



## 2011 CARDIOLOGIA HOY

Resumen anual de los avances en investigación  
y cambios en la práctica clínica.

# Índice

Prólogo.....	8	Embolias cerebrales tras el implante percutáneo de válvula aórtica: ¿hay diferencias según la vía de implantación?.....	102
Comité Científico Web Et Multimedia .....	10	Asincronía, escara y posición de electrodo en el pronóstico de la resincronización cardiaca.....	106
Colaboradores en 2011.....	11	Aspirina con o sin clopidogrel tras la cirugía coronaria.....	110
Documento de la AHA sobre insuficiencia cardiaca aguda .....	12	Apnea obstructiva del sueño e insuficiencia cardiaca .....	114
Anemia y deficiencia de hierro en la insuficiencia cardiaca .....	16	RMN y detección de canales de conducción de TV en pacientes con infarto crónico: el gris también importa.....	116
Tratamiento con corticoides en la prevención de las recurrencias de FA tras la ablación .....	20	Resultados en España de la implantación de prótesis aórtica vía transfemoral con los dispositivos ES y MCV.....	120
Tratamiento médico y quirúrgico de la disfunción ventricular derecha.....	22	Rehabilitación física para la enfermedad vascular periférica .....	124
Tratamiento diurético combinado en la insuficiencia cardiaca.....	26	Dabigatran frente a warfarina en la cardioversión de pacientes con fibrilación auricular.....	126
Impacto pronóstico del derrame pericárdico como complicación del IAM con ascenso de ST .....	28	Disfunción eréctil y enfermedades cardiovasculares .....	130
Trombosis del <i>stent</i> .....	32	Estudio TRIANA: angioplastia primaria vs. fibrinólisis en ancianos con IAM .....	134
Manejo del paciente de bajo riesgo con dolor torácico .....	38	Cardiopatía hipertensiva.....	136
Eplerenona en pacientes con disfunción ventricular y síntomas leves.....	42	Seguridad del cierre percutáneo de la orejuela izquierda: datos del estudio y registro PROTECT AF .....	138
<i>Stents</i> recubiertos vs. convencionales en arterias grandes .....	46	Válvulas aórticas percutáneas hoy.....	142
Estudio RAFT: terapia de resincronización en insuficiencia cardiaca leve-moderada .....	50	Miocardopatía no compactada.....	146
Cómo programar el intervalo AV en resincronización: resultados del estudio SMART-AV.....	52	Nuevos dispositivos percutáneos de asistencia ventricular .....	150
Telemonitorización en insuficiencia cardiaca .....	54	¿Los beneficios de las estatinas son independientes de la PCR?.....	154
Seguridad de anacetrapib en pacientes de alto riesgo. Estudio DEFINE.....	58	Apixaban en pacientes con fibrilación auricular: el estudio AVERROES.....	156
Colchicina en la prevención del síndrome postpericardiotomía.....	62	¿Cómo tratar a los pacientes con IAM y enfermedad multivaso?.....	160
Asistencias ventriculares percutáneas y <i>shock</i> cardiogénico refractario.....	64	Elevación de troponinas sin enfermedad coronaria.....	164
Eficacia y seguridad de simvastatina a dosis elevadas en pacientes de alto riesgo .....	68	Remodelado atrófico: alteración del ventrículo izquierdo en pacientes con fallo derecho por sobrecarga de presión.....	168
Resultados a largo plazo de la ablación con catéter de la fibrilación auricular paroxística.....	70	Monitorización a distancia de la presión pulmonar en pacientes con insuficiencia cardiaca.....	170
Tratamiento antitrombótico en ancianos.....	72	¿Cuándo suspender aspirina antes de la cirugía cardiaca?.....	174
Tratamiento de la insuficiencia cardiaca guiado por niveles de proBNP. Estudio PRIMA .....	76	Utilidad del implante de válvula-en-válvula en la malposición del implante percutáneo de válvula aórtica.....	178
Evolución hospitalaria del derrame pericárdico tras un infarto de miocardio con elevación del ST .....	78	Aspirina: revisión histórica y contemporánea.....	180
Infarto de miocardio y riesgo de suicidio.....	82	¿Cuál es la mejor forma de utilizar los diuréticos en la insuficiencia cardiaca aguda? Estudio DOSE.....	184
Nuevos anticoagulantes para la prevención de ACV en la fibrilación auricular.....	84	Irbesartan en pacientes con fibrilación auricular. Estudio ACTIVE I .....	188
Estadísticas AHA sobre enfermedades cardiacas e ictus 2011.....	86	Tratamiento antiagregante en diabéticos con síndrome coronario agudo.....	192
¿Por qué el DAI no es efectivo en pacientes con infarto reciente y alto riesgo de muerte súbita? .....	90		
Nuevas guías AHA 2011 sobre fibrilación auricular .....	94		
Monitorización a distancia de dispositivos. Estudio ALTITUDE.....	96		
MicroRNAs, un nuevo biomarcador para el infarto agudo de miocardio.....	100		

¿Hay que hacer <i>screening</i> a los atletas?.....	196
Valor pronóstico de la coronariografía con TC multidetector.....	200
Comparación entre doble y triple antiagregación en pacientes con <i>stents</i> recubiertos.....	204
Cirugía vs. angioplastia con <i>stent</i> farmacológico: diferencias en la calidad de vida del paciente.....	208
Prevención primaria del ictus.....	212
Reestenosis tras tratamiento de la enfermedad del tronco con <i>stents</i> farmacológicos.....	216
Remodelado inverso en la miocardiopatía dilatada idiopática.....	220
Eficacia de la terapia de resincronización en función de la morfología del QRS.....	222
Nuevas guías sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del ST.....	226
Pronóstico de la estenosis aórtica severa de bajo gradiente.....	230
Relación entre la posición del electrodo ventricular izquierdo y el resultado clínico de la resincronización.....	234
Estudio STICH: <i>bypass</i> aortocoronario en pacientes con disfunción ventricular.....	238
Estudio CARME: telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con IC.....	242
Estudio STICH: viabilidad miocárdica y supervivencia en la disfunción ventricular.....	246
Revascularización percutánea vs. quirúrgica en la enfermedad del tronco de la coronaria izquierda.....	250
¿Empleamos las asistencias ventriculares menos de lo que debemos?.....	254
LDL, ¿cuanto más bajo mejor?.....	260
Resultados a dos años de la implantación de las prótesis aórticas percutáneas autoexpandibles.....	264
Impacto pronóstico de la fibrilación auricular en pacientes con infarto de miocardio.....	268
¿Qué tratamiento antihipertensivo se cumple mejor?.....	270
El empleo de antagonistas del receptor de la angiotensina no se asocia a un mayor riesgo de cáncer.....	272
El reloj circadiano de los infartos: más grandes por la mañana.....	274
Tratamiento con estatinas previo a la angioplastia coronaria.....	278
Relación entre la arteriosclerosis intracraneal y el riesgo de ictus tras la cirugía de <i>bypass</i> .....	282
El riesgo del deporte: ¿es necesario un estudio previo a la práctica deportiva?.....	286
Utilidad de la telemonitorización en la insuficiencia cardíaca.....	290
Factores asociados a mal pronóstico tras recambio de válvula tricúspide.....	294
Criterios de recuperación miocárdica en pacientes tratados con asistencias ventriculares.....	298

Prevalencia y pronóstico del SCA asociado al consumo de cocaína.....	302
Incidencia y valor pronóstico del daño miocárdico en el implante transcáteter de válvula aórtica.....	306
Primer implante transcáteter en humanos de una prótesis tricúspide.....	310
Péptidos natriuréticos en insuficiencia cardíaca.....	314
Tratamiento con AINEs y riesgo de nuevos eventos cardiovasculares en pacientes con IAM previo.....	316
Fibrilación auricular y riesgo de muerte y eventos cardiovasculares en mujeres sanas.....	320
Manejo de familiares de enfermos de miocardiopatía hipertrófica en los que el test genético es positivo.....	324
Importancia de la revascularización completa en pacientes con enfermedad multivascular.....	328
Efecto del cambio de antitrombóticos en la angioplastia primaria (bivalirudina tras heparina sódica).....	330
Comparación del riesgo de sangrado entre warfarina y dabigatran.....	334
Consenso Europeo sobre la valoración del riesgo hemorrágico de la fibrilación auricular.....	338
Coste-efectividad del dabigatran en la prevención del ictus en el paciente con fibrilación auricular.....	340
Tratamiento con estatinas a dosis altas frente al tratamiento estándar.....	344
Prótesis aórticas transcáteter vs. cirugía en pacientes de alto riesgo.....	348
Valor pronóstico del estudio híbrido fusionando SPECT y TC coronario.....	352
¿Hay que tratar a todos los hipertensos por igual?.....	356
Horas de sueño y enfermedades cardiovasculares, ¿hay relación?.....	360
Manejo del síncope en pacientes con bloqueo de rama.....	364
Telemonitorización en insuficiencia cardíaca.....	366
Estrategias para mejorar la supervivencia tras la parada extrahospitalaria.....	370
<i>Screening</i> y reducción de la mortalidad del cáncer de pulmón.....	374
¿Cuál es el objetivo de presión arterial para el paciente diabético?.....	378
Muerte súbita sin cardiopatía aparente.....	382
Dronedarona, amiodarona, sotalol, flecainida y propafenona en el manejo de la FA.....	386
Asociación entre los niveles de fosfato con la esclerosis y calcificación de la válvula aórtica.....	390
Miocardiopatía no compactada: ¿en qué punto estamos hoy?.....	392
Enfermedad valvular en pacientes con lupus y anticuerpos antifosfolípido.....	398
Fibrilación auricular en la consulta: manejo práctico.....	402

La rehabilitación cardíaca aumenta la supervivencia tras la angioplastia coronaria.....	406	Predictores de respuesta a la resincronización: subanálisis del estudio MADIT-CRT.....	516
Ver la televisión incrementa el riesgo de diabetes, eventos cardiovasculares y muerte.....	410	Stent convencionales vs. farmacoactivos: ¿cómo predecir la reestenosis? .....	520
Eficacia a largo plazo de la terapia de resincronización en pacientes con anatomía venosa desfavorable .....	414	Beneficios del tratamiento con estatinas en pacientes con LDL bajo.....	524
¿Aumentan las estatinas el riesgo de diabetes mellitus?.....	418	¿Tenemos antídoto para los nuevos anticoagulantes? .....	526
Cirugía coronaria endoscópica robótica: ¿Ciencia ficción o realidad? .....	422	Impedancia intratorácica, alarmas audibles para el paciente y pronóstico en insuficiencia cardíaca .....	528
Estudio APPRAISE-2: apixaban en el síndrome coronario agudo .....	426	¿Es eficaz la rehabilitación cardíaca? .....	532
Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación .....	430	¿Cuál es el mecanismo responsable del beneficio de la eplerenona? .....	534
Rivaroxaban frente a warfarina en la fibrilación auricular de causa no valvular.....	434	Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en España.....	538
Tratamiento intensivo precoz en el paciente diabético .....	438	Créditos.....	542
La vacuna frente a la gripe reduce eventos cardiovasculares en la enfermedad coronaria .....	442	Listado de recursos disponibles en la Web de la SEC .....	543
Apixaban frente a warfarina en pacientes con fibrilación auricular .....	446		
Colchicina para el tratamiento de la pericarditis aguda recurrente.....	450		
Nuevas guías sobre el manejo de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo .....	454		
Cirugía no cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca, coronariopatía y fibrilación auricular .....	458		
Estrategia óptima en el tratamiento de los pacientes con IAM con ascenso de ST y enfermedad multivaso.....	462		
Injertos de safena múltiples vs. simples. ¿Qué es mejor? .....	466		
Valor pronóstico del estudio de TC coronario.....	470		
Alteraciones del metabolismo del hierro en la insuficiencia cardíaca.....	474		
Fibrosis intramiocárdica y mortalidad en pacientes con estenosis aórtica.....	478		
Riesgo de constricción pericárdica tras una pericarditis aguda .....	482		
El chocolate es bueno para prevenir las enfermedades cardiovasculares. Metaanálisis.....	486		
¿Radial o también debe usarse la otra arteria mamaria para hacer los <i>bypass</i> ? .....	490		
Anchura del QRS y beneficios de la resincronización.....	494		
Asistencias mecánicas biventriculares miniaturizadas: un paso más allá.....	496		
Ejercicio físico y recuperación de frecuencia cardíaca .....	500		
Infarto de miocardio con coronarias sin lesiones obstructivas en mujeres: mecanismos causales.....	504		
La calidad de vida mejora tras la implantación de una TAVI.....	508		
<i>Mismatch</i> tras implante de válvula aórtica percutánea.....	512		

# Prólogo

En este tercer e-book 'Cardiología hoy' presentamos una recopilación de los artículos que durante los últimos 12 meses hemos publicado en el blog del mismo nombre que ofrece la web de la Sociedad Española de Cardiología, [www.secardiologia.es](http://www.secardiologia.es). Nuestro objetivo ha sido comentar las publicaciones científicas más relevantes durante el año 2011, mostrando a los profesionales artículos de impacto seleccionados por importancia científica, originalidad o su interés general. Con ello pretendemos colaborar en la difícil tarea que supone para los profesionales mantenerse actualizados en el área de las enfermedades cardiovasculares, dado el elevado número de publicaciones vigentes.

En el blog 'Cardiología hoy' se presentan los artículos en forma de resumen, pudiendo incorporar comentarios personales del miembro del Comité Científico que realiza la revisión. Intentamos en cualquier caso mantener una actitud crítica y objetiva, con el único fin de mostrar en panorámica lo que consideramos más relevante de la literatura científica nacional e internacional. En ocasiones, invitamos a los propios usuarios de la web a realizar la revisión, permitiendo de esta forma la colaboración en el blog de un mayor número de profesionales médicos y de otras áreas del ámbito cardiovascular.

En la web de la Sociedad Española de Cardiología, [www.secardiologia.es](http://www.secardiologia.es), el blog ocupa un lugar central, resultando muy atractivo para nuestros usuarios por la constante renovación de los contenidos científicos, a la vez que permite la interacción entre diversos profesionales implicados en la salud y la enfermedad cardiovascular: cardiólogos, internistas, médicos de atención primaria, entre otros. La integración del blog en las redes sociales amplía el número de potenciales usuarios y su capacidad de difusión. Con todo ello pretendemos ofrecer un servicio que consideramos de calidad y actualidad, y que puede servir de espacio de debate científico para los profesionales sanitarios.

De nuevo, como en los anteriores años, quiero mostrar mi más sincero agradecimiento a los doctores Juan Quiles Granado, Iván Javier Núñez Gil y José Juan Gómez de Diego por su enorme esfuerzo y perseverancia en la coordinación y elaboración de los contenidos del blog, y a Fernando Fernández, Jesús de la Torre, David Macharia y Linda Ontiveros, que componen el Equipo Web & Multimedia dirigido por Franck Scipion, por aportar sus profundos conocimientos de Internet y de las tecnologías de la información.

Por último, y no menos importante, agradecer igualmente a los miles de usuarios del blog su fidelidad, animándoles a que sigan participando activamente con sus comentarios y aportaciones.

*Ramón Bover Freire  
Unidad de Insuficiencia Cardíaca  
Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid*

## Comité Científico Web & Multimedia



**Ramón Bover Freire**

Unidad de Insuficiencia Cardíaca  
Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid



**José Juan Gómez de Diego**

Servicio de Cardiología  
Hospital Universitario La Paz. Madrid



**Iván Javier Núñez Gil**

Unidad Coronaria  
Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid



**Juan Quiles Granado**

Unidad de Insuficiencia Cardíaca  
Hospital Universitario San Juan. Alicante

## Colaboradores en 2011



**David Crémer Luengos**

Unidad Multidisciplinar de Insuficiencia Cardíaca  
Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca



**Francisco Marín**

Servicio de Cardiología  
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia



**José Manuel Rubio Campal**

Unidad de Arritmias  
Capio Fundación Jiménez Díaz. Madrid

© 2011 Sociedad Española de Cardiología  
C/ Nuestra Señora de Guadalupe, 5. 28028 Madrid (España)  
ISBN: 978-84-615-7212-0  
[www.secardiologia.es](http://www.secardiologia.es)

# Documento de la AHA sobre insuficiencia cardiaca aguda

Dr. Iván Javier Núñez Gil

2 de noviembre de 2010

La insuficiencia cardiaca (IC) tiene una prevalencia, en Estados Unidos, de 5.800.000 (2% de la población) y una incidencia anual de 550.000. Aunque la IC se trata de una patología crónica habitualmente, virtualmente todos los pacientes acaban presentando síntomas, que de forma aguda, desencadenan su paso por urgencias.

Con motivo de esclarecer puntos claves y de discutir ciertos aspectos de una patología epidémica, como es la IC, la Asociación Americana del Corazón (AHA) publica en su revista asociada *Circulation*, un documento al respecto (o síndromes de insuficiencia cardiaca aguda) que incorpora reflexiones interesantes. En el artículo destacan, de forma resumida, los siguientes puntos:

## Lo que "sucede" en el departamento de urgencias

- **Diagnóstico:** resumen en pocas frases en qué debe consistir una evaluación adecuada de un paciente con IC en urgencias. Destaca el dato de que aunque la radiografía de tórax es una pieza angular del diagnóstico, en el 15% de los enfermos no se observan signos congestivos en ella. Posteriormente revisa las capacidades del BNP y derivados para diagnosticar y para excluir patología cardiaca, una de las principales utilidades de estos biomarcadores. El BNP presenta una mayor especificidad (91%) que el Nt-proBNP (76%). Aunque los niveles de dichos biomarcadores son importantes a la hora de considerar los diagnósticos, no hay que olvidar otras situaciones, aparte del propia IC que los elevan, como la sepsis, hipertensión pulmonar, edad avanzada, fibrilación auricular, y embolismo pulmonar. Curiosamente, la obesidad disminuye los niveles de de BNP. Además la variabilidad biológica de este marcador contribuye a complicar ligeramente su valoración en ciertos casos.
- **Terapias actuales:** se repasan los objetivos principales del tratamiento, como aliviar la congestión, lograr un adecuado balance hemodinámico, conseguir la

euvolemia, y evitar dañar. Los pacientes de manera sucinta, en urgencias, se pueden dividir principalmente, en función de sus niveles tensionales en su momento de presentación, entre aquellos con TAS > 140 y los normotensos. La situación de hipotensión o *shock* cardiogénico es menos frecuente, comprendiendo tan solo un 5% de los casos. Aquellos con TA alta, tras tratar agresivamente la TA suelen conllevar un pronóstico mejor.

- **Toma de decisiones:** la mayoría de los pacientes con IC suelen ingresar en el hospital. Para decidir cuál es su mejor ubicación: planta, unidad coronaria, observación o domicilio, se emplean diversos criterios predictores de eventos adversos: elevación sanguínea de urea o creatinina, hiponatremia, cambios electrocardiográficos, elevación de troponinas y TAS baja. Los autores establecen unas breves directrices al respecto.

## Curso post urgencias

Uno de los puntos claves, tras el paso del paciente por urgencias es la adecuación del tratamiento. Se recomienda ajustarse a las guías de práctica clínica. Las americanas fueron actualizadas en 2009.

- **Tratamiento intrahospitalario:** el tratamiento de la congestión pulmonar y sus síntomas derivados constituye la piedra angular. A pesar de la tecnología actual (exploración, ecocardiograma, cateterización pulmonar, etc.), el clínico carece de medios fiables que identifiquen, con exactitud, cuándo empezar con el tratamiento diurético y cuando finalizarlo antes de los signos clínicos obvios (hipotensión, disfunción renal).
- **Morbilidad y mortalidad de pacientes con IC hospitalizados:** el riesgo medio de fallecimiento por IC durante la hospitalización ronda el 4% ( estudios ADHERE y OPTIMIZE-HF). Aquellos que necesitan soporte vasoactivo pueden alcanzar un 12 a 13%. El uso de vasodilatadores intravenosos se ha asociado con un riesgo de fallecer del 4,7% para la nitroglicerina y del 7,1% para el nesiritide. Factores que se asocian a una mayor mortalidad son edad creciente, frecuencia cardiaca elevada, hiponatremia, hipotensión, disfunción sistólica, elevación de creatinina sérica, BUN, BNP, y el diagnóstico de síndrome de insuficiencia cardiaca aguda como causa principal del ingreso.

- **Criterios de alta:** la morbimortalidad tras el alta, entre los 60 a 90 días, es elevada. En el estudio OPTIMIZE-HF, la mortalidad alcanzó el 8,6%, con una tasa de 29,6% de rehospitalización. Se discute la necesidad de un tratamiento al alta adecuado y riguroso.
- **Postalta:** los pacientes con IC crónica continúan presentando un riesgo alto de mortalidad y morbilidad a pesar del rango de tratamientos disponibles actualmente. Estos riesgos pueden ser infraestimados, no solo por el paciente, sino por el médico responsable. Con este objeto, se han desarrollado diversos modelos pronósticos, como el *Heart Failure Survival Score*, que incorpora el consumo de oxígeno, o bien el *Seattle Heart Failure Model*, que dispone de un calculador por Internet. Predictores de rehospitalización en ancianos se han descrito los siguientes: ingresos previos por IC el mismo año, la diabetes mellitus, y la creatinina mayor de 2,5 mg/dl. La ganancia ponderal tras el alta también es un factor predisponente.

### Cuidados integrales y equipo de insuficiencia cardiaca

En este punto el documento hace hincapié en la necesidad de equipos multidisciplinares que aborden el problema y la importancia de la educación de los enfermos (con instrucciones explícitas en el momento de alta, respecto a dieta, hábitos de vida, seguimiento, peso, etc.).

### Áreas de investigación futura

Se centra y discute el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas (biomarcadores, resonancia magnética cardiaca), ante la imposibilidad, dada su relación riesgo-beneficio desfavorable, de emplear el método diagnóstico definitivo (el catéter en la pulmonar).

Posteriormente aborda muy brevemente nuevas terapéuticas, los objetivos del tratamiento, la caracterización adecuada del paciente y la estratificación del riesgo de los pacientes de presentar eventos adversos, algo que podría tener influencia clínica.

### Comentario

Interesante documento, principalmente por la relevancia y frecuencia de la patología que aborda. Intenta poner en claro ciertas ideas, pero sin embargo su redacción resulta en ocasiones compleja. Recientemente, tanto la escuela americana como la europea

han publicado sus guías de práctica clínica sobre IC respectivas, que, si uno debe elegir por motivos de tiempo, ganan la partida en sobremanera.

No obstante, hay que reconocer que también hay partes muy interesantes, como una breve y certera revisión sobre la utilidad del BNP y derivados, así como la orientación especial a lo que sucede con la IC en los servicios de urgencias, frecuentes olvidados a la hora de realizar los estudios sobre IC. Esto último provoca una sorprendente falta de datos en relación con algunas características de la enfermedad/enfermedades, y que se traduce en que muchas de las recomendaciones de las guías de práctica clínica sean de bajo nivel (nivel de evidencia C).

---

### Referencia

Acute Heart Failure Syndromes: Emergency Department Presentation, Treatment, and Disposition: Current Approaches and Future Aims. A Scientific Statement From the American Heart Association

- Weintraub NL, Collins SP, Pang PS, Levy PD, Anderson AS, Arslanian-Engoren C, Gibler WB, McCord JK, Parshall MB, Francis GS, Gheorghiade M; en representación de la *American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation*.
- *Circulation*. 2010; 122:1975-1996.

### Web Cardiología hoy

[Documento de la AHA sobre insuficiencia cardiaca aguda](#)

# Anemia y deficiencia de hierro en la insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granada

2 de noviembre de 2010

La insuficiencia cardiaca es una enfermedad que va más allá de la simple afectación funcional del miocardio. La anemia y la insuficiencia renal son condiciones frecuentemente coexistentes con la insuficiencia cardiaca y además empeoran su pronóstico. La anemia puede estar causada por una reducción del filtrado glomerular, reducción de la perfusión, alteraciones en la producción de eritropoyetina o hemodilución.

Hasta en un 53% de pacientes con anemia e insuficiencia cardiaca por disfunción sistólica podemos encontrar algún grado de déficit de hierro y en un 27% de pacientes también existe déficit de hierro incluso sin anemia.

Se ha intentado la corrección de la anemia en pacientes con insuficiencia cardiaca mediante estimulación de la eritropoyesis, dejando para un segundo plano la corrección de la ferropenia. Dos metaanálisis de estudios con estimuladores de la eritropoyesis mostraron un efecto beneficioso sobre los ingresos por insuficiencia cardiaca y los síntomas, sin embargo, los grandes estudios aleatorizados no han demostrado una mejoría sintomática a pesar del incremento de las cifras de hemoglobina, con un efecto neutral sobre mortalidad. Estos hallazgos contrastan con los resultados de estudios utilizando hierro intravenoso en pacientes con ferropenia (con o sin anemia). El último estudio de estas características publicado es el estudio FAIR-HF en el que 459 pacientes recibieron carboximaltosa férrica o placebo, obteniéndose una mejoría sintomática en los pacientes tratados con hierro, con una tendencia a menor número de hospitalizaciones.

La ferropenia en el paciente con insuficiencia cardiaca juega un papel fundamental en la anemia y puede contribuir además a la resistencia a la EPO, ya que la médula ósea no responde adecuadamente a EPO si no existen adecuados depósitos de hierro. Una particularidad es que a pesar de que aparentemente los depósitos medidos por los niveles de ferritina son adecuados, hasta en un 73% de los pacientes con anemia existe déficit de hierro. En estos pacientes con insuficiencia cardiaca por tanto se define un déficit de hierro absoluto como niveles de ferritina <100 mg/L. La concentración

de transferrina no se afecta por los reactantes de fase aguda, y encontramos niveles elevados en presencia de ferropenia, lo que sirve para diferenciar una anemia de trastorno crónico de una anemia ferropénica.

## Diagnóstico de ferropenia en pacientes con insuficiencia cardiaca

La evaluación debe incluir la determinación de hierro, transferrina, saturación de transferrina y ferritina. Se define como ferropenia verdadera a niveles de ferritina <100 mg/L, con niveles elevados de transferrina y saturación baja. Se define como ferropenia funcional a los niveles de ferritina entre 100 y 299 mg/L, con una saturación de transferrina <20%. Estos dos grupos de pacientes normalmente se benefician del tratamiento con hierro intravenoso.

## Comentario

El tratamiento con hierro intravenoso en pacientes con insuficiencia cardiaca y anemia está recobrando un interés tras los resultados de recientes estudios en los que se obtiene una importante mejoría sintomática del paciente. Habitualmente tratamos a los pacientes con hierro oral, pero la mayoría de pacientes con insuficiencia cardiaca no van a responder a este tratamiento. El hierro intravenoso tiene la ventaja de la buena tolerancia y rápida biodisponibilidad. Además los nuevos compuestos de hierro permiten su administración en forma de bolo sin aparición de efectos secundarios (fundamentalmente hipotensión que es el principal efecto secundario de los preparados anteriores). Con todo esto, únicamente queda que comencemos a prestar atención al metabolismo del hierro y que utilicemos esta herramienta para beneficio de nuestros pacientes con insuficiencia cardiaca.

---

## Referencia

Iron Deficiency and Anaemia in Heart Failure: Understanding The FAIR-HF Trial

- José González-Costello y Josep Comín-Colet.
- Eur J Heart Fail (2010) 12:1159-1162.

Anemia y deficiencia de hierro en la insuficiencia cardiaca

# Tratamiento con corticoides en la prevención de las recurrencias de FA tras la ablación

Dr. José Juan Gómez de Diego

4 de noviembre de 2010

Interesante estudio en el que se evaluó la utilidad del tratamiento con corticoides como forma de reducir la recurrencia de la fibrilación auricular tras el tratamiento de ablación. Los autores partieron de la base de que la inflamación inducida por las lesiones de ablación por radiofrecuencia podría ser un estímulo que causara recurrencia de nuevos episodios de FA y se plantearon la hipótesis de que el tratamiento con corticoides podría reducir la tasa de recurrencias.

Un total de 125 pacientes con historia de civilización auricular paroxística fueron distribuidos de forma aleatoria y ciega a tratamiento con corticoides (hidrocortisona 2 mg/kg el día del procedimiento, seguido de prednisolona 0,5 mg/kg/día durante los tres días siguientes) o placebo. Se valoraron las recurrencias de FA y la temperatura corporal y la proteína C reactiva como marcadores de inflamación.

La tasa de recurrencias inmediatas de FA (en los tres primeros días tras el procedimiento) fue significativamente menor en el grupo de pacientes tratados con corticoides (7% frente a 31%). Los pacientes tratados con corticoides tuvieron también una temperatura máxima y unas cifras de proteína C reactiva significativamente menores. El tratamiento con corticoides no redujo la recidiva de FA en el periodo entre el día 4 y el 30 tras el procedimiento. La proporción de pacientes libres de FA a los 14 meses de seguimiento fue superior en el grupo de pacientes tratados con corticoides (85% frente a 71%,  $p=0,032$ ). No hubo efectos secundarios o complicaciones asociados al tratamiento con corticoides.

## Comentario

La ablación con radiofrecuencia es una técnica que está ganando popularidad en el tratamiento de la FA a pasos agigantados. Una de sus limitaciones son las recurrencias, que pueden alcanzar entre 20-40% según los grupos de pacientes. Este estudio, que

técnicamente está muy bien diseñado y realizado, aporta datos que indican que las recurrencias inmediatas (en las primeras 72 horas) están muy influenciadas por el proceso inflamatorio producido por el procedimiento y que podrían ser reducidas con tratamiento con corticoides. Sin embargo, los corticoides no tendrían efecto en las recidivas aparecidas más tarde, entre las 72 horas y el primer mes, en las que fenómenos eléctricos como la reconexión de alguna vena pulmonar serían más importantes.

Este estudio no deja de tener limitaciones, como el pequeño número de pacientes incluido o los datos relativamente escasos sobre seguridad del tratamiento con corticoides; además cabría también tener cierto grado de preocupación sobre la posibilidad de que los corticoides influenciaran negativamente el proceso de cicatrización de las lesiones producidas por el catéter de radiofrecuencia. Lo que está claro es que una reducción espectacular de la tasa de recidivas inmediatas asociada a una reducción significativa de la recurrencia de FA a medio plazo son argumentos muy poderosos para abrir toda una nueva línea de investigación en este campo.

---

## Referencia

Prevention of Atrial Fibrillation Recurrence With Corticosteroids After Radiofrequency Catheter Ablation: A Randomized Controlled Trial

- Koyama T, Tada H, Sekiguchi Y, Arimoto T, Yamasaki H, Kuroki K, Machino T, Tajiri K, Zhu XD, Kanemoto-Igarashi M, Sugiyasu A, Kuga K, Nakata Y, y Aonuma K.
- J Am Coll Cardiol. 2010; 56:1463-1472.

## Web Cardiología hoy

Tratamiento con corticoides en la prevención de las recurrencias de FA tras la ablación

# Tratamiento médico y quirúrgico de la disfunción ventricular derecha

Dr. Iván Javier Núñez Gil

7 de noviembre de 2010

La insuficiencia cardiaca aguda por disfunción del ventrículo derecho continúa siendo un desafío en el contexto de la unidad coronaria o de cuidados intensivos. Suele ser debida a disfunción ventricular izquierda concomitante, tromboembolismo pulmonar, hipertensión pulmonar, sepsis, lesión pulmonar aguda o tras cirugía cardiotorácica. La disfunción ventricular derecha, muy frecuente en la clínica, no solo conlleva una importante morbimortalidad, sino que también complica en sobremanera la utilización de ciertas terapéuticas en el paciente crítico.

El artículo que nos ocupa se trata de una interesante revisión bibliográfica (analizando solo trabajos publicados en inglés) sobre el fracaso ventricular derecho agudo. Es un documento somero y conciso, que repasa muy brevemente la etiología, patofisiología y diagnóstico de la insuficiencia ventricular derecha, reconociendo el importantísimo papel del ecocardiograma con unas breves pinceladas respecto a otras pruebas diagnósticas, incluyendo la valoración hemodinámica invasiva.

Posteriormente el trabajo se centra de una forma algo más extensa y completa en el tratamiento, considerando los siguientes apartados:

- Soporte general en la Unidad de Cuidados Intensivos. Medidas prevención infecciones, tromboprofilaxis y prevención úlceras, control de glucosa, soporte nutricional precoz, realizar ventanas de sedación periódicas (en pacientes con ventilación mecánica). Considerar una estrategia conservadora respecto a las transfusiones, con un umbral de Hb que no está determinado claramente.
- Tratamientos para disminuir la vasoconstricción pulmonar, optimizar volemia y vigilar arritmias, incluyendo siempre una oxigenación por encima del 92% en la pulsioximetría.
- Estrategias para evitar los efectos negativos de la ventilación mecánica (volumen tidal, PEEP; etc.) en la pre y postcarga ventricular derecha.

- Estrategias para mejorar la función ventricular derecha, la presión de perfusión y minimizar las arritmias y la postcarga. Se revisan inotropos útiles en estas circunstancias tales como dobutamina, milrinona y levosimendan. Además se hace una breve mención de vasodilatadores pulmonares, como óxido nítrico inhalado y los prostanoideos. Aunque no incluye protocolos de actuación con dosis pormenorizadas, da unas guías generales.
- Cirugía y terapias intervencionistas. Están indicadas en pacientes con disfunción ventricular derecha potencialmente reversible, en los cuales el tratamiento médico no ha sido eficaz. En resumen, se habla de la endarterectomía pulmonar, de las asistencias mecánicas ventriculares, del trasplante de pulmón y de las circunstancias en que deben indicarse.

## Comentario

La patología de las cavidades derechas cada vez está recibiendo más atención, de forma bien merecida, en virtud de lo difícil que resulta su valoración y de la gran importancia pronóstica que acarrear. El artículo que comentamos en esta ocasión es una expresión más de este hecho. En suma, es un trabajo de revisión muy agradable de leer, que si bien no aporta nada nuevo, expone de manera concisa y ordenada las ideas que uno debe tener claras a la hora de enfrentarse a un situación tan común pero en ocasiones tan difícil como es el fracaso ventricular derecho en los pacientes graves.

---

## Referencia

Medical and Surgical Treatment of Acute Right Ventricular Failure

- Lahm T, McCaslin CA, Wozniak TC, Ghumman W, Fadl YY, Obeidat OS, Schwab K, y Meldrum DR.
- J Am Coll Cardiol. 2010; 56:1435-1446.



# Tratamiento diurético combinado en la insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granado

9 de noviembre de 2010

La retención hídrica que aparece en la insuficiencia cardiaca se resuelve con tratamiento diurético, fundamentalmente diuréticos de asa, aunque en ocasiones aparece resistencia a dicho tratamiento por diversos mecanismos, lo que complica el tratamiento y el pronóstico de estos pacientes.

En estos casos, inicialmente se puede optar por incrementar la dosis de los diuréticos de asa u optimizar su intervalo de administración (dosis más frecuentes o perfusión continua). Se considera dosis óptima de furosemida a 160-320 mg/día en perfusión continua o administrada en intervalos. Una vez optimizado el tratamiento con diuréticos de asa se deberán considerar otras causas de resistencia a diuréticos. En estos casos, la terapia de combinación con tiazidas es una alternativa que puede intensificar la respuesta diurética incluso en pacientes con insuficiencia renal y se ha asociado a una mejoría de la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardiaca. Sin embargo, hay que tener en cuenta posibles efectos adversos de la combinación, especialmente las alteraciones electrolíticas y el deterioro de la función renal. La alteración más frecuente es la hipopotasemia, por lo que se recomienda una monitorización frecuente de sus niveles al inicio del tratamiento. La hipopotasemia a menudo se asocia con hipocloremia, alcalosis metabólica e hipomagnesemia, incrementando el riesgo de arritmias cardiacas. La hiponatremia es menos frecuente pero también puede ocurrir.

Por todo esto, únicamente se recomienda el tratamiento de combinación en pacientes con importante retención hídrica, refractaria a la optimización de diuréticos de asa intravenosos y especialmente en pacientes con disfunción sistólica e insuficiencia renal. En casos seleccionados de pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada o refractaria se puede plantear este tratamiento combinado de forma ambulatoria para evitar ingresos. No se recomienda el tratamiento combinado para el control de la hipertensión si no hay retención importante de líquidos ni en pacientes con edemas periféricos por estasis venosa.

## Comentario

El tratamiento diurético es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la retención hídrica en la insuficiencia cardiaca. A pesar de esto, existen muy pocos estudios en los que se analiza su eficacia, por lo que las recomendaciones que existen actualmente en las guías son únicamente basadas en el consenso de expertos. Los diuréticos frecuentemente empleados son los diuréticos de asa, pero existen diversos mecanismos que pueden provocar resistencia a los mismos, con una disminución de la diuresis. El tratamiento combinado con diuréticos de asa y tiazidas es una alternativa eficaz para resolver estas situaciones, pero hay que tener una serie de precauciones, ya que se incrementa el riesgo de efectos secundarios. En el artículo de revisión que recomendamos esta semana se resumen las consideraciones clínicas que debemos realizar antes de iniciar un tratamiento combinado con diuréticos y se revisan las dosis, beneficios y posibles efectos adversos de dichos tratamientos.

---

## Referencia

Combination of Loop Diuretics With Thiazide-Type Diuretics in Heart Failure

- Jacob C. Jentzer, Tracy A. DeWald y Adrián F. Hernández.
- J Am Coll Cardiol. 2010; 56:1527-1534.

## Web Cardiología hoy

[Tratamiento diurético combinado en la insuficiencia cardiaca](#)

# Impacto pronóstico del derrame pericárdico como complicación del IAM con ascenso de ST

Dr. José Juan Gómez de Diego

11 de noviembre de 2010

Este estudio, realizado por los médicos de la Unidad Coronaria del Hospital Universitario Vall d'Hebrón de Barcelona, analizó el impacto en el pronóstico de la aparición de derrame pericárdico moderado-severo (más de 10 mm) en el contexto de un infarto agudo de miocardio con ascenso del segmento ST.

Los autores recogieron datos de 4.446 pacientes con infarto con ascenso de ST consecutivos durante un periodo de 18 años. Dado que el protocolo de manejo de los pacientes incluía un ecocardiograma precoz, fue posible analizar y medir la presencia de derrame pericárdico (simplemente sumando el derrame visible sobre la cara anterior y bajo la cara inferior en diástole en el plano paraesternal corto). Finalmente analizaron datos de 446 pacientes, de los cuales 228 presentaban derrame pericárdico moderado-severo (88 con taponamiento cardiaco y disociación electromecánica, 44 con taponamiento pero sin disociación y 96 pacientes sin taponamiento cardiaco) y 218 pacientes con derrame pericárdico ligero (entre 5 y 9 mm).

Los pacientes con taponamiento cardiaco tenían un derrame pericárdico más voluminoso que los pacientes sin taponamiento cardiaco. Entre los pacientes con taponamiento y disociación, un 85% fue tratado con pericardiocentesis, y un 10% fue tratado quirúrgicamente. En el grupo de los pacientes con taponamiento pero sin disociación un 86% fue tratado con pericardiocentesis y un 21% quirúrgicamente.

Entre los pacientes con derrame pericárdico importante, la mortalidad a los 30 días fue del 43% y fue superior en aquellos con taponamiento cardiaco y disociación (89% en pacientes operados, 85% en pacientes no operados) que en aquellos que presentaron taponamiento cardiaco pero sin disociación (22% en pacientes operados, 11% en pacientes no operados) o que en aquellos que no presentaban taponamiento cardiaco (17%). La mortalidad de los presentes con derrame pericárdico importante también fue superior a la de los pacientes con derrame pericárdico ligero (10%) o a la de los pacientes sin derrame (6%).

La causa de la muerte fue rotura cardiaca en el 83% de los pacientes con taponamiento cardiaco y disociación electromecánica en el 7% de los pacientes con taponamiento pero sin disociación, y en el 8% de los pacientes con derrame pericárdico importante sin disociación.

Un dato importante fue comprobar que hubo ocho pacientes en el grupo con derrame pericárdico severo sin taponamiento cardiaco que evolucionaron a taponamiento cardiaco y fallecieron por disociación electromecánica, de tal manera que la rotura de la pared libre fue la principal causa de mortalidad tardía (más allá de una semana de evolución) en este grupo de pacientes.

Los autores del estudio concluyen remarcando que el derrame pericárdico importante claramente se asocia a una mayor mortalidad, que es máxima en los pacientes con taponamiento cardiaco y disociación. Sin embargo, en aquellos pacientes con taponamiento sin disociación la mortalidad no es prohibitiva tras la pericardiocentesis, y podría hacerse un manejo individualizado, ya que el manejo conservador con frecuencia es exitoso. Otra conclusión importante es que el derrame pericárdico severo que no cursa con taponamiento cardiaco es un hallazgo importante, ya que los pacientes no están libres de presentar una ruptura cardiaca tardía y precisa de una mayor atención.

## Comentario

La aparición de un derrame pericárdico severo como complicación del infarto con ascenso del segmento ST es un hallazgo temido, ya que es la marca de la rotura cardiaca. El peor escenario posible es la combinación de derrame pericárdico severo y disociación electromecánica, que actualmente, incluso en las manos más expertas y en el equipo más motivado, se asocia a unas tasas de mortalidad catastróficas (86% al mes). Los pacientes con derrame severo sin disociación electromecánica serían pacientes con una rotura parcial; sin embargo un número importante de pacientes recuperan la estabilidad hemodinámica tras la pericardiocentesis por lo que podría valorarse la posibilidad de un manejo conservador; la cirugía estaría claramente indicada si el paciente persiste con hipotensión o el derrame recurre. El grupo de pacientes con derrame pericárdico severo sin taponamiento supone un reto especial, ya que hasta un 10% fallece de forma súbita por rotura cardiaca y si no existen datos específicos que ayuden a identificar a los pacientes de mayor riesgo.

---

## Referencia

Hospital Outcome of Moderate to Severe Pericardial Effusion Complicating ST-Elevation Acute Myocardial Infarction

- Figueras J, Barrabés JA, Serra V, Cortadellas J, Lidón RM, Carrizo A, y García-Dorado D.
- Circulation. 2010; 122:1902-1909.

## Web Cardiología hoy

[Impacto pronóstico del derrame pericárdico como complicación del IAM con ascenso de ST](#)

# Trombosis del *stent*

Dr. Iván Javier Núñez Gil

14 de noviembre de 2010

La trombosis del *stent*, afecte a un *stent* convencional (BMT) o a un *stent* farmacoactivo-recubierto (DES), continúa siendo un gran problema (produciendo en 20-40% muerte, 50-70% infarto), ocupando un importante lugar en la ecuación riesgo beneficio del intervencionismo percutáneo. Las fechas de trombosis varían entre BMS y DES, sucediendo más precozmente en los BMS. Esto puede relacionarse con la endotelialización más tardía de los DES.

El documento recoge diversos conceptos importantes, que resumiendo se pueden estructurar en:

## Definiciones

- Trombosis del *stent* (TS) definitiva: hay pruebas angiográficas o postmortem de oclusión del *stent* por TS.
- TS probable: fallecimiento inesperado en los primeros 30 días postimplante, o infarto de miocardio, en el territorio del *stent* independientemente del tiempo.
- TS probable: fallecimiento inexplicado más allá de los 30 días postimplante del *stent*.
- TS precoz: TS que sucede en los primeros 30 días postimplante.
- TS tardía: TS que sucede entre el primer mes y el año postimplante.
- TS muy tardía: TS que sucede más allá del año postimplante.

## Patofisiología de la TS

Incluiría factores relacionados con el *stent* propiamente, con el procedimiento y con el paciente. Puede ocurrir TS, obviamente con BMS y con DES.

Eventos precoces pueden deberse a trombo residual o disección en la cercanía de la lesión tratada por el *stent*, estasis, infraexpansión del *stent*, o bien una combinación de los anteriores. Los problemas tardíos derivan más frecuentemente de una cicatrización incompleta y/o un recubrimiento neointimal inadecuado. Adicionalmente, se ha demostrado la importancia de la inflamación vascular subyacente en la TS, por ello, los pacientes que reciben el *stent* en el seno de un síndrome coronario agudo sufren con más frecuencia TS, que aquellos con la enfermedad estable.

## Predictores de TS

- Derivados del *stent*: hipersensibilidad al fármaco o al polímero del *stent*, endotelialización incompleta, diseño, *stents* cubiertos.
- Derivados del paciente: síndrome coronario agudo, diabetes, insuficiencia renal, disfunción ventricular, cese prematuro de los antiagregantes, no respondedor a aspirina o clopidogrel, braquiterapia previa, inhibidores de glicoproteína IIb/IIIa, tumores, enfermedad de la vena safena.
- Características lesionales: longitud lesión, diámetro, complejidad, estasis.
- Factores del procedimiento: expansión- tamaño inadecuado, aposición incompleta, liberación del *stent* en el núcleo necrótico, disección de los bordes.

## BMS vs. DES

Se repasan estudios aleatorizados, registros y metaanálisis comparando las tasas de TS en los diferentes tipos de *stents*, así como en subgrupos de enfermos (diabéticos, infarto agudo). En conclusión:

- Los ensayos aleatorizados y los registros difieren en cuanto a la frecuencia de los eventos clínicos.
- Aunque los ensayos clínicos han sugerido incidencias similares de fallecimiento e infarto en ambos tipos de *stent*, los estudios observacionales ("mundo real") indican una menor incidencia de fallecimiento con los DES.

- Tanto los ensayos clínicos como los estudios observacionales demuestran una reducción sustancial en la necesidad de revascularización repetida con los DES.

Cuando se analizan las tasas de TS verdadera (y no variables surrogadas) la comparación es más difícil por falta de datos, ya que dada su baja incidencia (0,5-1% año), no suele incluirse como variable resultado primaria. En un metaanálisis, se observó TS similar el primer año para BMS y DES, pero fue mayor en los DES a partir del año. No obstante otros metaanálisis no han corroborado esta información. En otro metaanálisis que incluyó solo angioplastia primaria, se objetivaron frecuencias de TS similares al año (2,7% DES vs. 2,65 BMS) y resultados parecidos en cuatro estudios más allá del año.

### Efecto de clase en DES

Se comparan los resultados de los diferentes DES disponibles en el mercado (*Taxus*, *Cypher*, *Xience*, etc.).

### Pronóstico TS

El infarto debido a TS es diferente del que se produce en el vaso nativo, ya que se asocia a más carga trombótica, a embolización distal con mayor frecuencia y a unas tasa de éxito en la reperfusión con catéteres más bajas.

### Doble antiagregación

Se hacen las siguientes recomendaciones respecto a los DES, en función de un consenso reciente:

- Se aconseja durante al menos un año.
- Diferir procedimientos quirúrgicos electivos al menos un año.
- Si la tienopiridina debiera retirarse, continuar con la aspirina.
- Discutir la necesidad de la doble antiagregación con el paciente, antes del procedimiento.

- Educación sanitaria para el paciente y profesionales sanitarios respecto al cumplimiento terapéutico.
- Consultar con el cardiólogo antes de los procedimientos quirúrgicos.

En el mismo apartado los autores discuten la variabilidad de la respuesta a la aspirina y al clopidogrel, así como las posibles alternativas (prasugrel).

### Nuevos diseños de *stents*

En los últimos años se ha prestado cada vez más atención al efecto potencial de los polímeros en la hipersensibilidad e inflamación subsecuente. Se están empezando a desarrollar nuevas plataformas (biodegradables) y polímeros con nuevas formas de liberación, con resultados esperanzadores.

### Comentario

Se trata de un artículo perteneciente a la serie de *White Papers* que publica *JACC* sobre temas de candente actualidad. En esta ocasión tocan el problema de la trombosis del *stent*, relevante por su alta morbilidad y mortalidad, lo que hace que hoy en día se estén llevando a cabo una fuerte inversión en investigación de cara a reducir su incidencia. Aparentemente, el futuro, en base a los datos publicados, es alentador.

---

### Referencia

Stent Thrombosis

- Holmes DR Jr, Kereiakes DJ, Garg S, Serruys PW, Dehmer GJ, Ellis SG, Williams DO, Kimura T, y Moliterno DJ.
- *J Am Coll Cardiol*, 2010; 56:1357-1365.



# Manejo del paciente de bajo riesgo con dolor torácico

Dr. Juan Quiles Granado

16 de noviembre de 2010

Documento de la *American Heart Association (AHA)* en el que se revisan las opciones disponibles para el manejo del paciente de bajo riesgo que acude a urgencias por dolor torácico:

## Identificación del paciente de bajo riesgo

Entre los pacientes que acuden a urgencias con dolor en el pecho, se pueden identificar a aquellos que tienen menos de 5% de probabilidad de infarto de miocardio a partir de los síntomas de presentación, los antecedentes, el electrocardiograma (ECG) y los marcadores de daño miocárdico. Aquellos pacientes sin evidencia objetiva de isquemia (ECG normal y marcadores negativos) son considerados de bajo riesgo y pueden ser ingresados en una unidad de observación o unidad de dolor torácico, para completar la seriación enzimática y electrocardiográfica. En aquellos en los que estos estudios son negativos, se realizará una prueba de confirmación por cualquiera de varios métodos, desde las pruebas de esfuerzo convencionales a recientes técnicas de imagen, en función de las características de cada paciente.

## Unidades de dolor torácico

Son unidades físicas o funcionales en las que se proporciona un enfoque integrado para la estratificación de los pacientes de bajo riesgo, generalmente mediante protocolos de diagnóstico acelerado que utilizan la seriación electrocardiográfica y de marcadores durante periodos comprendidos entre 6 y 12 horas, seguido de un estudio de confirmación si las pruebas han sido negativas.

## Marcadores cardiacos

La utilización seriada de troponina ha mejorado la sensibilidad, especificidad y precisión comparada con los marcadores tradicionales (CPK, CK-MB, Mioglobina) y se

pueden identificar a la mayoría de los infartos en las tres horas de llegada a urgencias. Otra serie de marcadores se han investigado en pacientes con SCA, pero ni están disponibles comercialmente, ni han sido validados en una población no seleccionada, por lo que en la actualidad, solo dos de estos marcadores (BNP o Pro-BNP y PCR) están disponibles para su uso rutinario, y solo el BNP se utiliza habitualmente en urgencias, aunque no se considera un marcador específico de isquemia.

## Pruebas de confirmación

- Ergometría: es la principal prueba de confirmación por su coste relativamente modesto, la disponibilidad, la facilidad de funcionamiento, y la información pronóstica que aporta. Los criterios para esta prueba son la capacidad del paciente para hacer ejercicio y un ECG basal normal que permita una correcta interpretación.
- Técnicas de imagen: las principales técnicas de imagen utilizadas son la ecografía de estrés y los estudios de perfusión miocárdica con SPECT. Otras técnicas de imagen más reciente están cada vez tomando un papel más importante, como puede ser el TAC coronario que nos permite visualizar el calcio coronario o las arterias coronarias o la RNM cardiaca con la que podemos realizar estudios funcionales más precisos.

## Comentario

El manejo de los pacientes de bajo riesgo que acuden a urgencias por dolor torácico es un problema clínico frecuente que a menudo plantea un reto diagnóstico. Aunque la mayoría de estos pacientes no tienen una patología grave, el clínico debe distinguir entre aquellas que necesitan un tratamiento urgente y aquellos con entidades benignas que no requieren ingreso, ya que el alta de pacientes con un síndrome coronario agudo no diagnosticado se asocia con aumento de la mortalidad, mientras que los ingresos inadecuados de pacientes sin enfermedad grave incrementan los costos.

La anamnesis, exploración física y electrocardiograma siguen siendo los elementos fundamentales en el diagnóstico del paciente con dolor torácico. Las nuevas herramientas diagnósticas como pueden ser los marcadores y las técnicas de imagen, así como la creación de unidades específicas de dolor torácico en las que

se protocolizan las estrategias diagnósticas han contribuido a una mejoría de la seguridad, precisión y rentabilidad en el manejo de este tipo de pacientes. El documento publicado en *Circulation* sirve como actualización de todas estas técnicas, las cuales se introducen en los algoritmos diagnósticos propuestos.

---

### Referencia

Testing of Low-Risk Patients Presenting to the Emergency Department With Chest Pain. A Scientific Statement From the American Heart Association

- Ezra A. Amsterdam, J. Douglas Kirk, David A. Bluemke, Deborah Diercks, Michael E. Farkouh, J. Lee Garvey, Michael C. Kontos, James McCord, Todd D. Miller, Anthony Morise, L. Kristin Newby, Frederick L. Ruberg, Kristine Anne Scordo y Paul D. Thompson.
- *Circulation*. 2010; 122:1756-1776.

### Web Cardiología hoy

[Manejo del paciente de bajo riesgo con dolor torácico](#)

# Eplerenona en pacientes con disfunción ventricular y síntomas leves

Dr. José Juan Gómez de Diego

18 de noviembre de 2010

Los antagonistas de la aldosterona son uno de los pilares del tratamiento en pacientes con insuficiencia cardiaca crónica por disfunción ventricular sistólica izquierda severa y en clase funcional avanzada. Los autores de este estudio se plantearon si la eplerenona podría tener el mismo efecto en pacientes con síntomas menos severos.

El estudio EMPHASIS-HF es un buen ejemplo de gran ensayo clínico aleatorizado y doble ciego. Se incluyeron 2.737 pacientes con disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo (fracción de eyección inferior al 35%) y en clase funcional II de la NYHA a los que se administró eplerenona (50 mg al día) o placebo, además del tratamiento recomendado convencional. Se analizó un objetivo combinado compuesto por la combinación de muertes de causa cardiovascular o ingreso por insuficiencia cardiaca.

El estudio fue detenido de forma prematura tras un seguimiento promedio de 21 meses, al comprobarse que había una diferencia muy marcada en la aparición de los eventos que componían el objetivo combinado primario, un 18,3% en los pacientes del grupo de eplerenona en comparación con el 25,9% en pacientes del grupo placebo (riesgo relativo 0,63; IC 95% 0,62-0,93;  $p=0.008$ ). En el análisis pormenorizado de eventos, también se comprobó que los pacientes en tratamiento con eplerenona tuvieron una tasa significativamente más baja tanto de mortalidad total (12,5% en pacientes con eplerenona frente a 15,5% en pacientes con placebo) como de reingresos por insuficiencia cardiaca (12% frente a 18%) o incluso de reingreso por cualquier causa (29% frente a 35%). El único efecto adverso destacable (y esperable) fue una mayor proporción de pacientes con hiperpotasemia (por encima de 5,5 mEq/l) en el grupo de pacientes tratados con eplerenona (11,8% frente a 7,2% en el grupo de pacientes tratados con placebo).

## Comentario

Los antagonistas de la aldosterona llevan incluidos en el armamentario del tratamiento de la insuficiencia cardiaca desde hace más de 50 años. Aunque su incorporación fue relativamente humilde, ya que se introdujeron como ayuda para otros diuréticos más potentes, el conocimiento de que la aldosterona juega un papel central en el remodelado cardiaco y, sobre todo el resultado de dos grandes estudios clínicos bien conocidos (RALES en pacientes con disfunción ventricular izquierda no isquémica y EPHEsus en pacientes con disfunción ventricular izquierda post infarto) han colocado primero a la espironolactona y ahora a la eplerenona como uno de los pilares del tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada y mala clase funcional.

En el presente estudio, los autores trataron de evaluar si la eplerenona podría tener el mismo efecto beneficioso en pacientes menos sintomáticos y obtuvieron el resultado que todo mundo querría encontrar: el estudio se debe detener prematuramente porque el fármaco se asocia a una menor mortalidad y a una menor tasa de reingresos por insuficiencia cardiaca. El resultado es espectacular, con una reducción del 37% en el objetivo combinado de muerte o reingreso. Haciendo los cálculos correspondientes, también se puede comprobar que solamente hace falta tratar 19 pacientes para evitar un fallecimiento en un plazo relativamente breve de casi dos años. Estos resultados tan llamativos seguramente se verán reflejados en las guías de práctica clínica.

En el editorial que acompaña al artículo, sin embargo, se remarca que una de las limitaciones del estudio es el porcentaje de pacientes en los que se empleó tratamiento con dispositivos (DAI o resincronizador) fue llamativamente bajo (aproximadamente un 5%), lo cual podría haber sesgado de alguna manera el resultado. Desde un punto de vista clínico, la principal cuestión es si este resultado se podría obtener con la modesta espironolactona, cuyo coste mucho más reducido la hace más adecuada para tratar a grandes grupos de pacientes.

---

## Referencia

Eplerenone in Patients With Systolic Heart Failure and Mild Symptoms

- Zannad F, McMurray JJ, Krum H, van Veldhuisen DJ, Swedberg K, Shi H, Vincent J, Pocock SJ, y Pitt B; del grupo de estudio EMPHASIS-HF.
- N Engl J Med 2011; 364:11-21.

## Web Cardiología hoy

[Eplerenona en pacientes con disfunción ventricular y síntomas leves](#)

# Stents recubiertos vs. convencionales en arterias grandes

Dr. Iván Javier Núñez Gil

22 de noviembre de 2010

Los *stents* recubiertos (*Drug Eluting Stents*- DES) de primera generación ya han demostrado reducir el riesgo de reestenosis tras el intervencionismo coronario, comparados con los *stent* convencionales (*Bare Metal Stents* -BMS). Sin embargo, algunos estudios han sugerido una posible asociación entre DES y un mayor riesgo de trombosis tardía del *stent*, algo muy discutido actualmente.

Así, en pacientes que necesitarían *stents* mayores de 3 mm los beneficios de los DES han sido puestos en duda, principalmente, por dos motivos. El primero es que la reducción de eventos parece relativamente pequeña en este contexto comparado con los enfermos con vasos pequeños y segundo, porque la oclusión trombótica aguda de un vaso grande suele conllevar la muerte súbita o un infarto de miocardio, mientras que las oclusiones en vasos pequeños muchas veces pasan inadvertidas clínicamente.

Curiosamente, y al contrario de lo que sucede con los pacientes con vasos pequeños, no disponemos de datos de calidad comparando DES y BMS en pacientes que precisan *stents* de gran tamaño.

Por ello, los autores, diseñan un protocolo prospectivo, aleatorizando los enfermos que precisan *stents* de 3 mm o más, a recibir un DES o un BMS (BASKET-PROVE, *BASel Stent Kosten Effektivitats Trial PROspective Validation Examination*), que también busca analizar si el riesgo beneficio de los DES de primera generación (sugerido en el estudio precursor, previamente publicado, a 18 meses, BASKET) se mantiene con los de segunda generación.

Se trata de un estudio multicéntrico europeo (Suiza, Dinamarca, Austria e Italia), que recluta entre 2007 y 2008 a 2.314 enfermos. La variable resultado primaria fue el combo de muerte de causas cardíacas o el infarto no fatal durante dos años de seguimiento. Los acontecimientos tardíos (a partir del mes 7) y la necesidad de revascularización repetida fueron considerados las variables resultado secundarias.

Las tasas de eventos primarios, que se observaron fueron del 2,6 % en los pacientes que recibieron DES de sirolimus, 3,2% de everolimus (segunda generación) y 4,8% BMS, sin alcanzar la significatividad estadística.

Tampoco hubo diferencias significativas entre grupos a los eventos tardíos ni en la tasa de muerte, infarto de miocardio o trombosis del *stent*. La necesidad de revascularización fue del 3,7 % en aquellos con DES de sirolimus, 3,1% de everolimus (sin diferencias significativas entre los DES) y de 8,9% en los que recibieron un BMS, lo que alcanzó la significatividad.

En conclusión, los autores sugieren que aunque no hubo diferencias en relación a la tasa de muerte e infarto entre DES y BMS, si se encuentra mejores resultados de los DES respecto a las tasas de revascularización repetida.

## Comentario

Interesante artículo europeo recientemente presentado en el Congreso Americano de Chicago (AHA 2010), cuyos datos vienen a rellenar de manera concluyente un hiato en el conocimiento de los *stents* grandes. Los dos tipos de DES (primera y segunda generación) fueron ligeramente superiores a los BMS. También, hay que mencionar que la comparación DES de primera (sirolimus) y de segunda (everolimus, con nuevas plataformas) generación fue posthoc, que con las correspondientes limitaciones estadísticas que debemos asumir, parece sugerir que no hay grandes diferencias entre ambos tipos de *stent*.

En la práctica diaria, en nuestro país muchas veces se decide implantar un BMS en lesiones en vasos muy grandes sospechando que no hay beneficio en implantar un DES (más caros y que necesitan mucho más tiempo doble antiagregación). El estudio BASKET-PROVE ahora puede facilitar una idea más concreta de cómo tomar esta decisión DES vs. BMS, algo que se plantea día a día en las salas de hemodinámica y ocasionalmente también a los clínicos responsables del paciente.

---

## Referencia

Drug-Eluting Versus Bare-Metal Stents in Large Coronary Arteries. BASKET-PROVE Study Group

- Hans Rickli, Giovanni Pedrazzini, Burkhard Hornig, Osmund Bertel, Piero Bonetti, Stefano De Servi, Hans-Peter Brunner-La Rocca, Ingrid Ricard y Matthias Pfisterer.
- N Engl J Med. 2010; 363:2310-2319.

## Web Cardiología hoy

[Stents recubiertos vs. convencionales en arterias grandes](#)

# Estudio RAFT: terapia de resincronización en insuficiencia cardiaca leve-moderada

Dr. Juan Quiles Granado

23 de noviembre de 2010

Hasta el momento se ha demostrado un beneficio del tratamiento con DAI en pacientes con insuficiencia cardiaca en clase II-III con disfunción ventricular y de la terapia de resincronización (CRT) en pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada (clases III y IV), con QRS ancho. Este estudio investiga el efecto sobre la supervivencia de la CRT en pacientes en clase II-III, con tratamiento médico óptimo, QRS ancho y disfunción ventricular.

Se incluyeron pacientes en clase II o III a pesar de recibir tratamiento médico óptimo, con una FEVI del 30% o menos de origen isquémico o no isquémico, con una duración del QRS  $\geq 120$  mseg, o QRS estimulado  $\geq 200$  mseg, en ritmo sinusal o FA/flutter con FC controlada ( $\leq 60$  lpm en reposo y  $\leq 90$  lpm durante la prueba de los 6 min) y la implantación prevista de un DAI para la prevención primaria o secundaria de muerte súbita cardiaca. Los pacientes fueron aleatorizados a DAI o DAI-CRT y se programaron para minimizar la estimulación en pacientes con DAI y maximizarla en los pacientes con DAI-CRT. El objetivo primario fue la mortalidad por cualquier causa o la hospitalización por insuficiencia cardiaca.

De los 904 pacientes en el grupo DAI, 899 (99,4%) fueron sometidos a implante del dispositivo y de los 894 del grupo DAI-CRT, 888 (99,3%) recibieron el dispositivo. En este grupo se consiguió el implante del cable en ventrículo izquierdo en 841 pacientes (94,7%). Tras una media de seguimiento de 40 meses, el objetivo primario ocurrió en 297 (33,2%) pacientes en el grupo DAI-CRT y 364 pacientes (40,3%) en el grupo DAI (RR 0,75, IC 95% 0,64 a 0,87;  $p < 0,001$ ). En el grupo DAI-CRT, 186 pacientes fallecieron, en comparación con 236 en el grupo DAI (HR 0,75; IC 95% 0,62 a 0,91;  $p = 0,003$ ), y 174 pacientes fueron hospitalizados por insuficiencia cardiaca, en comparación con 236 en el grupo DAI (HR 0,68; IC 95% 0,56 a 0,83;  $p < 0,001$ ). Sin embargo, a los 30 días después de la implantación del dispositivo, los eventos adversos ocurridos en 124 pacientes en el grupo DAI-CRT, en comparación con 58 en el grupo DAI ( $P < 0,001$ ). Por

el contrario, en el grupo DAI-CRT el número de ingresos por complicaciones derivadas del implante fue superior (20% vs. 12,2%)

## Comentario

El estudio RAFT confirma los hallazgos previos acerca del beneficio de la terapia de resincronización en pacientes con insuficiencia cardiaca, disfunción ventricular y QRS ancho. La novedad principal de este estudio es la inclusión de pacientes principalmente en clase funcional II. Los resultados de este trabajo complementan los de los estudios COMPANION y CARE-HF y confirman el beneficio adicional de la terapia de resincronización frente al implante de DAI. A pesar de que los pacientes incluidos tenían un QRS superior a 120 mseg, el mayor beneficio lo obtuvieron aquellos pacientes con QRS superior a 150 mseg, al igual que sucedió en el estudio MADIT-CRT.

---

## Referencia

Cardiac-Resynchronization Therapy for Mild-to-Moderate Heart Failure

- Anthony S.L. Tang, George A. Wells, Mario Talajic, Malcolm O. Arnold, Robert Sheldon, Stuart Connolly, Stefan H. Hohnloser, Graham Nichol, David H. Birnie, John L. Sapp, Raymond Yee, Jeffrey S. Healey y Jean L. Rouleau.
- N Engl J Med 2010; 363:2385-2395.

## Web Cardiología hoy

[Estudio RAFT: terapia de resincronización en insuficiencia cardiaca leve-moderada](#)

# Cómo programar el intervalo AV en resincronización: resultados del estudio SMART-AV

Dr. José Juan Gómez de Diego

26 de noviembre de 2010

En este estudio se comparó la eficacia clínica de diferentes métodos de programación del intervalo AV en los dispositivos de resincronización. Los autores estudiaron un grupo muy amplio de 980 pacientes (68% varones, edad media  $66 \pm 11$  años) con disfunción ventricular (FEVI promedio  $25 \pm 7\%$ ) e indicación clínica de resincronización, en los que el dispositivo se programó en modo DDD y con un intervalo AV siguiendo una de las siguientes tres metodologías:

- Simplemente dejar un intervalo fijo de 120 ms.
- Programar el intervalo AV en función de los datos del ecocardiograma.
- Utilizar un algoritmo automático del dispositivo basado en los electrogramas.

Los pacientes fueron seguidos a los tres y seis meses de evolución y se valoró como objetivo primario la evolución del tamaño ventricular (que es un marcador bien aceptado de remodelado y de respuesta a la resincronización).

A los seis meses de seguimiento, no hubo diferencias significativas en la evolución del volumen ventricular ni en la comparación entre el algoritmo automático y el ecocardiograma ni en la comparación entre el algoritmo automático y la programación fija. Tampoco hubo diferencias en la evolución en otros parámetros que se consideraron como objetivo secundario como la fracción de eyección, la distancia caminada en el test de seis minutos o la clase funcional. Los autores concluyen por tanto que no existe ninguna evidencia que apoye el uso de métodos complejos para la programación del intervalo AV.

## Comentario

La programación del intervalo AV ha sido clásicamente uno de los parámetros importantes en el seguimiento de los pacientes portadores de resincronización. La base teórica es que el intervalo AV optimizado hace que la diástole sea más eficiente, y por tanto lo sea también la sístole siguiente. Uno de los métodos más utilizados es la valoración del patrón de flujo diastólico con diferentes intervalos AV. Recientemente ha aparecido la posibilidad de que el propio dispositivo ajustara el intervalo AV en función de un algoritmo automático específico. En este estudio se comparan las dos metodologías con lo más sencillo: no hacer nada (o lo que viene a ser lo mismo, dejar un intervalo AV fijo igual para todos los pacientes) y los resultados son descorazonadores para todos los que han intentado profundizar un poco más en el mecanismo subyacente a la asincronía. Tal vez la principal pega que se le pueda poner al estudio es la corta duración del seguimiento, seis meses, que por otra parte es la típica de la mayoría de estudios en resincronización. Lo que está claro es que tras el fracaso de los estudios PROSPECT (en el que se intentó validar la metodología para evaluar la asincronía intraventricular) los datos del estudio SMART sugieren que tampoco tenemos muy claro lo que significa la asincronía entre aurícula y ventrículo.

---

## Referencia

Primary Results from the SmartDelay Determined AV Optimization: A Comparison to Other AV Delay Methods Used in Cardiac Resynchronization Therapy (SMART-AV) Trial

- Ellenbogen KA, Gold MR, Meyer TE, Fernandez Lozano I, Mittal S, Waggoner AD, Lemke B, Singh JP, Spinale FG, Van Eyk JE, Whitehill J, Weiner S, Bedi M, Rapkin J, y Stein KM.
- DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.992552

## Web Cardiología hoy

[Cómo programar el intervalo AV en resincronización: resultados del estudio SMART-AV](#)

# Telemonitorización en insuficiencia cardiaca

Dr. Iván Javier Núñez Gil

29 de noviembre de 2010

Con el avance de las nuevas tecnologías, algunos pequeños estudios han sugerido que la telemonitorización en pacientes con insuficiencia cardiaca podría mejorar su pronóstico y disminuir los ingresos.

Por tanto, con el ánimo de comprobar dicha suposición los autores del trabajo, presentado en el último congreso *AHA*, en Chicago, y publicado recientemente en *New England Journal of Medicine*, diseñan un estudio prospectivo que aleatoriza 1.653 pacientes recientemente hospitalizados por insuficiencia cardiaca (IC, 30 días previos) a ser monitorizados a distancia de forma estrecha (826) o bien a recibir el seguimiento habitual (827). La telemonitorización consistió en una recogida diaria de síntomas y peso, a través de un sistema telefónico, siendo los datos resultantes revisados posteriormente por los médicos de los pacientes.

La edad media de los pacientes de la muestra ascendió a 61 años, siendo el 42% mujeres y el 39% negros, reclutados en 33 centros de Estados Unidos, entre 2006 y 2009.

Respecto a las variables resultado, los dos grupos de seguimiento no mostraron diferencias estadísticamente significativas, ya que la variable primaria (muerte o reingreso de cualquier causa durante un seguimiento de 180 días) se observó en el 52,3% y el 51%, respectivamente. La readmisión se contabilizó en el 49% de los pacientes telemonitorizados y en el 47% de los que siguieron los cuidados habituales. El fallecimiento se produjo en el 11,1% y 11,4% respectivamente. Tampoco se observaron diferencias en las variables resultado secundarias (a saber, ingresos por insuficiencia cardiaca, número de días de hospitalización, y número de ingresos) o en el tiempo hasta la aparición del evento primario. Tampoco hubo diferencias en el análisis por subgrupos y tampoco en los centros más experimentados (inclusión de más de 100 pacientes en el estudio).

Con dichos resultados en mente, los autores concluyen finalmente que la telemonitorización no mejoró el pronóstico de los pacientes, y recalcan asimismo el

hecho de la importancia de evaluar independientemente las medidas sanitarias antes de su adopción rutinaria.

## Comentario

Los recursos sanitarios son, por definición, limitados, de ahí la tremenda importancia que tiene poder contar con datos fiables sobre estrategias sanitarias; obtenidos de estudios bien diseñados, como este que nos presentan Chaudhry y colaboradores. La IC se está empezando a considerar, por muchos autores, entre los que me incluyo, como la epidemia del siglo XXI, en los países occidentales. Por ello, y teniendo en cuenta la comorbilidad y mortalidad que conlleva, resulta fundamental diseñar estrategias sostenibles para mejorar en lo posible el pronóstico de una enfermedad terrible (ver datos de reingresos a 180 días en este mismo estudio –casi un 50%–), y muy frecuente, con idea de emplear los recursos de la forma más eficiente posible.

Respecto al tema de la monitorización domiciliaria, se habían publicado algunas revisiones (*Cochrane*) que señalaban que podría mejorar la mortalidad y el número de hospitalizaciones (un 44% y un 21%, respectivamente), aunque destacaban ciertas deficiencias metodológicas y se adolecía de una tremenda variabilidad entre los diversos estudios previos, la mayoría pequeños. Así, llaman la atención los resultados de este trabajo, porque suponen un aviso más de que ciertas medidas, aunque bienintencionadas, no deben implementarse a la ligera en la población general. Destaca además la regular adherencia al sistema, ya que a los seis meses, solo el 55% de los enfermos transmitían sus datos al sistema tres veces por semana y el 21% de los pacientes no completaron la entrevista final transcurrido ese tiempo. El sistema transtelefónico utilizado en este trabajo está disponible comercialmente y se emplea en ciertos centros de Estado Unidos de manera rutinaria.

---

## Referencia

Telemonitoring in Patients With Heart Failure

- Chaudhry SI, Mattera JA, Curtis JP, Spertus JA, Herrin J, Lin Z, Phillips CO, Hodshon BV, Cooper LS, y Krumholz HM.
- N Engl J Med 2010; 363:2301-2309.

Telemonitorización en insuficiencia cardiaca

# Seguridad de anacetrapib en pacientes de alto riesgo. Estudio DEFINE

Dr. Juan Quiles Granado

30 de noviembre de 2010

Anacetrapib es inhibidor de la proteína que transfiere ésteres de colesterol (CETP), cuyo efecto consiste en aumentar las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y reducir las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Pese a los desenlaces desfavorables ya experimentados con un fármaco similar (torcetrapib), se realizó un estudio con esta nueva molécula, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo, para evaluar el perfil de eficacia y seguridad de anacetrapib en pacientes con enfermedad coronaria o con alto riesgo de enfermedad cardíaca coronaria.

Se incluyeron pacientes entre 18 y 80 años de edad, con enfermedad coronaria previa o con alto riesgo de enfermedad cardíaca coronaria (*Framingham* >20%), con niveles de colesterol LDL entre 50 y 100 mg/dl bajo tratamiento con estatina o sin medicamentos hipolipemiantes, con niveles de colesterol HDL inferior a 60 mg/dl, y con niveles de triglicéridos de 400 mg/dl o menos. Los pacientes fueron aleatorizados a recibir 100 mg de anacetrapib o placebo diariamente durante 18 meses. Los objetivos finales primarios fueron el porcentaje de cambio de LDL a las 24 semanas respecto del basal y la seguridad y perfil de efectos secundarios de anacetrapib a 76 semanas. El cambio en los niveles de HDL fue un objetivo secundario. Los eventos cardiovasculares y muertes fueron adjudicados de forma prospectiva.

Un total de 1.623 pacientes fueron aleatorizados. A las 24 semanas, el nivel de colesterol LDL se redujo de 81 mg/dl a 45 mg/dl en el grupo anacetrapib, en comparación con una reducción de 82 mg/dl a 77 mg/dl en el grupo placebo ( $p<0,001$ ) (reducción del 39,8% con anacetrapib frente a placebo). Además, los niveles de HDL se incrementaron de 41 mg/dl a 101 mg/dl en el grupo anacetrapib, en comparación con el aumento desde 40 mg/dl a 46 mg/dl en el grupo placebo ( $p<0,001$ ) (aumento del 138,1% con anacetrapib frente a placebo). A las 76 semanas, no se observaron cambios en la presión arterial o los niveles de electrolitos o aldosterona con anacetrapib en comparación con el placebo. Se registraron eventos cardiovasculares en 16 pacientes tratados con anacetrapib (2,0%) y 21 pacientes que recibieron placebo (2,6%) ( $p=0,40$ ),

lo que quiere decir que el anacetrapib no estaría asociado con un aumento del 25% en eventos cardiovasculares, como se ve con torcetrapib con una confianza del 94% .

Con estos resultados, los autores concluyen que el tratamiento con anacetrapib consigue un efecto favorable sobre los niveles de colesterol LDL y HDL con un perfil de riesgo aceptable, no observándose los efectos cardiovasculares adversos observados con torcetrapib.

## Comentario

Tras los resultados decepcionantes obtenidos con torcetrapib, de nuevo surge una molécula similar que intenta comprobar si los efectos lipídicos favorables se pueden obtener sin un incremento de los eventos adversos cardiovasculares. Efectivamente, los resultados muestran que el fármaco tuvo un efecto rotundo sobre las concentraciones de colesterol LDL y HDL, sin los efectos adversos que caracterizaron a su predecesor. Es importante que no se observara ningún incremento de la presión arterial sistólica, un efecto secundario que se presentaba con torcetrapib, probablemente por el incremento de aldosterona. Tras los resultados previos, este estudio de tolerabilidad se realizó a mediana escala para investigar si anacetrapib mostraría el mismo incremento de episodios cardiovasculares adversos que se observó con el torcetrapib. No ocurrió así y ahora, el estudio es demasiado pequeño para demostrar un beneficio definitivo de anacetrapib frente a placebo. A la vista de estos resultados, se va a realizar un estudio de morbilidad y mortalidad a gran escala, el estudio REVEAL HPS-3 TIMI-55, que tiene prevista la participación de 30.000 pacientes con cardiopatía coronaria tratados con estatinas y tardará un mínimo de cuatro años en concluirse.

---

## Referencia

Safety of Anacetrapib in Patients With or at High Risk for Coronary Heart Disease

- Christopher P. Cannon, Sukrut Shah, Hayes M. Dansky, Michael Davidson, Eliot A. Brinton, Antonio M. Gotto, D.Phil., Michael Stepanavage, Sherry Xueyu Liu, Patrice Gibbons, Tanya B. Ashraf, Jennifer Zafarino, Yale Mitchel y Philip Barter.
- N Engl J Med 2010; 363:2406-2415.

## Más información

HDL colesterol: target terapéutico en cardiología

## Web Cardiología hoy

[Seguridad de anacetrapib en pacientes de alto riesgo. Estudio DEFINE](#)

# Colchicina en la prevención del síndrome postpericardiotomía

Dr. José Juan Gómez de Diego

2 de diciembre de 2010

Los autores de este estudio multicéntrico, que partían de la base de que la colchicina es un fármaco clásico en el tratamiento de la pericarditis aguda, plantearon la hipótesis de que podría ser también útil en la prevención del síndrome postpericardiotomía, que como es bien conocido, es una complicación relativamente frecuente (entre 10% y 40% de los pacientes) de la cirugía cardíaca.

Los investigadores estudiaron un grupo de 360 pacientes (66% varones, edad media 65,7 años) en los que en el tercer día del postoperatorio de una cirugía cardíaca se inició tratamiento con placebo o con colchicina (1,0 mg dos veces el primer día, seguido de una dosis de mantenimiento de 0,5 mg/12 horas durante un mes, la mitad de la dosis de mantenimiento en pacientes de menos de 70 kilos) de forma aleatorizada y ciega. El principal objetivo fue valorar la aparición de síndrome postpericardiotomía, pero también se analizaron otras complicaciones como taponamiento cardíaco, pericarditis constrictiva o recidivas.

Al final del seguimiento de un año, el tratamiento con colchicina se asoció a una reducción significativa de la aparición de síndrome postpericardiotomía (8,9% frente a 21,1% en pacientes con placebo,  $p=0,002$ ), con una reducción de un caso por cada ocho pacientes tratados. La colchicina también se asoció a una reducción significativa de otros eventos clínicos asociados (0,6% frente a 5,0%,  $p=0,024$ ). Este efecto beneficioso de la colchicina se consiguió sin unos efectos secundarios importantes, ya que la tasa de complicaciones, y en especial la de intolerancia gastrointestinal, fue similar a la de los pacientes tratados con placebo (8,9% frente a 5,0%,  $p=0,212$ ).

## Comentario

Este es un ejemplo clásico de cómo una hipótesis sencilla y una metodología adecuada consigue un resultado brillante con una traducción clínica inmediata. Los datos del estudio demuestran que el tratamiento con colchicina consigue reducir a la mitad la

aparición de una complicación relativamente molesta tras la cirugía cardíaca. Dado que la colchicina es un fármaco clásico, barato y que en este contexto se tolera más que aceptablemente, parece razonable plantearse la posibilidad de incluirlo en los protocolos clínicos. De hecho, el estudio ha sido lo suficientemente llamativo como para que el editor de la revista lo haya tramitado por la vía expeditiva y que (a día de hoy) la versión completa del documento esté disponible de forma gratuita en la web.

---

## Referencia

Colchicine for the Prevention of the Post-Pericardiotomy Syndrome (COPPS): A Multicentre, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial

- Imazio M, Trincherò R, Brucato A, Rovere ME, Gandino A, Cemin R, Ferrua S, Maestroni S, Zingarelli E, Barosi A, Simon C, Sansone F, Patrini D, Vitali E, Ferrazzi P, Spodick DH, y Adler Y.
- Eur Heart J (2010) 31 (22): 2749-2754.

## Web Cardiología hoy

[Colchicina en la prevención del síndrome postpericardiotomía](#)

# Asistencias ventriculares percutáneas y *shock* cardiogénico refractario

Dr. Iván Javier Núñez Gil

5 de diciembre de 2010

El *shock* cardiogénico refractario, empero del balón de contrapulsación se asocia a una altísima mortalidad (55-73% en la cardiopatía isquémica, incluso a pesar de la revascularización). Aunque es posible ofrecer a estos pacientes un soporte hemodinámico completo, con dispositivos implantables quirúrgicamente como las asistencias ventriculares o el corazón artificial, son tratamientos con importante morbilidad y mortalidad, en sí mismos. Recientemente se han desarrollado otras alternativas mínimamente invasivas de soporte hemodinámico.

El presente artículo describe la experiencia de un tipo concreto de asistencia ventricular implantable de manera percutánea, de flujo continuo (*Tandem Heart*), en una serie de 117 pacientes (80 de ellos, isquémicos) entre 2003 y 2008. Fueron principalmente varones (80) con una edad media de 55 años, una FEVI mediana inicial del 20,5% y 56 recibiendo RCP durante el implante. El tiempo de implante del aparataje varió entre 15 y 65 minutos. La duración media del soporte circulatorio fue de 5,8 días. Tras el implante el índice cardiaco medio pasó de 0,52 a ser de 3 l min m<sup>2</sup>. La TAS mejoró desde 75 a 100 mmHg y la saturación de la sangre venosa mixta de 49 a 69,3. La diuresis aumentó de 70,7 ml al día a 1200 ml diarios. La presión capilar pulmonar, los niveles de lactato y la creatinina también mejoraron de forma estadísticamente significativa. La tasa de mortalidad a los 30 días fue del 40,2% y a los seis meses del 45,3%. La supervivencia fue superior en el grupo con cardiopatía no isquémica. 31 acabaron recibiendo una asistencia ventricular quirúrgica y cinco trasplantados. El artículo incluye una detallada tabla con las complicaciones del dispositivo, destacando las infecciones-sepsis y los sangrados en los accesos de las cánulas.

Por ello, los autores de este trabajo concluyen que el uso del dispositivo de asistencia ventricular percutáneo se tradujo en una rápida mejoría del *shock* cardiogénico refractario, a pesar de la utilización previa de soporte vasoactivo y balón de contrapulsación.

## Comentario

Interesante artículo firmado por investigadores del *Texas Heart Institute*, uno de los pioneros y líderes de opinión en el campo de la asistencia mecánica ventricular, corazón artificial y trasplante, que incluye una cohorte de pacientes peor (hemodinámicamente y por FEVI) que los del célebre estudio *SHOCK*. Los últimos datos publicados en dispositivos de asistencia ventricular, en revistas tan prestigiosas como *New England Journal of Medicine*, destacan los avances tan marcados que se están produciendo en los últimos años en cuanto a tecnología y reducción de complicaciones se refiere. En general los datos disponibles apoyan fehacientemente la implementación, probablemente en centros seleccionados con infraestructura dedicada y un equipo quirúrgico excelente, de programas de asistencia mecánica, como se hizo, en el pasado en nuestro país, con los de trasplante. En muchos otros países de nuestro entorno, eso ya es una realidad de la práctica del día a día (Estados Unidos, Alemania, Reino Unido).

El tema que aborda el artículo de hoy, con dispositivos relativamente más fáciles de implantar (cánula 21F por vía venosa transeptal y otra de retorno de 15-17F en arteria femoral, por ejemplo), ya que no requieren cirugía y que son capaces de proveer un gasto cardiaco muy aceptable (sobre 4,5l) e incluso de ECMO, apuntan hacia una deseable y futura generalización (de nuevo, en centros seleccionados) de este tipo de tratamientos. Lo contrario sería privar a nuestros pacientes de terapias existentes y claramente beneficiosas (en otras palabras del '*standard of care*').

---

## Referencia

The Percutaneous Ventricular Assist Device in Severe Refractory Cardiogenic Shock

- Kar B, Gregoric ID, Basra SS, Idelchik GM, y Loyalka P.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:688-696.

Asistencias ventriculares percutáneas y shock cardiogénico refractario

# Eficacia y seguridad de simvastatina a dosis elevadas en pacientes de alto riesgo

Dr. Juan Quiles Granado

7 de diciembre de 2010

La disminución del colesterol LDL reduce los principales eventos vasculares, especialmente en pacientes de alto riesgo como los pacientes post infarto de miocardio. Estudios con atorvastatina en este grupo de pacientes han demostrado un beneficio superior de las dosis elevadas, pero con simvastatina no existen datos consistentes acerca de la eficacia y seguridad de dosis elevadas en pacientes con riesgo cardiovascular alto.

El estudio SEARCH incluyó 12.064 pacientes de 18-80 años con antecedentes de infarto de miocardio, los cuales fueron asignados a recibir 80 mg o 20 mg de simvastatina al día. El objetivo primario fue la aparición de eventos vasculares mayores, definido como muerte coronaria, infarto de miocardio, ictus o revascularización arterial. El análisis fue por intención de tratar. Un total de 6.031 participantes se asignaron 80 mg de simvastatina al día. Durante un seguimiento medio de 6,7 años, se consiguió una mayor reducción en el colesterol LDL en el grupo tratado con 80 mg (0,35 mmol/l), grupo en el que se registraron 1.477 (24,5%) eventos cardiovasculares, comparado con 1.553 (25,7%) en los asignados a 20 mg (reducción de riesgo proporcional del 6% (RR 0,94; IC 95% 0,88-1,01;  $p=0,1$ ). Tampoco hubo diferencias en el número de ictus hemorrágicos (24 [0,4%] frente a 25 [0,4%]) o las muertes vasculares (565 [9,4%] vs. 572 [9,5%]) o no vasculares (399 [6,6%] frente a 398 [6,6%]). Por otro lado, los pacientes en el grupo de simvastatina 80 mg sufrieron un mayor número de casos de miopatía 53 (0,9%) vs. 2 (0,03%).

## Comentario

A pesar de que en este estudio las diferencias en eventos no son significativas, la reducción del riesgo alcanzada es consistente con los diversos metaanálisis publicados que demuestran una reducción del riesgo conforme se reducen los niveles de LDL. Por otro lado, este estudio confirma que el tratamiento intensivo con estatinas no

se asocia con un incremento en la mortalidad no vascular, ante las dudas surgidas tras el primer estudio de estas características con atorvastatina. Finalmente, queda en evidencia que las dosis elevadas de simvastatina se asocian con un incremento significativo en los episodios de miopatías, especialmente durante el primer año de tratamiento, por lo que en pacientes de alto riesgo son recomendables las dosis elevadas de estatina pero utilizando otras estatinas más potentes como atorvastatina o rosuvastatina.

---

## Referencia

Intensive Lowering of LDL Cholesterol With 80 mg Versus 20 mg Simvastatin Daily in 12064 Survivors of Myocardial Infarction: A Double-Blind Randomised Trial

- *Study of the Effectiveness of Additional Reductions in Cholesterol and Homocysteine (SEARCH) Collaborative Group.*
- Lancet 2010; 376:1658-1669.

## Web Cardiología hoy

[Eficacia y seguridad de simvastatina a dosis elevadas en pacientes de alto riesgo](#)

# Resultados a largo plazo de la ablación con catéter de la fibrilación auricular paroxística

Dr. José Juan Gómez de Diego

9 de diciembre de 2010

En este estudio se analiza el resultado a largo plazo (cinco años) de la ablación con catéter de la fibrilación auricular paroxística (FAp). Los autores partieron de los datos publicados previamente en la literatura en los que se muestra que es esperable que una proporción sustancial de pacientes con FAp (que se puede calcular en un 15%-30%), evolucionen a FA crónica en un periodo relativamente breve de uno a tres años y analizaron la evolución de un grupo de 161 pacientes con FAp y función ventricular normal tratados con ablación con catéter.

Estos pacientes fueron tratados con la técnica de aislamiento circunferencial de las venas pulmonares guiado por un sistema de navegación 3D y con doble catéter Lasso; se realizaron sendas lesiones circunferenciales englobando las venas derechas y las venas izquierdas con un catéter de punta irrigada y se consideró el procedimiento exitoso cuando desaparecían todas las espigas de actividad eléctrica durante al menos 30 minutos tras la ablación.

Tras el procedimiento inicial, 75 pacientes (46,6%) permanecieron en ritmo sinusal estable por un periodo de seguimiento promedio de 4,8 años. Fue necesario realizar un segundo procedimiento en 66 pacientes (entre los cuales se comprobó en 62 casos que se había producido reconexión eléctrica de una vena pulmonar) y hasta un tercer procedimiento en 12 casos (de los cuales en ocho pacientes se comprobó una nueva reconexión eléctrica, en la mayoría de los casos por un punto de reconexión diferente).

Después de este protocolo de tratamiento, se consiguió que 121 de los 161 pacientes (79,5%) permanecieran en ritmo sinusal estable y además otros 21 pacientes (13%) mejoraron clínicamente. Hubo cuatro fallecimientos, todos ellos en pacientes en ritmo sinusal. La progresión a FA crónica se produjo solo en tres pacientes (2,4%), de los que solo dos reportaron síntomas.

## Comentario

El tratamiento de ablación con catéter se está convirtiendo a pasos agigantados en la técnica de referencia del tratamiento de los pacientes con fibrilación auricular paroxística. Sin embargo, todavía no tenemos muchos datos sobre la evolución a largo plazo de los pacientes tras la ablación. Los autores de este estudio emplearon un protocolo bastante agresivo con varios procedimientos de ablación en casos de fracaso inicial. Comprobaron que la gran mayoría de primeras recurrencias tras la ablación se produce en los tres primeros meses y se deben a reconexión eléctrica de alguna de las venas pulmonares. Por otra parte, hubo algunos pacientes en los que se necesitó incluso un tercer procedimiento de ablación; en estos pacientes el punto de reconexión eléctrica demostrado era diferente al encontrado en el estudio previo. Los autores concluyen su estudio con una perspectiva clínica en la que sugieren que en los casos en que fracasa el primer procedimiento de ablación se debe dar un tiempo de espera de tres meses antes de repetir el intervencionismo para dar tiempo a que todas las zonas de 'gap' en la lesión de ablación que son las que causan la reconexión eléctrica de las venas pulmonares den la cara. Por otro lado, aunque la comparación con datos históricos no resiste una valoración formal, no deja de ser llamativo que la tasa de pacientes que progresan a FA crónica sea la décima parte de la esperable, independientemente de que el procedimiento inicial haya tenido éxito o no.

---

## Referencia

Long-Term Results of Catheter Ablation in Paroxysmal Atrial Fibrillation: Lessons from a 5-Year Follow-Up

- Ouyang F, Tilz R, Chun J, Schmidt B, Wissner E, Zerm T, Neven K, Köktürk B, Konstantinidou M, Metzner A, Fuernkranz A, y Kuck KH.
- Circulation. 2010; 122:2368-2377.

## Web Cardiología hoy

[Resultados a largo plazo de la ablación con catéter de la fibrilación auricular paroxística](#)

# Tratamiento antitrombótico en ancianos

Dr. Iván Javier Núñez Gil

12 de diciembre de 2010

El envejecimiento es un factor de riesgo cardiovascular, siendo la cardiopatía isquémica la causa más frecuente de muerte en los ancianos. El aumento de la longevidad poblacional, junto a la disminución de la natalidad está ocasionando un aumento progresivo del porcentaje de la población geriátrica en occidente, que, de hecho se espera alcance entre un 3,7 y 7,5% (mayores de 80 años) en 2020.

El presente artículo de revisión se centra en el tema de la antiagregación y también la anticoagulación en los pacientes mayores.

## Consideraciones biológicas

La edad produce ciertos cambios en la homeostasis, que en resumen, se traducen en un aumento de la coagulabilidad y disminución de la fibrinólisis, con un aumento en la agregabilidad plaquetaria. Todo esto se une a alteraciones endoteliales y a un mayor estasis sanguíneo.

Desde el punto de vista de la medicación, se objetivan alteraciones en la absorción, distribución, metabolismo y aclaramiento. Además, ya que la polifarmacia es frecuente en los ancianos, el riesgo de interacciones y efectos adversos es también mayor.

## Consideraciones generales del tratamiento antitrombótico

En primer lugar, no hay una definición uniforme de anciano, lo que hace que la generalización de los escasos ensayos clínicos en los que participan sea difícil.

## Tratamiento antiplaquetario

- AAS. Aunque no hay muchos datos en ancianos, parece que los enfermos con mayor riesgo trombótico son los que extraen mayor beneficio, teniendo en cuenta que los sangrados gastrointestinales y el ictus son más frecuentes en ancianos. Esto hace que la administración en prevención primaria sea

controvertida, y se aconseje una valoración de riesgo previa. Respecto a la prevención secundaria, existen datos que la apoyan. Aunque las guías actuales no recomiendan modificación de dosis por la edad, parece que dosis bajas de 75 a 100 mg son igual de eficaces que algunas más altas, con menor toxicidad gastrointestinal y sangrado.

- Antagonistas de receptor P2Y<sub>12</sub> del ADP. El más empleado, en prevención secundaria es clopidogrel (estudio CURE), como alternativa a AAS. En pacientes con síndrome coronario agudo o intervencionismo coronario, las guías recomiendan su adición a AAS. No se precisa ajuste de dosis por edad. Otros fármacos prometedores, como prasugrel (estudio TRITON-TIMI 38), no se recomiendan en mayores de 75 años, salvo que el enfermo tenga historia de diabetes o de infarto de miocardio en los que el riesgo individual de sangrado es compensado por un beneficio ante un gran riesgo de complicaciones trombóticas y se puede considerar. En estudio se encuentran otros, con buenos resultados previos (ticagrelor, estudio PLATO), pero cuya utilización clínica aún no está aprobada.
- Inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa, intravenosos. Las guías los recomiendan, junto a AAS y heparina, en el contexto del intervencionismo coronario, sin modificación por edad. Sin embargo, el riesgo de sangrado es una preocupación importante. Existen tres fármacos (abciximab –CADILLAC–, eptifibatide –PURSUIT, ESPRIT– y tirofiban –PRISM PLUS). Se requiere el ajuste de dosis por peso en todos ellos y por aclaramiento renal en los dos últimos.

## Tratamiento anticoagulante

- Inhibidores indirectos de la trombina. Recomendados en síndromes coronarios agudos y en angioplastia (heparinas). En cuanto a los estudios, se puede decir que hay escasos datos en cuanto a la seguridad y eficacia del tratamiento con heparina en pacientes ancianos. Estos son proclives a los sangrados, a tener menos masa magra y menor función renal. La enoxaparina (SYNERGY) precisa ajuste de dosis en función de la edad y del peso.
- Inhibidores directos de la trombina. Respecto a las heparinas, ofrecen un efecto mucho más predecible, debido a su falta de unión a proteínas, lo que los hace muy atractivo para el tratamiento en ancianos. Bivalirudina (ACUITY), ha demostrado

resultados prometedores. Se recomienda ajuste y monitorización de dosis, en pacientes con disfunción renal.

- Inhibidores del factor X. En los pacientes mayores de 65 años enrolados en el estudio OASIS 5, se comparó fondaparinux con enoxaparina, encontrando un beneficio no significativo, pero con un perfil de seguridad mayor. Esto se repitió en disfunción renal, aunque fondaparinux deba evitarse en aquellos casos con nefropatía importante.

### Anticoagulantes orales

Con las indicaciones ampliamente conocidas, parece que la anticoagulación oral presenta una mayor tasa de complicaciones en ancianos (ej. incremento en sangrado y hemorragias intracraneales x2-3). Esto puede explicar la substancial infrautilización de estos medicamentos en los ancianos. Además, la dosis necesaria para mantener niveles adecuados de INR son menores con la edad. Su combinación además con antiplaquetarios aumenta el riesgo de sangrado. Los nuevos fármacos anticoagulantes (dabigatran, RE-LY), podrían suponer una alternativa muy adecuada para disminuir la tasa de efectos secundarios en personas mayores, aunque son necesarios más datos.

### Tratamiento fibrinolítico

A pesar de todas las circunstancias anteriores, parece que los ancianos sometidos a estrategias de revascularización presentan tasas de mortalidad inferior a los que se tratan de manera conservadora. Los estudios sugieren que la estrategia preferida sería angioplastia sobre fibrinólisis (TRIANA). El tratamiento adyuvante a la fibrinólisis, además de la aspirina, es de mucho interés en la población a la que nos referimos. Añadir una dosis de 75 mg de clopidogrel de mantenimiento se asoció con una mejoría en la mortalidad en los estudios, con amplia representación de ancianos. Aunque la carga con 300 mg ha demostrado beneficio, el estudio excluyó a los pacientes mayores de 75 años. La utilización de inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa con fibrinolíticos no se recomienda. Algunos estudios, incluso, han señalado una posible utilidad de emplear dosis inferiores de heparina sódica o de bajo peso molecular.

### Comentario

Se trata de un artículo de revisión firmado por uno de los investigadores más activos actualmente en el campo de la terapéutica antitrombótica. De lectura fácil y amena, recoge sucintamente los datos publicados sobre antiagregación y anticoagulación, repasando los nuevos fármacos incorporados recientemente, en personas mayores. Es un artículo imprescindible porque aunque los ancianos se engloban en lo que se conoce como "poblaciones especiales", lo que limita su participación rutinaria en ensayos clínicos; la evolución de la pirámide poblacional se encamina imparable hacia un aumento exponencial de los pacientes que en los próximos años podremos encuadrar en este grupo, marcado por unos cambios fisiológicos evidentes y una comorbilidad importante, añadida a una polifarmacia exagerada. De todo ello emana la imperiosa necesidad de obtener datos en este contexto, así como de que el médico conozca la escasa información disponible en la actualidad.

---

### Referencia

Antithrombotic Therapy in the Elderly

- Capodanno D, y Angiolillo D.
- J Am Coll Cardiol, 2010; 56:1683-1692.

### Web Cardiología hoy

[Tratamiento antitrombótico en ancianos](#)

# Tratamiento de la insuficiencia cardiaca guiado por niveles de proBNP. Estudio PRIMA

Dr. Juan Quiles Granado

14 de diciembre de 2010

El manejo actual del paciente con insuficiencia cardiaca se basa fundamentalmente en los síntomas clínicos, respondiendo a los síntomas de descompensación. Se ha sugerido que el manejo basado en los niveles de péptidos natriuréticos puede además mejorar el pronóstico de los pacientes.

El estudio PRIMA (*Can P-Brain-Natriuretic Peptide Guided Therapy of Chronic Heart Failure Improve Heart Failure Morbidity and Mortality?*) es el primer estudio a gran escala, prospectivo y aleatorizado para analizar si esta forma de tratamiento de la insuficiencia cardiaca guiado por un objetivo individualizado de NT-proBNP es superior al manejo clínico.

Se incluyeron un total de 345 pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca sintomática con niveles elevados de NT-proBNP al ingreso. Después del alta, los pacientes fueron aleatorizados a tratamiento ambulatorio guiado por síntomas (guiado por clínica) (n=171), o el tratamiento guiado por un objetivo individual de NT-proBNP (n=174) definido como el valor más bajo de NT-proBNP en el momento del alta o dos semanas después. El objetivo primario fue definido como el número de días de vida fuera del hospital después del ingreso. En los pacientes tratados en función de los niveles de NT-proBNP se incrementó el uso de medicamentos (p=0,006), y el 64% de los eventos relacionados con la insuficiencia cardiaca fueron precedidos por un aumento de NT-proBNP. Sin embargo, en estos pacientes no se redujo de forma significativa el objetivo primario (685 días vs. 664, p=0,49), ni tampoco mejoraron cualquiera de los objetivos secundarios. La mortalidad del grupo de NT-proBNP fue menor, ya que 46 pacientes murieron (26,5%) frente a 57 (33,3%) en el grupo guiado por síntomas, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa (p=0,206). Con estos resultados, los autores concluyen que el uso del NT-proBNP sirve fundamentalmente para la detección precoz de eventos relacionados con la insuficiencia cardiaca, pero no proporciona una mejoría clínica significativa en términos de mortalidad y morbilidad.

## Comentario

En el tratamiento de la insuficiencia cardiaca se utilizan los péptidos natriuréticos entre otras cosas para monitorizar el efecto del tratamiento. Los pacientes que reducen los niveles tienen un mejor pronóstico que aquellos que los mantienen elevados a pesar del tratamiento. Un tratamiento orientado a mantener niveles bajos de NT-proBNP es atractivo como opción para mejorar el pronóstico, intensificando el tratamiento cuando los niveles se elevan en lugar de esperar a que aparezcan los síntomas. Sin embargo, los resultados del estudio PRIMA no han conseguido demostrar este hipotético beneficio y aunque los niveles de NT proBNP son capaces de predecir los episodios de descompensación, un manejo del paciente guiado por los niveles de péptidos no mejora el pronóstico en comparación con el manejo tradicional. Es posible que las limitaciones del estudio hayan sido las responsables de la falta de diferencias, ya que si que se observa una reducción del 23% en la mortalidad, pero sin alcanzarse diferencias estadísticamente significativas. Serían necesarios nuevos datos para clarificar este punto, pero hasta entonces, el uso del NT pro-BNP sigue siendo una buena opción en el manejo del paciente con insuficiencia cardiaca siempre que se ponga en relación con el contexto clínico del paciente.

---

## Referencia

Management of Chronic Heart Failure Guided by Individual N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide Targets

- Luc W.M. Eurlings, Petra E.J. van Pol, Wouter E. Kok, Sandra van Wijk, Cara Lodewijks-van der Bolt, Aggie H.M.M. Balk, Dirk J.A. Lok, Harry J.G.M. Crijns, Dave J.W. van Kraaij, Nicolaas de Jonge, Joan G. Meeder, Martin Prins y Yigal M. Pinto.
- J Am Coll Cardiol, 2010; 56:2090-2100.

## Web Cardiología hoy

[Tratamiento de la insuficiencia cardiaca guiado por niveles de proBNP. Estudio PRIMA](#)

# Evolución hospitalaria del derrame pericárdico tras un infarto de miocardio con elevación del ST

Dr. Iván Javier Núñez Gil

16 de diciembre de 2010

La aparición de derrame pericárdico importante es una complicación bien conocida del infarto de miocardio con elevación del ST, con frecuencia variable en las diversas series (al menos 6,6% con los últimos tratamientos). Los motivos pueden ser variados, rotura cardíaca, insuficiencia cardíaca, secundaria a hemorragia debida al tratamiento anticoagulante y antiagregante intensivo, disección aórtica con afectación de la coronaria derecha, etc.

A pesar de todo lo anterior, su pronóstico hospitalario no ha sido bien caracterizado.

Con la intención de completar esta laguna en el conocimiento, un grupo de investigadores de un gran hospital barcelonés llevan a cabo un trabajo seleccionando, en los últimos años, de manera prospectiva, aquellos pacientes con derrame pericárdico más que leve ( $\geq 10$  mm, DP) de entre los más de 4.400 infartos con elevación del ST atendidos en su unidad de cuidados críticos cardiológicos, entre 1990 y 2008.

De esta forma incluyen en el análisis, 446 enfermos, de los cuales 228 tienen DP (88 taponamiento y disociación electromecánica, 44 taponamiento, 96 sin taponamiento inicialmente) y 218 con derrame leve (entre 5 y 9 mm).

El artículo, que supone la serie más larga de pacientes en relación con este tema concreto y publicado recientemente en *Circulation*, describe de manera detallada los criterios diagnósticos y el tratamiento habitual empleados para este tipo de enfermos en su institución, así como la evolución intrahospitalaria de esta serie de pacientes (a los 30 días). En los resultados, destaca -razonablemente- la enorme mortalidad del grupo con DP y disociación electromecánica (85% no operados, 89% operados), comparados con los taponados no disociados (11-22%), aquellos sin taponamiento inicialmente (17%) y la observada entre los que tuvieron un derrame leve (10%); mientras que aquellos sin derrame mostraron una mortalidad del 6%.

El fallecimiento fue atribuible a rotura cardíaca en el 83% de los pacientes con disociación electromecánica, para los pacientes sin ella pero con taponamiento un 7%, y en el 8% en los que inicialmente no estaban taponados. Además, aparte de una completa descripción epidemiológica, se incluyen datos sobre el hematocrito obtenido del líquido en diversos pacientes y su utilidad para llevar a un diagnóstico sobre la causa cierta del derrame, a través de una punción dirigida especialmente a una mínima extracción de líquido (5-10 ml). Obviamente, el hallazgo de hematocritos altos supuso la confirmación de la rotura cardíaca.

Por tanto, los autores concluyen que el DP supone una mortalidad mayor, que es más alta en el subgrupo con taponamiento y disociación electromecánica. En los enfermos con taponamiento pero no disociados, sin embargo, la mortalidad es considerablemente menor tras la pericardiocentesis.

## Comentario

Interesante estudio observacional unicéntrico llevado a cabo en nuestro medio, y que viene a aportar datos sobre un aspecto particularmente huérfano: la importancia de la presencia y la cuantía del derrame pericárdico en el seno del infarto con elevación del ST. Actualmente, en la época de los megatrials y las guías de práctica clínica, donde la investigación sobre cardiopatía isquémica se ha disparado exponencialmente, el presente artículo demuestra que aún hay lugar para investigar en temas muy relevantes y que permanecen prácticamente en el anonimato, haciendo que el manejo de algunos pacientes -no necesariamente pocos- permanezca en el más absoluto empirismo. Otra prueba de ello, es el editorial que la revista dedica al artículo de Figueras et al., abundando sobre la pregunta del millón de dólares, y que todavía desgraciadamente estamos lejos de poder contestar con rotundidad: Derrame pericárdico e infarto ¿rotura o no rotura?

---

## Referencia

Hospital Outcome of Moderate to Severe Pericardial Effusion Complicating ST-Elevation Acute Myocardial Infarction

- Jaume Figueras, José A. Barrabés, Vicens Serra, Josefa Cortadellas, Rosa-Maria Lidón, Álvaro Carrizo y David García-Dorado.
- Circulation. 2010; 122:1902-1909.

## Web Cardiología hoy

[Evolución hospitalaria del derrame pericárdico tras un infarto de miocardio con elevación del ST](#)

# Infarto de miocardio y riesgo de suicidio

Dr. José Juan Gómez de Diego

19 de diciembre de 2010

Este es un estudio de casos y controles diseñado con la intención de evaluar si el hecho de haber tenido un infarto de miocardio aumenta el riesgo de suicidio. Los autores quisieron analizar si el hecho de haber tenido un infarto de miocardio previo se asociaba también a un mayor riesgo de suicidio. Para ellos diseñaron un estudio de casos y controles aprovechando la disponibilidad de datos del sistema de salud de Dinamarca, en el que existen cinco grandes registros bastante bien documentados.

Como casos se seleccionaron todos los sujetos de entre 40 y 89 años que fallecieron por suicidio entre 1981 y 2006. Como controles, se seleccionaron de forma aleatoria hasta 10 personas de similar perfil demográfico por cada caso. Finalmente, se analizaron 19.857 casos de suicidio y 190.058 controles.

El hecho de haber padecido un infarto de miocardio se asoció con un riesgo muy aumentado de suicidio, que fue máximo durante el primer mes tras el alta del infarto tanto en pacientes sin antecedente de enfermedad psiquiátrica previa (ratio ajustada 3,25; intervalo de confianza de 95% 1,61 a 6,56) como en pacientes con antecedentes psiquiátricos (ratio ajustada 64,05; intervalo de confianza de 95% 13,36 a 307,06) en comparación con sujetos sin historia previa de infarto o de enfermedad psiquiátrica. Sin embargo, el riesgo de suicidio se mantuvo alto hasta al menos cinco años tras haber padecido el infarto, fue más pronunciado en personas jóvenes y fue similar entre hombres y mujeres.

## Comentario

Existen muchos estudios realizados en los últimos 20 años que han mostrado la relación entre depresión y desarrollo de enfermedad cardiovascular o de peor pronóstico en pacientes en los que la enfermedad cardiovascular está ya presente. Los resultados de este estudio indican que los pacientes con depresión no solo tienen un riesgo mayor de fallecimiento por causas cardiovasculares sino también un riesgo superior de morir por suicidio. Sin embargo, todavía no se conoce si el tratamiento de la depresión puede reducir el riesgo cardiovascular o global de los pacientes que han sufrido un infarto de miocardio. Existe un estudio multicéntrico aleatorizado (conocido como

estudio ENRICH) en el que se intentó evaluar si el tratamiento psicológico mejoraba el pronóstico de los pacientes tras el infarto y en el que se comprobó que aunque el grupo en tratamiento activo presentaba efectivamente una mejoría clara en los índices relacionados con la depresión no hubo unas diferencias claras con respecto a la reducción del riesgo de nuevos eventos, aunque hubo algunos datos que sugirieron que el tratamiento con inhibidores de la recaptación de serotonina podría tener utilidad. A pesar de este estudio, claramente tanto la relación entre infarto y depresión y la relación entre depresión y nuevo infarto son temas poco conocidos y un campo relevante para la investigación. Dado que existe un riesgo importante de suicidio tras el post infarto y que es máximo durante el primer mes tras el alta, podría ser importante evaluar sistemáticamente a los pacientes para buscar depresión o ideas suicidas.

---

## Referencia

Myocardial Infarction and Risk of Suicide

- Karen Kjær Larsen, Esben Agerbo, DrMedSc; Bo Christensen, Jens Søndergaard y Mogens Vestergaard.
- Circulation. 2010; 122:2388-2393.

## Web Cardiología hoy

[Infarto de miocardio y riesgo de suicidio](#)

# Nuevos anticoagulantes para la prevención de ACV en la fibrilación auricular

Dr. Juan Quiles Granado

22 de diciembre de 2010

La fibrilación auricular (FA) es el trastorno del ritmo cardiaco más frecuente y un importante factor de riesgo para el accidente cerebrovascular isquémico. Para su prevención se utilizan los fármacos anticoagulantes. Hasta ahora, los anticoagulantes utilizados son los antagonistas de la vitamina K (acenocumarol o warfarina). Sin embargo, estos medicamentos tienen una serie de inconvenientes como su estrecho rango terapéutico y la necesidad de un seguimiento regular de su efecto anticoagulante.

Recientemente se han desarrollado nuevos fármacos anticoagulantes como son los antagonistas directos de la trombina como el dabigatran o los inhibidores del factor Xa como rivaroxaban, apixaban, betrixaban y edoxaban. Hay diversos estudios en marcha con estos anticoagulantes y disponemos de resultados en pacientes con FA con dabigatran, que muestran que el antagonista directo de la trombina no es inferior en eficacia a la warfarina para la prevención del ictus y la embolia sistémica en pacientes con fibrilación auricular y con un menor riesgo de sangrado.

## Comentario

Estamos asistiendo a un avance muy importante en el tema de la anticoagulación oral, con la aparición de varios fármacos que actúan directamente sobre la trombina (dabigatran) o sobre el factor Xa (rivaroxaban, apixaban, betrixaban y edoxaban). Estos nuevos fármacos superan los inconvenientes que plantea la anticoagulación oral con los antagonistas de la vitamina K, ya que su efecto es predecible, no precisando controles y ajuste de la dosis, ni tampoco presentan las interacciones con alimentos u otros fármacos. Los resultados con estos fármacos respecto a la prevención de eventos tromboembólicos tras cirugía son prometedores y estos medicamentos también están siendo estudiados en el contexto de la prevención de ictus en pacientes con fibrilación auricular. Con dabigatran ya tenemos resultados en este sentido y los resultados no dejan lugar a dudas, por lo que es previsible que estos nuevos fármacos acaben

sustituyendo a los antagonistas de la vitamina K. El artículo de revisión publicado en *JACC* repasa estos nuevos anticoagulantes y los estudios que ya disponen de resultados, siendo un material de revisión cuya lectura es recomendable.

---

## Referencia

Novel Anticoagulants for Stroke Prevention in Atrial Fibrillation. Current Clinical Evidence and Future Developments

- Stephan H. Schirmer, Magnus Baumhäkel, Hans-Ruprecht Neuberger, Stefan H. Hohnloser, Isabelle C. van Gelder, Gregory Y.H. Lip y Michael Böhm.
- J Am Coll Cardiol, 2010; 56:2067-2076.

## Web Cardiología hoy

[Nuevos anticoagulantes para la prevención de ACV en la fibrilación auricular](#)

# Estadísticas AHA sobre enfermedades cardiacas e ictus 2011

Dr. Iván Javier Núñez Gil

27 de diciembre de 2010

La Asociación Americana del Corazón (AHA) publica, con periodicidad anual, en colaboración con otras instituciones sanitarias y gubernamentales (CDCs, NCHS, NHLBI, NINDS...) las estadísticas correspondientes a las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en Estados Unidos. Los datos del último año acaban de hacerse públicos en *Circulation*.

Además de los aspectos puramente clínicos, también suelen dar una importante visión economista de la atención sanitaria, incluyendo datos sobre costes.

Se trata de una herramienta muy valiosa para investigadores, clínicos, gestores sanitarios, periodistas, educadores sanitarios, etc., como demuestra la gran frecuencia con la que estos documentos anuales se citan en publicaciones internacionales. De hecho, desde 1999, han sido citadas más de 8.700 veces, 1.600 solo en 2009. En los últimos años, además, se ha producido una mejora y cada edición incluye más datos e información más extensa.

Asimismo, los editores consideran estas actualizaciones como métodos para monitorizar la salud y enfermedad cardiovascular en Estados Unidos.

Aunque se trata de un extenso documento, de más de 190 páginas, se pueden extraer varios puntos generales, según señalan los autores:

- Las tasas de mortalidad de causa cardiovascular han declinado algo, aunque el riesgo de enfermedad continúa elevado.
- La prevalencia y el control de los factores de riesgo cardiovasculares clásicos siguen siendo un problema para muchos americanos.
- La actualización del 2011 aumenta su cobertura sobre la obesidad, considerada como epidemia, sus antecedentes y consecuencias.

- También, este nuevo documento de 2011, incorpora información sobre calidad asistencial en el campo cardiovascular, utilización de procedimientos y costes.

El índice que incluye se divide en los siguientes apartados:

- Explicación general sobre las estadísticas.
- Objetivos para el 2020 de la AHA.
- Enfermedades Cardiovasculares.
- Aterosclerosis subclínica.
- Enfermedad coronaria, aguda y crónica.
- Enfermedad cerebrovascular.
- HTA.
- Enfermedades congénitas cardiovasculares.
- Insuficiencia cardiaca y cardiomiopatías.
- Otras enfermedades cardiovasculares.
- Historia familiar y genética.
- Tabaquismo.
- Dislipemia.
- Sedentarismo.
- Sobrepeso y obesidad.
- Diabetes.

- Insuficiencia renal.
- Síndrome metabólico.
- Nutrición.
- Calidad asistencial.
- Procedimientos médicos.
- Costes de las enfermedades cardiovasculares.
- Resumen y glosario.

## Comentario

Nos encontramos ante un documento básico a la hora de planificar estudios y que aporta información epidemiológica muy detallada y actualizada, de primera mano, sobre enfermedades cardio y cerebrovasculares, sus factores de riesgo y los costes subsiguientes.

Aunque muchos de los aspectos y conclusiones que se extraen de este artículo son válidos en Europa (primer mundo), siendo esperable que las grandes líneas y tendencias aquí encontradas, se cumplan también en nuestro continente y país, no hay que perder de vista las enormes diferencias epidemiológicas que nos separan, lo que hace que tal vez -seguro- fuera aconsejable conseguir coordinar algún organismo global para llevar a cabo estudios de similar calidad y magnitud en nuestro entorno, así como no tomar de manera literal los hallazgos que publican. Los *Euro Heart Surveys* son buenos ejemplos de colaboración entre países europeos, aunque no llegan, ni de lejos, a abarcar el espectro que consiguen los americanos con sus estadísticas.

---

## Referencia

Heart Disease and Stroke Statistics--2011 Update: A Report From the American Heart Association

- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, Carnethon MR, Dai S, de Simone G, Ford ES, Fox CS, Fullerton HJ, Gillespie C, Greenlund KJ, Hailpern SM, Heit JA, Ho PM, Howard VJ, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Makuc DM, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, McDermott MM, Meigs JB, Moy CS, Mozaffarian D, Mussolino ME, Nichol G, Paynter NP, Rosamond WD, Sorlie PD, Stafford RS, Turan TN, Turner MB, Wong ND, Wylie-Rosett J; en representación de la *American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee*.
- *Circulation*. 2011; 123:459-463.

## Web Cardiología hoy

[Estadísticas AHA sobre enfermedades cardiacas e ictus 2011](#)

# ¿Por qué el DAI no es efectivo en pacientes con infarto reciente y alto riesgo de muerte súbita?

Dr. José Juan Gómez de Diego

29 de diciembre de 2010

Este estudio es un análisis secundario del estudio DINAMIT, un gran ensayo clínico basado en la experiencia con el tratamiento con desfibrilador en pacientes con infarto de miocardio crónico y disfunción ventricular, en el que se trató de averiguar si el beneficio clínico y la reducción de la mortalidad también podrían obtenerse en pacientes con infarto de miocardio reciente.

En el estudio se incluyeron datos de pacientes ambulatorios con infarto de miocardio reciente (entre 6 y 40 días de evolución) con disfunción ventricular izquierda (fracción de eyección menor de 35%) y variabilidad reducida de la frecuencia cardíaca que fueron distribuidos de manera aleatoria a tratamiento con desfibrilador o a tratamiento médico convencional; los resultados del estudio principal fueron negativos ya que el tratamiento con desfibrilador no mostró un beneficio clínico apreciable.

Los autores de este análisis hicieron un estudio estadístico de análisis de riesgos y comprobaron que los factores asociados a un aumento de muerte por arritmias también se asociaban a un aumento de la mortalidad no arrítmica. Tras ajustar por estos factores, se comprobó que los pacientes que recibieron un desfibrilador efectivamente tuvieron una reducción del riesgo de muerte por arritmia (riesgo relativo 0,33; IC 95% 0,15 a 0,71), pero también un aumento del riesgo de muerte no arrítmica (riesgo relativo 1,70; IC 95% 1,00 a 2,80). Los pacientes con desfibrilador que tuvieron una descarga apropiada tuvieron un riesgo de mortalidad anual del 15,1%, claramente superior al 5,2% de los pacientes que no recibieron descargas. La reducción del riesgo de muerte súbita en portadores de desfibrilador fue claramente sobrepasada por un aumento de las muertes no arrítmicas, que fue máximo en los pacientes que recibieron descargas apropiadas (riesgo relativo 6,0; IC 95% 2,8 a 12,7).

## Comentario

Los resultados del estudio DINAMIT fueron en cierta manera sorprendentes, ya que el período de máximo riesgo de fallecer por una arritmia ventricular maligna tras el infarto es máximo en las primeras semanas de evolución. Sin embargo, el implante de un desfibrilador en este periodo crítico no aporta ningún beneficio clínico. Claramente el desfibrilador se asocia a una disminución del 67% del riesgo de muerte por arritmias; aunque este beneficio se asocia a un aumento paralelo del 70% del riesgo de muerte no arrítmica, que sorprendentemente se concentra en los pacientes que han tenido arritmias ventriculares tratadas por el desfibrilador. El resultado final es que ambos riesgos se compensan y el paciente no obtiene beneficio clínico alguno. Estos datos hacen que, además, el estudio DINAMIT sea el primero con desfibriladores en prevención primaria en el que una reducción importante de la muerte súbita no se traduce en una reducción significativa de la mortalidad global. Como es bien conocido, estos resultados han sido confirmados por el estudio clínico IRIS, con un diseño muy similar y con unos resultados superponibles, es decir, disminución de la muerte por arritmias asociada a aumento de la muerte no arrítmica y efecto neutro global.

Los mecanismos asociados al fracaso del tratamiento con el desfibrilador no son bien conocidos. En la editorial que acompaña al artículo, se sugiere que el diseño del estudio (en el que solo 2/3 pacientes recibieron terapia de reperfusión y se excluyeron pacientes programados para revascularización completa) no permite excluir por completo el efecto de la isquemia, que es uno de los principales factores implicados en la génesis de las arritmias ventriculares. Una segunda opción, que sugieren los resultados de este estudio, es que simplemente los pacientes con arritmias ventriculares son pacientes en una situación clínica más grave, con mayor grado de insuficiencia cardíaca y en los que el desfibrilador simplemente cambia el tipo de mortalidad. Finalmente, otra posible y más intrigante explicación es que los choques del desfibrilador sean causa directa de un daño cardíaco adicional; esta hipótesis se apoyaría en un metaanálisis de varios estudios con desfibriladores en el que se demuestra que los pacientes con arritmias ventriculares tratadas con descargas del desfibrilador tuvieron una tasa de mortalidad 10 veces superior y aquellos en los que la arritmia se terminó simplemente con terapia antitaquicardia. Sin embargo, aunque desde un punto de vista fisiopatológico estas consideraciones son más que interesantes, los resultados de los estudios DINAMIT e IRIS han cerrado la aplicación práctica en la clínica del desfibrilador en pacientes con infarto del miocardio reciente.

---

## Referencia

Mechanisms Underlying the Lack of Effect of Implantable Cardioverter-Defibrillator Therapy on Mortality in High-Risk Patients With Recent Myocardial Infarction: Insights from the Defibrillation in Acute Myocardial Infarction Trial (DINAMIT)

- Dorian P, Hohnloser SH, Thorpe KE, Roberts RS, Kuck KH, Gent M, y Connolly SJ.
- Circulation. 2010; 122:2645-2652.

## Web Cardiología hoy

¿Por qué el DAI no es efectivo en pacientes con infarto reciente y alto riesgo de muerte súbita?

# Nuevas guías AHA 2011 sobre fibrilación auricular

Dr. Iván Javier Núñez Gil

3 de diciembre de 2010

El avance incesante y rápido de la medicina en muchos aspectos, con la consiguiente publicación de nuevos estudios y datos hace que sea necesario actualizar de manera periódica las recomendaciones de práctica clínica (guías), en las que cada vez nos apoyamos más en el ejercicio diario.

En esta ocasión el documento que comentamos se trata de la actualización (*update*) de las guías americanas de fibrilación auricular. Estos artículos suelen ser más cortos y lo que hacen es complementar los documentos originales, que en este caso concreto es de 2006 (y conjunto con la Sociedad Europea).

En resumen, se centra en los datos nuevos que han aparecido en los últimos años, destacando las recomendaciones sobre el control de la frecuencia cardiaca, que ahora no se recomienda que sea estricto (III, B), aclara algunos aspectos sobre el tratamiento antitrombótico, incorporando la indicación de emplear aspirina con clopidogrel (IIb) en casos en los que la anticoagulación -que es mejor- no se pueda administrar; también se detalla y regula el uso de la dronedarona.

Respecto a otras novísimas terapias como dabigatran, a pesar de los datos del RE-LY, no hacen recomendaciones porque en el momento de reunirse el comité de las Guías aún no estaba aprobado para su uso por la *Food and Drug Administration (FDA)*, algo parecido a lo que pasó con el dispositivo oclisor de orejuela izquierda *Watchman*.

## Comentario

Nos encontramos ante una actualización breve (22 páginas) y amena, que incorpora nuevos datos que no se pueden ignorar hoy en día para el tratamiento de nuestros pacientes. Aunque es recomendable leerla, hay que tener en cuenta el ambiente polémico en el que ha surgido, con ciertas discrepancias con las recientes guías europeas de la FA, que fueron presentadas -independientes- este año (2010) en el congreso de Estocolmo

y que produjeron algo de malestar en la escuela americana, entre otras cosas por ciertas recomendaciones antitrombóticas, discutibles. De la actualización americana, que es bienvenida, llama la atención, y no de manera favorable, que es una publicación on line de algo que oficialmente sale en papel en enero y que admite que no hace recomendaciones sobre actuaciones con datos publicados hace meses, reconociendo que es porque no estaba aprobado a la hora de reunirse el comité (nuevos anticoagulantes orales), aunque ya lo está. Esto hace, que en algunos aspectos fundamentales, lamentablemente, estén caducos antes de publicarse. Nos quedamos con el útil anexo final que resume los últimos ensayos publicados.

---

## Referencia

2011 ACCF/AHA/HRS Focused Update on the Management of Patients With Atrial Fibrillation (Updating the 2006 Guideline): A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines

- Wann LS, Curtis AB, January CT, Ellenbogen KA, Lowe JE, Estes NA 3rd, Page RL, Ezekowitz MD, Slotwiner DJ, Jackman WM, Stevenson WG, y Tracy CM.
- *Circulation*. 2011; 123:104-123.

## Web Cardiología hoy

[Nuevas guías AHA 2011 sobre fibrilación auricular](#)

# Monitorización a distancia de dispositivos. Estudio ALTITUDE

Dr. Juan Quiles Granado

5 de enero de 2011

Estudio en el que se compara la evolución de pacientes a los que se les ha implantado un DAI o DAI con resincronización, en función de que su seguimiento se realice de forma tradicional o mediante monitorización a distancia.

Los ensayos clínicos demuestran que la prevención primaria con desfibrilador implantable (DAI) y la terapia de resincronización cardiaca con desfibrilador (DAI-CRT) mejora la supervivencia en pacientes con insuficiencia cardiaca y disfunción sistólica. Sin embargo, tras la implantación de los dispositivos, existen pocos datos publicados acerca de las descargas recibidas y la mortalidad a largo plazo en los cientos de miles de pacientes a los que se les ha implantado estos dispositivos.

Los avances tecnológicos en los últimos años permiten la transmisión en tiempo real de los datos recogidos y almacenados en los dispositivos a una red protegida, de tal forma que se puede realizar el seguimiento y monitorización de los dispositivos a distancia. Hasta el momento ningún ensayo clínico ha evaluado la mortalidad después de la implantación del dispositivo o después de la terapia de choque en un gran número de pacientes con dispositivos implantados que son monitorizados a distancia.

El estudio ALTITUDE tiene como objetivo analizar de forma prospectiva los datos de dispositivos implantados (DAI y DAI-CRT) fabricados por *Boston Scientific Corporation* y que son controlados mediante telemedicina con el sistema de monitorización remota LATITUDE. Se incluyeron un total de 69.556 pacientes seguidos en 2.096 centros de Estados Unidos. Las transmisiones a distancia se realizaron un promedio de  $4\pm 2$  y  $3\pm 2$  veces al mes para la DAI-TRC y DAI respectivamente, junto con visitas presenciales en consulta dos veces al año para ambos tipos de dispositivos.

Un total de 124.450 pacientes cuyos dispositivos no eran capaces de transmitir en red fueron seguidos en el entorno clínico solamente y también fueron incluidos para el análisis de supervivencia. Tanto para los portadores de DAI como DAI-CRT,

la supervivencia anual y total fue significativamente mejor si los pacientes estaban transmitiendo información del dispositivo a la red. En un análisis posterior con pacientes apareados los resultados fueron similares a la cohorte global, con una reducción del 50% del riesgo relativo de muerte (HR DAI: 0,56; HR DAI-TRC: 0,45;  $p < 0,0001$ ) frente a los pacientes con monitorización clínica únicamente.

No hubo diferencias en la incidencia de descargas entre DAI y DAI-TRC (14% el primer año).

## Comentario

Los autores utilizan una amplia base de datos de pacientes a los que se les ha implantado un dispositivo para responder a cuatro importantes preguntas: (1) si el control remoto de los dispositivos tiene impacto en la supervivencia, (2) si las descargas están asociadas con la mortalidad; (3) si hay diferencias en la supervivencia entre los pacientes tratados con DAI, DAI con resincronización, y dispositivos de resincronización sin capacidad de desfibrilación, y (4) si la supervivencia de los pacientes en el mundo real es comparable a la de los pacientes incluidos en los ensayos.

Un hallazgo interesante es la observación de que los pacientes cuyo seguimiento se realiza a distancia con transmisión de los datos de forma remota tienen un mejor pronóstico que los pacientes seguidos únicamente en consulta.

---

## Referencia

Long-Term Outcome After ICD and CRT Implantation and Influence of Remote Device Follow-Up: The ALTITUDE Survival Study

- Leslie A. Saxon, David L. Hayes, F. Roosevelt Gilliam, Paul A. Heidenreich, John Day, Milan Seth, Timothy E. Meyer, Paul W. Jones y John P. Boehmer.
- *Circulation* 2010;122 2359-2367.

Monitorización a distancia de dispositivos. Estudio ALTITUDE

# MicroRNAs, un nuevo biomarcador para el infarto agudo de miocardio

Dr. Iván Javier Núñez Gil

9 de diciembre de 2011

Los microRNAs (miRNAs) son un tipo de ácidos nucleicos no codificantes, de unos 22 nucleótidos, cuyas diversas funciones fisiológicas celulares, que solo recientemente se están empezando a comprender, se relacionan principalmente con la inhibición o degradación de RNA mensajero. En humanos, se estima que existen alrededor de unos 1.000, habiéndose identificado hasta la fecha algo más de 700.

Algunos de ellos muestran cierta especificidad tisular, aunque en algunas circunstancias es incluso posible detectarlos en sangre-plasma, circulantes, pudiendo asociarse a exosomas y micropartículas. Sus niveles oscilan, por ejemplo en el embarazo, con la presencia de algunos tumores o en la lesión hepática inducida por paracetamol.

El trabajo italiano que publica recientemente *European Heart Journal* se plantea estudiar algunos miRNAs seleccionados, a través de un modelo murino de infarto, en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST.

Para ello obtienen muestras de sangre y plasma seriadas de pacientes con infarto (25) y algunos controles (17) y analizan, en concreto lo que ocurre con los miRNAs 1, 122, 133a, 133b, 375 y 499-5p, principalmente. Luego, correlacionan los hallazgos con los obtenidos en ratones a los que se les practica un infarto por medio de la ligadura de la DA.

En resumen, el resultado final es que, tras el infarto, los miRNAs 1, 133a, 133b y 499-5p aumentan, de manera similar en humanos y ratones. En cambio, los miRNAs 122 y 375 se encuentran circulantes en menor cantidad que en los controles sanos. Por ello, los autores que muestran unas bonitas tablas de evolución temporal respecto a las diversas determinaciones, consideran los mencionados miRNAs como unos nuevos biomarcadores en el campo de la lesión cardíaca.

## Comentario

El siguiente trabajo supone uno de los primeros intentos de la investigación traslacional, empeñada más que nunca en los últimos años en traducir los impresionantes hallazgos de la investigación básica sobre miRNAs en ideas utilizables en la práctica clínica. En esta ocasión interesa los miRNAs, moléculas de significado fisiológico y utilidad diagnóstica poco clara y con potencialidad terapéutica totalmente desconocida. Esta idea viene subrayada por el conciso pero recomendable editorial anexo al artículo, que explica sucintamente algunos conceptos básicos sobre miRNAs. Aunque hoy en día solo podemos especular, lo razonable, a la vista de los datos publicados y de la probable importancia de estas pequeñas moléculas de RNA, es que den mucho que hablar en los años venideros. En cualquier caso, hoy en día, ya tenemos noticias de importantes y prometedoras líneas de investigación en este campo, tanto internacionales como nacionales, llevadas a cabo, entre otros lugares, en el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) de Madrid.

---

## Referencia

Circulating microRNAs are New and Sensitive Biomarkers of Myocardial Infarction

- D'Alessandra Y, Devanna P, Limana F, Straino S, Di Carlo A, Brambilla PG, Rubino M, Carena MC, Spazzafumo L, De Simone M, Micheli B, Biglioli P, Achilli F, Martelli F, Maggolini S, Marenzi G, Pompilio G, y Capogrossi MC.
- Eur Heart J (2010) 31 (22): 2765-2773.

## Web Cardiología hoy

[MicroRNAs, un nuevo biomarcador para el infarto agudo de miocardio](#)

# Embolias cerebrales tras el implante percutáneo de válvula aórtica: ¿hay diferencias según la vía de implantación?

Dr. José Juan Gómez de Diego

11 de enero de 2011

En este estudio se evaluó la relación entre la vía de acceso (transapical o transfemoral) en el implante de prótesis percutánea aórtica con la incidencia de embolismo cerebral. Para ello, los autores partieron de la hipótesis de que el acceso transfemoral podría asociarse a una mayor tasa de incidencia de embolismo cerebral, ya que implica la utilización de catéteres largos en aorta ascendente y cayado.

Plantearon un estudio comparativo prospectivo en el que se estudió de forma sistemática la incidencia de embolismo cerebral en un grupo de 60 pacientes (29 con abordaje transfemoral y 31 con acceso transapical; la vía de acceso se decidió de forma clínica tras hacer una valoración del grado de enfermedad vascular femoral) en los que se implantó la prótesis de *Edwards* y en los que se realizó una valoración neurológica clínica y con resonancia magnética craneal en los 4 primeros días de evolución.

Se consiguió implantar la prótesis en todos los pacientes excepto en uno. Un total de 41 pacientes (68%) presentaron un total de 251 nuevas lesiones isquémicas cerebrales en la resonancia magnética, 19 en el grupo de acceso transfemoral (66%) y 22 en grupo de acceso transapical (71%;  $p=0,78$ ). La mayoría de los pacientes que tuvieron lesiones isquémicas cerebrales nuevas (76%) presentaron múltiples lesiones (en promedio tres, con un rango de entre 1 y 31). No hubo diferencias ni en la incidencia de nuevas lesiones ni en el número o tamaño de las lesiones entre ambos grupos. No hubo ningún factor ni en los antecedentes clínicos ni durante el procedimiento que ayudara a predecir la aparición de lesiones isquémicas cerebrales. De forma general, la aparición de lesiones isquémicas cerebrales no se asoció a repercusión clínica clara o deterioro de la función cognitiva, salvo en dos pacientes (uno en cada grupo), que desarrollaron un ictus clínico claro en las primeras 24 horas tras el procedimiento.

## Comentario

Como es bien conocido, el implante de una prótesis percutánea aórtica se ha convertido en una opción de tratamiento clara en pacientes con estenosis aórtica severa y muy alto riesgo quirúrgico. Aunque la evidencia del beneficio clínico es cada vez más importante, todavía la experiencia es limitada, en especial en relación a las complicaciones del procedimiento y a la durabilidad a largo plazo de las prótesis. En especial, existían datos de publicaciones previas en los que se describía una alta incidencia de aparición de nuevas lesiones cerebrales embólicas, de hasta el 70%, asociadas al implante transfemoral de la prótesis valvular. Esta cifra, que es muy elevada, probablemente tenga relación con el hecho de que los pacientes tratados son pacientes ancianos y con alta incidencia de arteriosclerosis y enfermedad vascular.

En este estudio se hizo una valoración sistemática del riesgo embolismo cerebral en relación a las dos alternativas de acceso. La primera conclusión es que efectivamente el implante percutáneo de una prótesis aórtica se asocia a una tasa muy elevada de hasta el 68% de lesiones isquémicas cerebrales. Estas lesiones son pequeñas, múltiples, y distribuidas en los dos hemisferios cerebrales, lo que sugiere con fuerza que tienen un origen embólico. La segunda conclusión es que la vía de acceso no influye en la aparición de embolias cerebrales. La tercera y más importante, es que aunque la inmensa mayoría de lesiones son de pequeño tamaño y subclínicas, la aparición de un accidente cerebrovascular es una de las complicaciones posibles del procedimiento.

En la discusión los autores remarcan que aunque la aparición de lesiones isquémicas cerebrales está descrita en hasta un 10-35% de pacientes en los que se emplean catéteres en la aorta ascendente, la incidencia es llamativamente más alta en relación al implante de prótesis aórticas percutáneas. Como la vía de acceso y por tanto las placas de ateroma en la aorta no parecen influir en la tasa de embolismo, sugieren que un mecanismo importante podría ser la embolia por burbujas de aire; este mecanismo estaría facilitado por el hecho de que en ambos tipos de abordaje se emplean introductores de calibre grueso e implican varios cambios de catéteres, vías y dispositivos. Por tanto, sugieren que se debe extremar el cuidado en el manejo los catéteres para reducir en lo posible esta complicación.

---

## Referencia

Cerebral Embolism Following Transcatheter Aortic Valve Implantation: Comparison of Transfemoral and Transapical Approaches

- Rodés-Cabau J, Dumont E, Boone R, Larose E, Bagur R, Gurvitch R, Bédard F, Doyle D, De Larochelière R, Jayasuria C, Villeneuve J, Marrero A, Côté M, Pibarot P, y Webb JG.
- J Am Coll Cardiol, 2011;57:18–28.

## Web Cardiología hoy

Embolias cerebrales tras el implante percutáneo de válvula aórtica: ¿hay diferencias según la vía de implantación?

# Asincronía, escara y posición de electrodo en el pronóstico de la resincronización cardiaca

Dr. José Juan Gómez de Diego

13 de enero de 2011

En este estudio se analizó la importancia de la presencia de asincronía, de la presencia de escara y de la posición en la que queda colocado el electrodo en el pronóstico a largo plazo de pacientes tratados con un dispositivo de resincronización.

Los autores analizaron un grupo de 397 pacientes con disfunción ventricular de causa isquémica, fracción de eyección deprimida ( $25\pm 7\%$ ), QRS ancho ( $155\pm 33$  ms) y con mala clase funcional a pesar del tratamiento médico óptimo en los que existía una indicación clínica clara de implante de dispositivo de resincronización.

Previo al implante, se hizo un ecocardiograma con estudio de la deformación de miocardio (*strain 2D*, técnica de *speckle tracking*) en el que se valoró de forma exhaustiva la presencia de asincronía (definida como una diferencia superior a 130 ms en el pico de *strain* entre dos segmentos de miocardio), la localización de los segmentos en los que la activación se producía de forma más retrasada y la presencia de escara (que se definió sobre la base de varios estudios previos como la presencia de segmentos con un *strain* radial inferior a 16,5%). También se valoró con la radiografía de tórax la posición final del electrodo. Los pacientes fueron seguidos clínicamente durante un promedio de 21 meses y se analizaron tanto la mortalidad como los ingresos por insuficiencia cardiaca.

En el periodo de seguimiento, 88 pacientes (22%) fallecieron. La presencia de asincronía en el ecocardiograma basal fue un predictor independiente de una mayor supervivencia a largo plazo (RR 0,995;  $p=0,001$ ), mientras que la discordancia entre los elementos más retrasados y la posición final del electrodo (RR 2,1;  $P=0,001$ ) o la presencia de escara en el segmento donde se colocó el electrodo (RR 2,9;  $P=<0,001$ ) fueron predictores de un peor pronóstico. Los tres factores añadieron información pronóstica sobre la obtenida con los datos clínicos.

## Comentario

La terapia de resincronización es una de las herramientas esenciales en el manejo de los pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada. Sin embargo, a pesar de que no hay dudas sobre su beneficio clínico, también es bien conocido que hay un grupo amplio de pacientes (al menos un 30%) que no van a responder al tratamiento, con una mayor probabilidad cuando la causa de la disfunción ventricular es isquémica.

Se han descrito multitud de criterios basados en el ecocardiograma para tratar de seleccionar a los pacientes con mayor probabilidad de responder a la terapia pero que básicamente han fracasado cuando se han puesto a prueba en estudio multicéntricos rigurosos (estudio PROSPECT). Tras este fracaso inicial, el problema de la selección de los candidatos a resincronización está de nuevo en la mesa de investigación. Existen diferentes trabajos centrados en los pacientes con disfunción ventricular isquémica que han mostrado que tanto la presencia de asincronía como la presencia de escara en el miocardio donde se coloca el electrodo de resincronización vista con RMN se asocian con la respuesta a la terapia. Nuestro estudio actual es novedoso en el sentido de mostrar que se puede realizar una valoración completa de la presencia de la asincronía y de la presencia de escara con el ecocardiograma (aunque sea usando la técnica relativamente compleja del estudio de la deformación) lo que permitiría obviar los problemas de la RMN en pacientes con dispositivos. Por supuesto, tendrán que ser de nuevo los estudios multicéntricos a mayor escala los que nos indiquen si este tipo de valoración de los pacientes aporta algo a la práctica técnica real.

---

## Referencia

Relative Merits of Left Ventricular Dyssynchrony, Left Ventricular Lead Position, and Myocardial Scar to Predict Long-Term Survival of Ischemic Heart Failure Patients Undergoing Cardiac Resynchronization Therapy

- Delgado V, van Bommel RJ, Bertini M, Borleffs CJ, Marsan NA, Arnold CT, Nucifora G, van de Veire NR, Ypenburg C, Boersma E, Holman ER, Schalij MJ, y Bax JJ.
- Circulation. 2011; 123:70-78.

Asincronía, escara y posición de electrodo en el pronóstico de la resincronización cardiaca

# Aspirina con o sin clopidogrel tras la cirugía coronaria

Dr. Iván Javier Núñez Gil

16 de enero de 2011

Es una práctica habitual, avalada por múltiples estudios y diversas guías de práctica clínica, prescribir doble antiagregación plaquetaria tras el intervencionismo coronario percutáneo. Sin embargo, respecto a su alternativa quirúrgica, el pontaje coronario, esta actitud no ha sido adecuadamente estudiada.

Existen datos experimentales en animales que indican que el clopidogrel inhibe la hiperplasia intimal, por tanto no es descabellado pensar que también podría reducir el desarrollo de este mismo fenómeno en los puentes de safena. Con la finalidad de comprobar esta teoría se diseñó el estudio CASCADE (*The Clopidogrel After Surgery for Coronary Artery Disease Trial*), un ensayo clínico canadiense doble ciego en fase II. Incluyó 113 pacientes sometidos a revascularización quirúrgica con injertos de safena (al menos 2 puentes de safena, con o sin bomba) y los aleatorizó a recibir 162 mg de ácido acetilsalicílico con o sin 75 mg diarios de clopidogrel. El resto de tratamiento médico fue similar entre los grupos.

Como variable primaria de estudio se consideró el desarrollo de hiperplasia intimal, determinada por ecografía intracoronaria (IVUS) realizada en el seno de una coronariografía de control al año del acto quirúrgico. Como variables resultado secundarias se consideraron la permeabilidad de los puentes, el desarrollo de eventos cardiovasculares adversos, y los episodios de sangrado (tipo CURE).

Al año, se efectuó coronariografía con IVUS en 92 pacientes, sin observarse una variación significativa en el área de los injertos venosos entre ambos grupos de tratamiento. La permeabilidad global fue del 95,2% en el grupo con aspirina-clopidogrel comparada con un 95,5% en el de aspirina-placebo ( $p=0,90$ ), mientras que en relación con los injertos venosos fue del 94,3% en el primer grupo comparada con un 91,1% en el de aspirina-placebo ( $p=0,69$ ). La incidencia de eventos cardiovasculares o de sangrados tampoco estableció diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes (1,8% vs. 0%). En el postoperatorio inmediato, aunque no hubo diferencias en las

necesidades de transfusión, sí hubo un mayor sangrado en el grupo con clopidogrel (mediana de 400 ml vs. 260 ml).

Por ello, los autores del trabajo concluyen que comparado con la monoterapia, la adicción de clopidogrel a la aspirina en pacientes que han sido intervenidos de coronarias no redujo significativamente el desarrollo de hiperplasia intimal.

## Comentario

La cirugía coronaria supone el tratamiento revascularizador de elección en muchos pacientes hoy en día, a pesar de los tremendos avances del intervencionismo percutáneo. Paradójicamente, contrasta el hecho de la gran cantidad de datos y estudios que existen respecto a antiagregación en el entorno de la angioplastia, mientras que la cirugía no cuenta ni de lejos con tanta cantidad y calidad de información. El estudio CASCADE busca rellenar esta carencia, y con un trabajo elegante, aunque con pocos pacientes (sin potencia para discriminar en eventos clínicos) sugiere que no hay diferencias entre añadir o no un segundo antiagregante –clopidogrel– a los enfermos que han recibido injertos coronarios. Algunas preguntas subsecuentes ahora son: ¿habría diferencias clínicas con un número mayor de enfermos?, o ¿qué hay de los nuevos antiagregantes, por ejemplo, prasugrel, aparentemente más potentes, que están apareciendo en el armamentario terapéutico actual? ¿Sería recomendable su uso? ¿Mejorarían los resultados de la cirugía, otorgando mayores permeabilidades de los puentes –en algunas series hasta el 20% de los puentes de safena se ocluyen el primer año–? Interesantes preguntas, sin duda, que tendremos que esperar unos años para poder contestar.

---

## Referencia

Aspirin Plus Clopidogrel Versus Aspirin Alone After Coronary Artery Bypass Grafting: The Clopidogrel After Surgery for Coronary Artery Disease (CASCADE) Trial

- Kulik A, Le May MR, Voisine P, Tardif JC, Delarochelliere R, Naidoo S, Wells GA, Mesana TG, y Ruel M.
- *Circulation*. 2010; 122:2680-2687.

Aspirina con o sin clopidogrel tras la cirugía coronaria

# Apnea obstructiva del sueño e insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granada

18 de enero de 2011

La apnea obstructiva del sueño (AOS) está causada por el colapso repetitivo de la faringe. Las apneas repetitivas exponen al sistema cardiovascular a una cascada de hipoxia intermitente, exagerada presión intratorácica negativa, aumentos repentinos en la actividad del sistema nervioso simpático y elevación de la presión arterial (PA), con despertares frecuentes.

Estos mecanismos pueden afectar la contractilidad miocárdica y contribuir al desarrollo y progresión de la insuficiencia cardiaca (IC). Diversos estudios epidemiológicos han demostrado una asociación independiente entre la AOS y la IC. Por otra parte, recientes estudios observacionales prospectivos muestran una asociación significativa entre la presencia de AOS de grado moderado a severo y un mayor riesgo de mortalidad en pacientes con IC. Por último, en los ensayos aleatorizados, se ha visto que el tratamiento de la AOS con presión positiva continua en vía aérea suprime la actividad simpática, reduce la PA, y mejora la función sistólica del miocardio en pacientes con IC.

## Comentario

A pesar de los avances terapéuticos, la morbilidad y la mortalidad por IC siguen siendo elevadas. Por consiguiente, es importante identificar las condiciones tratables que pueden contribuir a la progresión de la IC. Una de estas condiciones puede ser la apnea obstructiva del sueño.

El propósito de esta revisión es poner de relieve las implicaciones fisiopatológicas y terapéuticas de la AOS en pacientes con IC. La AOS se asocia con reducción de la supervivencia en pacientes con IC y aunque en los estudios se ha visto que el tratamiento de la AOS en pacientes con insuficiencia cardiaca mejora la función cardiovascular, tales ensayos no han establecido si el tratamiento de la AOS reduce la morbilidad y la mortalidad. Por tanto son necesarios ensayos aleatorios a gran

escala con suficiente poder estadístico para determinar si el tratamiento de la AOS se evita la aparición o reduce la morbilidad y la mortalidad por IC.

---

## Referencia

Obstructive Sleep Apnea and Heart Failure. Pathophysiologic and Therapeutic Implications

- Takatoshi Kasai y T. Douglas Bradley.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:119-127.

## Web Cardiología hoy

[Apnea obstructiva del sueño e insuficiencia cardiaca](#)

# RMN y detección de canales de conducción de TV en pacientes con infarto crónico: el gris también importa

Dr. José Juan Gómez de Diego

20 de enero de 2011

Este es un estudio muy interesante en el que se valoró la posibilidad de detectar de forma no invasiva con resonancia magnética cardíaca la presencia de canales de conducción en la cicatriz de un infarto crónico que pudieran estar implicados en la aparición de taquicardias ventriculares (TV).

Los autores partieron de la experiencia obtenida en el laboratorio de electrofisiología en pacientes con taquicardia ventricular post-infarto, donde se ha demostrado que la presencia de canales de conducción dentro de la cicatriz identificados con la realización de mapas de voltaje durante el estudio electrofisiológico se corresponden con los istmos o regiones críticas de mantenimiento del circuito anatómico que sostiene las taquicardias ventriculares. Plantearon la hipótesis de que estos canales de conducción o istmos podrían ser detectados también con la resonancia magnética.

Estudiaron 18 pacientes consecutivos en seguimiento por taquicardia ventricular sostenida, que fueron comparados con otro grupo control de 18 pacientes con similares características clínicas (edad, sexo, localización del infarto y función ventricular). En estos pacientes se realizó un estudio de resonancia magnética cardíaca con la técnica de realce tardío de gadolinio, en el que se cuantificó el tamaño de la cicatriz del infarto y en el que se diferenció la zona de cicatriz compacta y la de tejido heterogéneo (empleando la diferencia de señal con respecto a la del miocardio normal). En los pacientes del grupo con taquicardia ventricular esta información obtenida en la resonancia se trasladó con un sistema de desarrollo propio a un modelo en tres dimensiones del ventrículo en el que se podía evaluar de forma sencilla la distribución en el espacio de las zonas de cicatriz y de tejido heterogéneo y que se podía comparar fácilmente con los mapas de voltaje obtenidos en el estudio electrofisiológico.

No hubo diferencias entre los dos grupos con respecto al tamaño de la cicatriz o al tamaño de las zonas de necrosis compacta o de tejido heterogéneo. Donde sí hubo una diferencia significativa fue en la distribución del tejido heterogéneo, ya que la presencia de canales de conducción fue mucho más frecuente (88%) en los pacientes con taquicardia ventricular que en los pacientes control (33%,  $p < 0,001$ ). En el grupo de pacientes estudiados por taquicardia ventricular, el mapa de voltaje realizado durante el estudio electrofisiológico identificó 26 canales de conducción en 17 de los 18 pacientes. Todos los canales de conducción demostrados en el estudio electrofisiológico tenían correspondencia con un canal similar demostrado en el estudio con resonancia magnética. 15 de los canales de conducción se correspondían con 15 istmos críticos para el mantenimiento de una taquicardia ventricular. Los autores sugieren por tanto que la resonancia magnética puede aportar información sobre el sustrato de la taquicardia ventricular post infarto, lo que podría facilitar la detección de pacientes de riesgo y facilitar el procedimiento de ablación.

## Comentario

En los últimos años la resonancia magnética cardíaca se ha convertido en la técnica de referencia para estudiar con precisión la necrosis cardíaca con la método de realce tardío de gadolinio y poco a poco la frase "en resonancia tejido blanco es igual a tejido muerto" se ha incorporado a las ideas generales con la que se traducen a la clínica los hallazgos de las técnicas de imagen cardíaca. Sin embargo, recientemente han aparecido múltiples publicaciones en las que se ha utilizado la resonancia magnética y la anatomía patológica para demostrar que el tejido de la escara no es completamente homogéneo sino que existen zonas, especialmente los bordes de la cicatriz, en las que bandas de fibrosis se mezclan con islotes de células cardíacas sobrevivientes, y que cumplen con todas las condiciones para iniciar o sostener arritmias ventriculares malignas. Estas zonas de tejido heterogéneo en las que se mezcla la fibrosis con islotes de células viables aparecen en la resonancia como zonas en las que el miocardio no se ve blanco ni negro, sino en algún tono variable de gris. Aunque todavía existen pocos datos, se ha publicado que la presencia de este tejido heterogéneo o gris en la cicatriz del infarto demostrado con resonancia magnética se asocia a la posibilidad de inducir taquicardias ventriculares en el estudio electrofisiológico, a la necesidad de terapias en pacientes portadores de desfibrilador y a la mortalidad a largo plazo de los pacientes.

En nuestro estudio actual, el equipo de investigadores de las unidades de Imagen Cardíaca y de Electrofisiología del Hospital Gregorio Marañón demuestran que es

posible no solo ver si existe tejido heterogéneo la cicatriz del infarto sino además estudiar con precisión su localización y demostrar la presencia de canales de conducción, con implicación evidente sobre la evaluación del riesgo del paciente de sufrir arritmias ventriculares malignas.

Sin embargo, aunque la detección de tejido de cicatriz heterogéneo tiene un interés clínico evidente, es una técnica que todavía está en una fase de desarrollo. Mientras que decidir si en la imagen de resonancia el miocardio aparece blanco o negro es relativamente sencillo, el concepto de qué grado de gris es el que hay que considerar como significativo es mucho más difuso y puede estar también influido por muchos de los parámetros técnicos de realización del estudio. A pesar de estas limitaciones, no cabe duda de que veremos en el futuro un esfuerzo importante por estandarizar la técnica y que se convertirá en una de las herramientas en la valoración del riesgo de arritmias malignas en los pacientes con infarto del miocardio crónico.

---

## Referencia

Noninvasive Identification of Ventricular Tachycardia-Related Conducting Channels Using Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging in Patients With Chronic Myocardial Infarction: Comparison of Signal Intensity Scar Mapping and Endocardial Voltage Mapping

- Perez-David E, Arenal A, Rubio-Guivernau JL, Del Castillo R, Atea L, Arbelo E, Caballero E, Celorrio V, Datino T, Gonzalez-Torrecilla E, Atienza F, Ledesma-Carbayo MJ, Bermejo J, Medina A, y Fernández-Avilés F.
- J Am Coll Cardiol. 2011; 57:184-194.

## Web Cardiología hoy

[RMN y detección de canales de conducción de TV en pacientes con infarto crónico:  
el gris también importa](#)

# Resultados en España de la implantación de prótesis aórtica vía transfemoral con los dispositivos ES y MCV

Dr. Iván Javier Núñez Gil

23 de enero de 2011

La estenosis aórtica severa es la patología valvular más intervenida en muchos servicios de cirugía cardíaca en España. A pesar de su alta frecuencia, que aumenta con la edad, en ocasiones la cirugía convencional, en base a determinadas comorbilidades (aorta de porcelana o fragilidad del enfermo), es una opción poco recomendable.

La implantación de prótesis valvular biológica aórtica por vía transfemoral con los dispositivos *Edwards-SAPIEN* (ES, prótesis de pericardio bovino, expandible con balón) y *Medtronic-CoreValve* (MCV, de pericardio porcino, autoexpandible) es una alternativa, recientemente desarrollada, al reemplazo quirúrgico en pacientes con estenosis aórtica severa y alto riesgo quirúrgico.

Los autores del presente trabajo se plantean describir, de forma prospectiva (mayo de 2007 y abril de 2010), los resultados de los implantes de ambos dispositivos percutáneos en su centro, señalando su evolución a corto y medio plazo, así como los aspectos diferenciales entre ambas prótesis.

Para ello, se seleccionaron 76 pacientes con estenosis aórtica severa (área valvular 2), y con *EuroSCORE* logístico >20%, comorbilidad grave (enfermedad pulmonar, renal, hepática, hemática o cerebrovascular, fragilidad), edad >85 años o rechazados para cirugía. La edad media fue de 83 años y se observó cierto predominio femenino (63% mujeres). En dicho grupo se calculó un *EuroSCORE* logístico de 18±9.

De todos ellos, 50 recibieron ES y 26 MCV. No se observaron diferencias entre grupos en edad, sexo, clase funcional, área valvular, enfermedades asociadas o *EuroSCORE*.

La implantación valvular se llevó a cabo por dos cardiólogos intervencionistas expertos, siguiendo los requerimientos de cada casa comercial, con ayuda de fluoroscopia y apoyo de ecocardiograma transesofágico y anestesiista (con anestesia general o

sedación). Se consiguió implantar la prótesis en el 84% del grupo ES y el 100% del grupo MCV ( $p=0,04$ ).

Como complicaciones se describieron tres casos de taponamiento, dos disecciones aórticas y un caso de malposición protésica (en concreto ES). En la serie de ES, cinco pacientes (10%) presentaron bloqueo AV completo durante el procedimiento. No hubo ningún caso de bloqueo AV tardío. En la serie de MCV la incidencia de bloqueo AV fue superior ( $p=0,003$ ), ya que 10 pacientes (38%) requirieron marcapasos. El desarrollo de bloqueo AV fue frecuentemente tardío (máximo 48h) y progresivo y se precedió del desarrollo o la progresión de un bloqueo de rama.

Las complicaciones vasculares fueron similares entre ambos grupos (el 26 frente al 23%).

Las mortalidades totales a 30 días fueron del 12 y el 20% (sin alcanzar la significatividad estadística) y a un año, del 24 y el 20% en los grupos ES y MCV, respectivamente. El seguimiento fue de 367±266 días para el dispositivo ES y 172±159 para la prótesis MCV. Durante este tiempo, tres pacientes fallecieron, no obstante, los demás enfermos mantienen la mejoría clínica alcanzada inicialmente y no se observan cambios ecocardiográficos, entre los que destacan gradientes bajos postprocedimiento y la frecuente aparición de insuficiencia aórtica leve desde el implante, no progresivos.

## Comentario

El presente trabajo expone de manera concisa y amena la experiencia de los últimos años, con un considerable número de casos, de un grupo español muy activo en una novedosa técnica que está cosechando unos resultados espectaculares a nivel mundial.

Cuando uno revisa las complicaciones, frecuentes pero generalmente no mortales, debe tener en cuenta el apabullante desarrollo de los dispositivos y catéteres, que está consiguiendo minimizarlas día a día (catéteres más finos que reducen lesiones vasculares, como por ejemplo el dispositivo ES XT de tan solo 18 Fr, que junto a mejores dispositivos de cierre vascular que permiten actualmente accesos sin disección arterial a cielo abierto), la natural curva de aprendizaje, y por otro lado, el tipo de pacientes tan complejos que incluyen estas series (muchos rechazados por su altísimo riesgo quirúrgico). Aunque hace muy pocos años de la realización del primer implante en humanos (año 2002), el avance ha sido sorprendente. Está claro que estas técnicas

son plausibles, cada vez más seguras y han llegado para quedarse, siendo consideradas hoy día como parte de la clínica habitual en algunos centros. Por ello, es razonable prever su inclusión en las próximas guías de práctica clínica sobre valvulopatías.

La pregunta del millón de euros ahora es (sin olvidar la implantación de este tipo de prótesis por acceso transapical) hasta dónde llegarán sus indicaciones en relación con la cirugía convencional. Aunque aún estamos pendientes de la publicación de los grandes estudios aleatorizados, ya en marcha, todo hace suponer que llegarán muy lejos.

---

### Referencia

Resultados de un programa mixto de implantación de prótesis aórtica por vía transfemoral con los dispositivos de Edwards y CoreValve

- Hernández-Antolín RA, García E, Sandoval S, Almería C, Cuadrado A, Serrano J, de Obeso E, Del Valle R, Bañuelos C, Alfonso F, Guerrero F, Heredia J, Benítez JC, García-Rubira JC, Rodríguez E, y Macaya C.
- Rev Esp Cardiol. 2011; 64:35-42.

### Web Cardiología hoy

[Resultados en España de la implantación de prótesis aórtica vía transfemoral con los dispositivos ES y MCV](#)

# Rehabilitación física para la enfermedad vascular periférica

Dr. Juan Quiles Granada

25 de enero de 2011

La enfermedad arterial periférica (EAP) de miembros inferiores forma parte de la enfermedad arterial aterosclerótica y su presencia supone un importante factor de riesgo cardiovascular. El diagnóstico de la EAP se puede realizar de un modo sencillo utilizando el índice tobillo-brazo (ITB).

Se define EAP a la presencia de un ITB  $\leq 0,9$ . En estos pacientes, tan solo un 10-15% tienen síntomas asociados de claudicación intermitente, sin embargo, tanto los pacientes sintomáticos como aquellos con ITB bajo pero asintomáticos tienen incrementado el riesgo cardiovascular.

La EAP limita la capacidad de ejercicio y acelera la decadencia física, incluso en pacientes sin síntomas en miembros inferiores, ya que muchas veces la ausencia de síntomas se debe a la propia restricción del paciente en la actividad física para prevenir la aparición de síntomas. Por todo esto, los programas de rehabilitación física supervisados se han recomendado como una primera línea en pacientes con EAP.

Los programas de ejercicio combinados con un manejo agresivo de los factores de riesgo cardiovascular ofrecen la posibilidad de modificar el curso clínico de la enfermedad: reducir los síntomas en MMII, mejorar la capacidad física y reducir la aparición de eventos cardiovasculares, y en las guías americanas del manejo de pacientes con EAP se recomiendan como clase I.

Los programas de entrenamiento suelen comenzar con la realización de una prueba de esfuerzo para evaluar la capacidad de marcha y el grado de limitación del ejercicio. Además este estudio permite identificar posibles complicaciones cardiovasculares como isquemia relacionada con el ejercicio y arritmias. Se recomiendan los protocolos de cinta. El paciente con claudicación intermitente debe ejercitarse hasta un nivel de dolor leve-moderado y luego detenerse. Cuando el dolor ceda se debe reiniciar el entrenamiento. En los pacientes sin síntomas en MMII el protocolo de entrenamiento

lo marcará la ergometría inicial, al igual que se hace para los pacientes en rehabilitación cardiaca.

## Comentario

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una manifestación de la aterosclerosis a nivel de miembros inferiores. La mayoría de pacientes se encuentran asintomáticos y su pronóstico depende fundamentalmente de la aparición de eventos cardiovasculares. Por otro lado, en los pacientes que ingresan por un evento coronario, si se hace una búsqueda exhaustiva mediante la utilización del ITB, encontramos una prevalencia elevada de EAP asintomática. Al igual que los pacientes que han sufrido un evento coronario, los pacientes con EAP se pueden beneficiar de los programas de rehabilitación.

El artículo publicado en *Circulation* hace una revisión de los mecanismos que provocan el deterioro en la clase funcional de estos pacientes y los estudios de rehabilitación física monitorizados en los que se utilizan fundamentalmente los protocolos de rampa. Se trata de una revisión sencilla e interesante, y a pesar de que actualmente no disponemos de un número importante de unidades de rehabilitación cardiaca, estos pacientes serían unos candidatos que se podrían beneficiar también de su inclusión.

---

## Referencia

Exercise Rehabilitation in Peripheral Artery Disease

- Naomi M. Hamburg y Gary J. Balady.
- *Circulation*. 2011; 123:87-97.

## Web Cardiología hoy

[Rehabilitación física para la enfermedad vascular periférica](#)

# Dabigatran frente a warfarina en la cardioversión de pacientes con fibrilación auricular

Dr. José Juan Gómez de Diego

28 de enero de 2011

Este es un subanálisis del ya famoso estudio RE-LY (la comparación entre el dabigatran y la warfarina que ha hecho correr ríos de tinta sobre la posibilidad de tener un sustituto válido al sintrom) en el que se analiza qué ocurre con los pacientes en los que se realiza cardioversión eléctrica durante el periodo de seguimiento.

Recordemos que en el estudio RE-LY se incluyeron 18.113 pacientes con fibrilación auricular no valvular y se comparó la eficacia a la hora de prevenir ictus del tratamiento anticoagulante convencional con warfarina frente al tratamiento con dabigatran, en el que a su vez se probaron las dosis de 110 mg/12 horas y de 150 mg/12 horas. El diseño del protocolo permitía la realización de cardioversión eléctrica, aunque se recomendaba la realización previa de un ecocardiograma transesofágico, en especial en los pacientes con tratamiento con dabigatran.

Durante el periodo de seguimiento se realizaron un total de 1.983 cardioversiones en 1.270 pacientes (647, 672 y 664 en los grupos de dabigatran 110 mg/12h, dabigatran 150 mg/12h y warfarina). Tras analizar los datos se comprobó que en el grupo tratado con dabigatran 110 mg/12h se había realizado un ecocardiograma transesofágico previo a la cardioversión en el 25,5% de los pacientes (1,8% con trombos en la aurícula izquierda); este porcentaje fue del 24,1% (con un 1,2% de trombos) en el grupo de pacientes tratado con dabigatran 150 mg/12h y del 13,3% (con un 1,1% de trombos) en el grupo tratado con warfarina. El porcentaje de pacientes que había estado tratado correctamente de forma continua durante más de tres semanas con el fármaco anticoagulante fue discretamente superior en el grupo de warfarina (85,5%) en comparación con los grupos de dabigatran (76,4% en el grupo de 110 mg/12h y 79,2% en el de 150 mg/12h,  $p < 0,001$ ).

Las tasas de ictus o de embolia periférica en los primeros 30 días tras la cardioversión fueron de 0,8% en el grupo de dabigatran 110 mg/12h, 0,3% en el de dabigatran 150

mg/12h y 0,6% en el grupo de warfarina, sin diferencias significativas entre los grupos. Estas cifras fueron muy similares en pacientes con o sin estudio transesofágico previo. Las tasas de sangrado importante fueron 1,7%, 0,6% y 0,6% respectivamente, de nuevo sin diferencias significativas entre los grupos.

## Comentario

Los resultados del estudio RE-LY han sido ampliamente divulgados; como es bien sabido existen voces que consideran que estamos a un paso de disponer de una alternativa sencilla y fiable al sintrom. Los resultados de nuestro estudio de hoy añaden leña a este fuego, ya que recogen la experiencia en un número importante de pacientes en los que el tratamiento con dabigatran fue tan seguro como la warfarina a la hora de prevenir las posibles embolias asociadas a la cardioversión independientemente de si se había hecho o no estudio transesofágico. Con estos datos, los autores del estudio concluyen de forma entusiasta que el dabigatran es una opción razonable a la warfarina en este contexto.

Sin embargo, se debe recordar que estos datos no nacen de un estudio bien diseñado con el fin específico de valorar la eficacia del dabigatran en la cardioversión eléctrica, sino de un subestudio de otro gran ensayo realizado con otra finalidad; otra puntualización importante es que en este estudio solo se incluyeron pacientes con fibrilación auricular no valvular, por lo que no tenemos datos en pacientes valvulares o con prótesis cardíacas. Por tanto, como ocurre para evaluar toda la utilidad clínica del dabigatran, tendremos que esperar nuevos datos, que sin duda llegarán en breve de la mano de los estudios que están actualmente en marcha.

---

## Referencia

Dabigatran Versus Warfarin in Patients With Atrial Fibrillation: An Analysis of Patients Undergoing Cardioversion

- Nagarakanti R, Ezekowitz MD, Oldgren J, Yang S, Chernick M, Aikens TH, Flaker G, Brugada J, Kamensky G, Parekh A, Reilly PA, Yusuf S, y Connolly SJ.
- Circulation. 2011; 123:131-136.

## Web Cardiología hoy

[Dabigatran frente a warfarina en la cardioversión de pacientes con fibrilación auricular](#)

# Disfunción eréctil y enfermedades cardiovasculares

Dr. Iván Javier Núñez Gil

31 de enero de 2011

La disfunción eréctil se considera un factor de riesgo cardiovascular, siendo un importante predictor de enfermedad coronaria, sobre todo en menores de 60 años. Además, hay un alto porcentaje de pacientes con enfermedad coronaria que sufren de disfunción eréctil.

Habitualmente la disfunción eréctil se sabe que precede el desarrollo de angina unos dos o tres años, y la aparición de eventos cardiovasculares entre tres y cinco. Curiosamente, a pesar de la gran cantidad de datos existentes que apoyan estas aseveraciones se suele hacer muy poco al respecto en la práctica clínica habitual. Por ello, los autores de este artículo de *Circulation* se proponen, mediante la presentación de dos casos clínicos discutir las prácticas clínicas recomendadas al respecto.

El primero es un hombre joven, sin otros factores de riesgo cardiovascular que la propia DE.

Al atender un paciente con disfunción eréctil (DE), sin enfermedad coronaria conocida, los autores recomiendan una cuidadosa valoración del riesgo cardiovascular, teniendo los anteriores datos en mente, e incluso llegando a sugerir que la DE será considerada en un futuro cercano como un equivalente de enfermedad coronaria (como la diabetes mellitus). También recomiendan la medición en sangre de los niveles de testosterona. El síndrome ocasionado por el déficit de dicha hormona, se ha relacionado con un aumento de la mortalidad de todas las causas, cardiovascular, y la aparición de DM tipo 2, síndrome metabólico, dislipemia y otros factores de riesgo cardiovascular. No obstante, existe cierta controversia en relación a la conveniencia del tratamiento sustitutivo.

Como punto a destacar, este artículo presenta una interesantísima Clasificación de riesgo para actividad sexual (Segundo Consenso de Princeton), que divide a los pacientes en 3 estratos de riesgo (bajo, medio y alto), en función de sus comorbilidades. El grupo de bajo riesgo puede mantener relaciones libremente (más

allá de 6 semanas tras un infarto no complicado), mientras que el de alto necesitaría estabilización previa (MHO, estenosis aórtica severa, insuficiencia cardíaca NYHA III o IV, angina inestable...) y los de riesgo intermedio una evaluación cardiovascular (como por ejemplo DE sin síntomas cardiovasculares, pero 3 o más factores de riesgo –excluyendo género).

Además, los autores esbozan unas sucintas pinceladas sobre el tratamiento farmacológico.

Así, en los pacientes con DE y enfermedad coronaria, los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 (como el sildenafil), son eficaces y no aumentan el riesgo de infarto de miocardio o mortalidad cardiovascular, según se señala en un reciente metaanálisis. Si, en cambio, están contraindicados en aquellos que toman nitratos, y se recomienda en dosis menores en los que además toman alfabloqueantes o fármacos que actúan sobre el CIT P450 3A4 (ketoconazol, eritromicina, inhibidores de la proteasa VIH). Destaca, dentro del manuscrito, una excelente tabla resumiendo posología, farmacocinética y precauciones a considerar con los diferentes inhibidores de la PD5 disponibles en el mercado.

En el segundo caso que discuten. Un paciente más veterano, con múltiples factores de riesgo cardiovascular se describe de forma breve como manejar la situación en presencia de fármacos que aumentan las probabilidades de DE y qué hacer si esta se produce (como por ejemplo cambiar a betabloqueantes que producen menos DE, como el nebivolol...).

## Comentario

La salud sexual de nuestros pacientes es un aspecto crucial dejado en muchas ocasiones de lado por vergüenza o convenciones sociales mal entendidas. Desde luego, a la luz de los datos facilitados por el presente artículo, (y en otros muchos trabajos previamente), parece fundamental preguntar siempre a nuestros pacientes sobre la existencia de DE. Queda claro que esta no es una pregunta baladí ni morbosa que solo afecta a la esfera anímica del sujeto de manera aislada, sino que tiene una importancia física tan grande como otros factores de riesgo cardiovascular clásicos y que todos los médicos sí valoramos en nuestros pacientes. El conocimiento de las situaciones o fármacos (betabloqueantes, diuréticos, calcioantagonistas...) desencadenantes de la DE, así como de su adecuado manejo, además, aportará

otros beneficios al sujeto que permitirán mejorar su calidad de vida, aumentando la autoestima, así como disminuir las probabilidades de eventos adversos ulteriores y, en última instancia, probablemente, la supervivencia.

---

### Referencia

Physician Update: Erectile Dysfunction and Cardiovascular Disease

- Schwartz BG y Kloner RA.
- Circulation. 2011; 123:98-101.

### Web Cardiología hoy

[Disfunción eréctil y enfermedades cardiovasculares](#)

# Estudio TRIANA: angioplastia primaria vs. fibrinólisis en ancianos con IAM

Dr. Juan Quiles Granada

2 de febrero de 2011

En la población anciana existen pocos datos acerca de la mejor estrategia de tratamiento del IAMCEST, ya que existen pocos estudios comparando las dos principales estrategias de tratamiento, la angioplastia primaria (ACTP1ª) y la fibrinólisis.

El estudio TRIANA tiene como objetivo la comparación de estas dos estrategias en pacientes ancianos (>75 años). Se incluyeron pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (SCACEST) de menos de 6 horas de evolución y fueron aleatorizados al tratamiento con una de estas dos estrategias. El objetivo primario del estudio fue el combinado de mortalidad por cualquier causa, reinfarto o accidente cerebrovascular a los 30 días.

El estudio se tuvo que interrumpir prematuramente debido a la dificultad para incluir pacientes, tras completar 266 pacientes (134 asignados a ACTP1ª y 132 a fibrinólisis). Ambos grupos estaban bien equilibrados respecto a las características basales. La edad media fue de 81 años. El objetivo primario fue alcanzado en 25 pacientes en el grupo de ACTP1ª (18,9%) y 34 (25,4%) en el grupo de fibrinólisis (OR: 0,69, IC 95%: 0,38-1,23; p=0,21]. También se observaron reducciones no significativas en la muerte (13,6 vs. 17,2%; p=0,43) reinfarto (5,3 vs. 8,2%, p=0,35), o accidente cerebrovascular discapacitante (0,8 vs. 3,0%, p=0,18). La isquemia recurrente fue menos frecuente en los pacientes tratados con ACTP1ª (0,8 vs. 9,7%, p<0,001). No se encontraron diferencias en hemorragias graves.

Tras combinar los resultados de este estudio con los dos ensayos anteriores de reperfusión en pacientes ancianos se comprobó una superioridad de la ACTP1ª frente a la fibrinólisis en la reducción de muerte, reinfarto o accidente cerebrovascular a los 30 días (OR: 0,64, IC 95%: 0,45 a 0,91), por lo que los autores concluyen que la ACTP1ª parece ser la mejor terapia de reperfusión del IAMCEST incluso para los pacientes más ancianos.

## Comentario

En el tratamiento de reperfusión del infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) parece que la angioplastia primaria es el tratamiento de elección en la mayoría de circunstancias. Sin embargo, en pacientes ancianos esto no está tan claro dado que existen pocos estudios en los que se comparen ambas estrategias. El estudio TRIANA nace con el objetivo de comparar ambas estrategias y pronto se encuentra con las dificultades que han impedido realizar esta comparación con anterioridad, y es la escasa inclusión de pacientes de estas características. Los autores encuentran que la ACTP1ª es superior a la fibrinólisis, aunque debido a la falta de poder estadístico, estas diferencias no son significativas. Sin embargo, cuando se analizan los resultados en conjunto con los estudios publicados anteriormente si que se alcanza la significación, siendo por tanto la ACTP1ª la alternativa de tratamiento más ventajosa también en población anciana.

---

## Referencia

Primary Angioplasty vs. Fibrinolysis in Very Old Patients With Acute Myocardial Infarction: TRIANA (Tratamiento del Infarto agudo de miocardio en ancianos) Randomized Trial and Pooled Analysis With Previous Studies

- Héctor Bueno, Amadeo Betriu, Magda Heras, Joaquín J. Alonso, Angel Cequier, Eulogio J. García, José L. López-Sendón, Carlos Macaya y Rosana Hernández-Antolín en representación de los investigadores del TRIANA.
- DOI: 10.1093/eurheartj/ehq375.

## Web Cardiología hoy

[Estudio TRIANA: angioplastia primaria vs. fibrinólisis en ancianos con IAM](#)

# Cardiopatía hipertensiva

Dr. Juan Quiles Granado

4 de febrero de 2011

Tradicionalmente se han considerado dos etapas en la evolución de la cardiopatía hipertensiva, en las que participan una serie de mecanismos no del todo conocidos y que son analizados en este estudio publicado recientemente en la revista *Circulation*.

La primera etapa se caracteriza por la aparición de hipertrofia ventricular, la cual se define como un incremento de la masa ventricular y se asocia con la aparición de eventos adversos. Los mecanismos implicados en esta etapa incluyen no solo la respuesta al estrés mecánico de la presión arterial elevada sino también otra serie de factores como neurohormonas, factores de crecimiento y citoquinas. Existe una gran variabilidad en el desarrollo y el patrón de hipertrofia, lo que indica que múltiples factores influyen.

La segunda etapa consiste en la evolución desde la hipertrofia ventricular a la insuficiencia cardíaca por dilatación ventricular. Sin embargo, actualmente conocemos que la insuficiencia cardíaca clínica puede ocurrir en el contexto de la función sistólica deprimida o conservada. En el artículo de revisión se repasan los posibles mecanismos implicados en la aparición de insuficiencia cardíaca.

## Comentario

La cardiopatía hipertensiva incluye un amplio espectro que va desde la hipertrofia ventricular asintomática hasta la insuficiencia cardíaca. Los mecanismos de progresión no son del todo conocidos y existe una gran variabilidad individual en la progresión desde la hipertensión a la hipertrofia ventricular. Menor grado de conocimiento existe en la progresión desde la hipertrofia ventricular a la insuficiencia cardíaca y nuevos mecanismos se están estudiando al respecto. El artículo de revisión publicado en *Circulation* nos sirve de puesta al día en todos estos mecanismos implicados y que se encuentran actualmente en investigación.

---

## Referencia

The Progression of Hypertensive Heart Disease

- Mark H. Drazner.
- *Circulation*. 2011; 123:327-334.

## Web Cardiología hoy

[Cardiopatía hipertensiva](#)

# Seguridad del cierre percutáneo de la orejuela izquierda: datos del estudio y registro PROTECT AF

Dr. José Juan Gómez de Diego

7 de febrero de 2011

En este artículo se hace un análisis de la seguridad del procedimiento de cierre percutáneo de la orejuela izquierda con el dispositivo *Watchman*, el primer sistema diseñado con este fin.

Como es bien sabido, la orejuela izquierda es el lugar clásico donde se originan los trombos en pacientes con fibrilación auricular. Por esta razón, en los últimos años se está evaluando en la clínica la posibilidad de que el cierre de la orejuela con un dispositivo percutáneo pueda ser una alternativa a la anticoagulación convencional para prevenir la aparición de embolias, al menos en pacientes en los que la anticoagulación no es segura o no es posible.

El estudio PROTECT AF (*Watchman Left Appendage System for Embolic Protection in Patients With AF*) ha sido el principal ensayo en el que se ha evaluado esta hipótesis. Aunque el resultado del estudio mostró que, efectivamente, el cierre de la orejuela con el dispositivo *Watchman* no era inferior en cuanto a la aparición de embolias o muerte cardiovascular que la anticoagulación, el procedimiento de cierre se asoció a un número importante de complicaciones, en especial derrame pericárdico o ictus por embolismo aéreo. En consecuencia, la preocupación por las complicaciones ha hecho que el empleo del procedimiento no se haya extendido en la clínica.

Los autores de este estudio analizaron los datos de los 542 pacientes incluidos en el estudio PROTECT AF y los compararon con los de un segundo grupo posterior de 460 pacientes en los que se siguió realizó el procedimiento de cierre tras haber acabado ya el ensayo clínico y que fueron incluidos en un registro. Se analizaron los datos asociados con la seguridad del procedimiento, valorando las complicaciones como hemorragia, derrame pericárdico, ictus o embolización del dispositivo.

Se comprobó que las complicaciones asociadas al dispositivo o al procedimiento se concentraban en los siete primeros días de evolución (tasa de complicaciones de 7,7% en la primera semana y de 3,7% a partir de la primera semana  $p=0,007$ ). Más interesante fue comprobar que las complicaciones se concentraron en los primeros pacientes en los que se hizo el cierre percutáneo (con una tasa de complicaciones de 10% en la primera mitad de los pacientes incluidos en el estudio, de 5,5% en la segunda mitad de los pacientes del estudio y del 3,7% en los pacientes del registro). Así, por ejemplo la tasa de derrame pericárdico severo en la primera semana de evolución, que fue la principal causa de complicaciones graves en el ensayo clínico, fue claramente mayor en el ensayo (5,5% frente a 2,2%  $p=0,019$ ) que en el registro. Se obtuvieron datos similares con respecto a la aparición de ictus (0,9% en el ensayo, 0,0% por  $p=0,39$ ). Por otra parte, el impacto clínico de los eventos de seguridad en el ensayo clínico, valorado por la tasa de mortalidad o de secuelas importantes, fue menos severo en los pacientes tratados con el dispositivo que en los pacientes anticoagulados.

## Comentario

La posibilidad de que el cierre percutáneo de la orejuela sea una alternativa a la anticoagulación en pacientes con fibrilación auricular ha despertado un gran interés clínico, ya que podría ser útil en un gran número de pacientes. Sin embargo, el resultado negativo del estudio PROTECT AF, debido al alto número de complicaciones relacionadas con el procedimiento fue un buen jarro de agua fría para la hipótesis.

Los autores de este artículo analizaron con detalle las complicaciones relacionadas con el procedimiento, y compararon los pacientes incluidos en el estudio, que fueron los primeros en los que el grupo investigador realizó la técnica, con los de un segundo grupo de pacientes tratados tras acabar el ensayo clínico, y en los que ya se tenía mayor familiaridad con el procedimiento. Comprobaron que los eventos adversos se producían claramente alrededor del procedimiento y claramente agrupados en los primeros pacientes tratados, es decir durante la curva de aprendizaje de la técnica. Por tanto, los autores concluyen que en este procedimiento, como en todos los procedimientos intervencionistas, la experiencia es clave y que probablemente la eficacia del dispositivo sea muy superior cuando se implanta por especialistas experimentados. Dado que han salido al mercado nuevos dispositivos diseñados para realizar el cierre de la orejuela, con seguridad aumentará rápidamente la experiencia en este tipo de técnica y tendremos en breve nuevos datos que nos darán una mejor idea de la utilidad del procedimiento.

---

## Referencia

Safety of Percutaneous Left Atrial Appendage Closure. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure: Results From the Watchman Left Atrial Appendage System for Embolic Protection in Patients With AF (PROTECT AF) Clinical Trial and the Continued Access Registry

- Reddy VY, Holmes D, Doshi SK, Neuzil P, y Kar S.
- Circulation. 2011; 123:417-424.

## Web Cardiología hoy

[Seguridad del cierre percutáneo de la orejuela izquierda: datos del estudio y registro PROTECT AF](#)

# Válvulas aórticas percutáneas hoy

Dr. Iván Javier Núñez Gil

9 de febrero de 2011

La implantación de válvulas aórticas transcatóter (TAVI) está comenzando a adquirir una gran relevancia en el tratamiento de la estenosis aórtica sintomática.

El recambio valvular quirúrgico (con circulación extracorpórea) se acepta que prolonga la supervivencia, basándose en comparaciones históricas y en una amplia experiencia, acumulada en décadas. El tratamiento conservador de la enfermedad ha demostrado en múltiples estudios, antiguos y más recientes, conllevar un pronóstico muy sombrío.

Sin embargo, TAVI se ha convertido, con la publicación del estudio PARTNER, en el único modo de tratamiento que aumenta la supervivencia en esta valvulopatía en una investigación aleatorizada. De hecho, a día de hoy TAVI se ha convertido en una de las alternativas de elección en pacientes con estenosis aórtica sintomática no candidatos a cirugía. Sin embargo, contando con los datos de una década de experiencia, TAVI también podría convertirse en una alternativa razonable para algunos pacientes operables, pero de alto riesgo.

El artículo que presentamos, escrito por dos autoridades a nivel mundial sobre TAVI, nos resume en unas pocas páginas la información disponible sobre este tipo de válvulas. Brevemente, uno puede sacar las siguientes conclusiones, basándose en 10 años de experiencia mundial, 20.000 procedimientos y más de 100 publicaciones al respecto:

El aumento de la supervivencia con estas válvulas alcanza un 20% en el estudio aleatorizado PARTNER (con *Edwards Sapien*), a un año, en pacientes de alto riesgo, inaceptables para cirugía convencional.

- La mayor parte de los datos provienen de estudios con la *Edwards Sapien* (biológica de pericardio bovino, expandible con balón, y la *Medtronic CoreValve* (biológica, autoexpandible, de pericardio porcino), por acceso transfemoral.
- La *Edwards Sapien THV* está dejando paso a un nuevo modelo, la *Sapien XT*, con introductores más finos (18-19F, ya similares al de las *CoreValve*).

- La *CoreValve*, con forma de reloj de arena y de unos 5 cm de alto, presenta la ventaja de menor inestabilización hemodinámica durante su posicionamiento, que es más fácil, y podría ser potencialmente recuperable antes de liberarla si la posición es incorrecta. Esto no es posible con la *Edwards*, que, en cambio se asocia a una tasa menor de bloqueo AV que precise implante de marcapasos definitivo (4-8% vs. 15-40%).
- Se encuentran en desarrollo nuevas válvulas, ya en fases tempranas de evaluación clínica, tendiendo a incorporar catéteres más finos, con más facilidad en el posicionamiento y a reducir la incidencia de *leaks* paravalvulares y a permitir la retirada, en general autoexpandibles (ej. *Lotus*, *Direct Flow* y *HLT*).
- Parece que el rendimiento hemodinámico de estas prótesis es comparable con las implantadas en cirugía abierta, con gradientes medios sobre 10 mmHg y orificios valvulares entre 1,2 y 1,9 cm<sup>2</sup>.
- Accesos: el acceso transvenoso fue el empleado originalmente, pero por inconveniencias técnicas se ha ido abandonando a favor del transfemoral, transapical (este solo con *Edwards Sapien*, de momento), a través de la iliaca retroperitoneal o transubclavio.
- Resultados: Se observa una mejoría creciente en las tasas de éxito del procedimiento, desde un 82% en las transvenosas iniciales hasta un 95% en las series más recientes. Algo similar se ha publicado respecto a la supervivencia a 30 días, similar con ambas válvulas, alcanzando hasta un 95%. El estudio PARTNER B ha supuesto un hito aportando interesantísimos datos, con mortalidad a los 30 días de 6,4%, en comparación con una esperada, calculada con el score STS de 11,6% en aquellos enfermos. Al año, hubo una diferencia en la supervivencia del 20% en comparación con el grupo sin prótesis, que presentó una mortalidad alrededor del 50%.
- Evaluación previa, se detallan los requisitos que deben cumplirse cuidadosamente para considerar esta técnica (anillo aórtico, accesos vasculares, etc.).
- Incidencia de ictus entre 0 y 10%. El registro SOURCE apuntó hacia un 2,4%, mientras que el más riguroso PARTNER B recogió un 5%.

- Eventos vasculares. Se consideran la complicación más frecuente del procedimiento (sobre 17%). No obstante, la mejoría de los sistemas de implantación ha permitido disminuirlos, incluso permitiendo accesos completamente percutáneos (con dispositivos de cierre percutáneo, que no necesitan exposición abierta de la femoral)
- Disfunción renal, presente en distintos grados, hasta en 28% de los casos, generalmente reversible.
- Se ha objetivado una mejoría en la FEVI de pequeña cuantía.
- *Valve in valve*. Alternativa en casos de bioprótesis previas degeneradas. Se han publicado un número limitado de casos, en las cuatro posiciones valvulares para la *Edwards* pero solo para la posición aórtica en la *CoreValve*.

## Comentario

Más información sobre el interesantísimo tema de las nuevas prótesis percutáneas. En este artículo de revisión presenta de forma breve y sencilla la última información disponible sobre ellas. Absolutamente recomendable, nos permite estar al día en un tema que va a dar mucho que hablar a corto plazo.

No obstante, y a pesar del lógico entusiasmo, todavía quedan por aclarar muchos puntos en TAVI y es necesario cosechar más experiencia para considerar esta opción terapéutica en los grupos de pacientes de bajo riesgo.

---

## Referencia

Percutaneous Transarterial Aortic Valve Implantation: What Do We Know?

- Webb J, y Cribier A.
- Eur Heart J (2011); 32 (2):140-147.

## Web Cardiología hoy

[Válvulas aórticas percutáneas hoy](#)

# Miocardopatía no compactada

Dr. Juan Quiles Granado

11 de febrero de 2011

Registro en el que se analizan las características clínicas y ecocardiográficas y el pronóstico de pacientes diagnosticados de miocardopatía no compactada (MNC) en Francia.

Entre 2004 y 2006, se identificaron a partir de una encuesta nacional en Francia, 154 casos sospechosos de MNC. Tras una evaluación ecocardiográfica en un laboratorio central se confirmó el diagnóstico en 105 casos, los cuales fueron seguidos durante una media de 2,33 años. Se definió evento principal a la ocurrencia de muerte o trasplante cardíaco.

Se definió MNC definitiva cuando se cumplieron los siguientes criterios:

- Presencia de trabeculaciones múltiples con recesos endomiocárdicos profundos.
- Evidencia por *Doppler* color de flujo en los recesos endomiocárdicos.
- Estructura miocárdica en dos capas, con una fina capa compactada y otra gruesa no compactada.
- Relación sistólica entre la capa no compactada y compactada >2 medida en el eje corto paraesternal.
- Ausencia de cardiopatía asociada.

De los casos diagnosticados, se encontró historia familiar de enfermedad cardíaca en el 17% de los casos y un 8% de casos se detectó en el *screening* familiar de los casos. La mayoría de los casos fueron diagnosticados a partir de un episodio de insuficiencia cardíaca (43%) y la alteración electrocardiográfica más frecuente fue la hipertrofia ventricular izquierda (18%) seguida del bloqueo completo de rama derecha (15%).

Los segmentos no compactados se localizaron principalmente en el ápex del ventrículo izquierdo y el segmento medio lateral. En ningún caso la no compactación apareció en los segmentos basales de septo o cara anterior. La mayoría de pacientes tuvieron algún grado de disfunción ventricular (46% FEVI < 30% y 38% FEVI 30–50%), aunque en un 16% de los casos la función ventricular fue normal. Los pacientes con función normal o casi normal fueron más jóvenes, preferentemente mujeres, con menores síntomas de insuficiencia cardíaca y generalmente identificados por *screening* familiar o arritmias. En estos casos la extensión de la no compactación fue similar a los casos con mayor disfunción ventricular.

En el seguimiento, las principales complicaciones fueron la insuficiencia cardíaca, las arritmias y las complicaciones tromboembólicas. El evento primario apareció en un 20% de los casos (12 muertes y 9 trasplantes cardíacos). Los factores relacionados de forma independiente con la muerte o el trasplante fueron la hospitalización por insuficiencia cardíaca y las presiones de llenado ventriculares elevadas medidas por ecocardiografía *Doppler*.

## Comentario

La miocardopatía no compactada es una causa rara de miocardopatía, cuyo origen se piensa que es una alteración en el proceso embrionario de compactación miocárdica, lo que causa una persistencia de trabeculaciones prominentes y recesos profundos entre dichas trabeculaciones. Existe mucha incertidumbre acerca de la fisiopatología, las características clínicas, el pronóstico e incluso su definición, debido a los datos limitados de los que disponemos. Este registro prospectivo aporta información importante para clarificar las formas más frecuentes de presentación y el pronóstico de estos pacientes. Sus principales conclusiones son:

- El diagnóstico de MNC continúa siendo difícil y el ecocardiograma puede sobreestimar su diagnóstico.
- La MNC habitualmente se detecta en el contexto de la insuficiencia cardíaca, aunque un 8% de casos se pueden detectar en sujetos asintomáticos por *screening* familiar.

- No es infrecuente la presencia de función ventricular normal, especialmente en los pacientes detectados mediante *screening*.
- Aunque el pronóstico de la MNC es desconocido, se trata de una enfermedad grave con una alta morbilidad y mortalidad y asociada a frecuentes complicaciones.
- Los casos con insuficiencia cardíaca o disfunción ventricular se asocian con un peor pronóstico.

---

### Referencia

Isolated Left Ventricular Non-Compaction in Adults: Clinical and Echocardiographic Features in 105 Patients. Results from a French Registry

- Gilbert Habib, Philippe Charron, Jean-Christophe Eicher, Roch Giorgi, Erwan Donal, Thierry Laperche, Dominique Boulmier, Cécile Pascal, Damien Logeart, Guillaume Jondeau y Alain Cohen-Solal; en representación de los grupos de trabajos Infarto y Cardiomiopatías, y Ecocardiografía de la Sociedad Francesa de Cardiología.
- Eur J Heart Fail (2011) 13 (2): 177-185.

### Web Cardiología hoy

[Miocardiopatía no compactada](#)

# Nuevos dispositivos percutáneos de asistencia ventricular

Dr. Iván Javier Núñez Gil

13 de febrero de 2011

Los progresos alcanzados en las últimas décadas, en cuanto a lo que a tratamientos cardiovasculares se refiere, han sido espectaculares. Esto vale tanto desde el punto de vista intervencionista o quirúrgico como desde el farmacológico. Por eso se han conseguido importantes mejoras en las tasas de supervivencia.

Poniendo como ejemplo el infarto de miocardio se observa que su supervivencia ha mejorado en 10 puntos porcentuales y que incluso las tasas de desarrollo de *shock* cardiogénico en este contexto se han reducido a la mitad. No obstante, la mayor supervivencia asociada al infarto ha conllevado lógicamente también a un número mayor de enfermos que sobreviven con disfunción sistólica y por ende con insuficiencia cardiaca congestiva asociada. Así, la insuficiencia cardiaca es ahora la enfermedad princeps que ocasiona ingresos de causa cardiovascular y se relaciona con una importante morbilidad.

A pesar de los tremendos avances alcanzados en la terapéutica de la insuficiencia cardiaca (ICC), esta continúa siendo un desafío. Aunque el soporte inotrópico y vasopresor puede mejorar el pronóstico a corto plazo, la supervivencia a largo plazo se ve afectada negativamente.

Además, dichas opciones pueden llegar a fracasar en un determinado número de enfermos, permaneciendo, sin ir más lejos, la mortalidad del *shock* cardiogénico en el seno del infarto en porcentajes sobre el 50%, a pesar de la revascularización.

El artículo que nos ocupa se trata de una revisión centrada en el tema de las asistencias ventriculares percutáneas, que están alcanzando un gran desarrollo en algunos centros avanzados.

De esta forma, existen tres indicaciones principales, en las que cabría pensar en asistencias ventriculares de las mencionadas:

1. Intervencionismo percutáneo de alto riesgo.
2. Insuficiencia cardiaca descompensada.
3. *Shock* cardiogénico en el infarto agudo de miocardio.

Durante más de 40 años (desarrollado en 1968), el balón de contrapulsación intraaórtico ha supuesto la única opción de este tipo disponible. No obstante, a pesar de su sencillez de uso y teóricas ventajas, un reciente metaanálisis ha planteado dudas sobre sus beneficios netos en pacientes a los que se les realizaba angioplastia primaria. Desde el punto de vista hemodinámico se estima que puede aumentar el gasto alrededor de 0,5 L/min.

En el artículo se plantean los siguientes apartados:

## Objetivos de los nuevos dispositivos percutáneos de asistencia ventricular

- Beneficios superiores a los del contrapulsador.
- Beneficio pronósticos en los pacientes más graves y en los de riesgo mayor.
- Soporte hemodinámico importante.
- Protección miocárdica.

## Soporte hemodinámico

Lograr adecuada perfusión, TA media y gasto cardiaco (cardiac output). Introduce el concepto de cardiac power output –CPO– (gasto cardiaco x TA media y dividido por 451), medido en vatios y su importancia en el mantenimiento de una perfusión adecuada y pronóstico (ej. menos de 0,53W predice fallecimiento en el *shock*). El balón no aporta CPO suficiente.

## Protección miocárdica

- Los dispositivos deben reducir la demanda y aumentar la oferta de oxígeno o sangre. Los mecanismos y sus razones se explican con detenimiento en el texto.

## Dispositivos, mecanismo de acción y datos clínicos

- *Tandem Heart*: es un *bypass* percutáneo de aurícula izquierda (acceso transeptal, cánula 21F) a arteria iliaca (acceso femoral, 15-17F, o 2 cánulas de 12F, una en cada lado), generado por una bomba centrífuga paracorpórea. Provee un flujo continuo y un gasto hasta 4-5 L/min. Aprobada por la *Food and Drug Administration (FDA)*. Se ha descrito su uso hasta 14 días. La técnica de inserción es compleja, requiriendo una media de 30 minutos, en una situación no urgente. Parece dar un soporte mayor que *Impella 2,5* pero menor que *Impella 5*. Un metaanálisis de 2 ensayos, no mostró, a pesar de la mejoría hemodinámica, diferencias en mortalidad, y las complicaciones hemorrágicas oscilaron entre el 40 y el 90%.
- *Impella 2,5* y *5*: se trata de una bomba centrífuga miniaturizada que anclada en la punta de un catéter de pigtail y se introduce directamente en el ventrículo izquierdo, enviando la sangre a la aorta. Aprobada por la FDA. Se ha empleado hasta 10 días, aunque su indicación es de horas. Solo requiere un acceso femoral arterial. El modelo (cuyo número se refiere al gasto estimado) 2,5 lleva una cánula de 13F y el de 5 de 21F, intercambiables con una guía. El tiempo medio de implantación es de 10 minutos. Sin embargo, se ha asociado al desarrollo de hemólisis en las primeras 24h, en el 5 al 10% de los pacientes. El autor aporta los escasos estudios publicados, esperanzadores pero que necesitan confirmación en trabajos más extensos (ej. PROTECT II).

## Indicaciones y elección entre los dispositivos

- Se ponen en la balanza los 3 dispositivos previos, balón de contrapulsación, *Tandem Heart* e *Impella*.

## Comentario

Interesante artículo de revisión, que adolece de los que muchas veces sucede a los textos americanos, que obvian información disponible de otros continentes, incluido Europa. En esta ocasión, se echan de menos algunos dispositivos de asistencia ventricular, como puede ser el de MAQUET, empleado en algunos centros de nuestro país y capaz de otorgar soporte ECMO, etc. Además, los dispositivos que se mencionan, no son tan nuevos. A pesar de ello, no deja de ser un trabajo recomendable pues toma

el pulso actual de un tema que previsiblemente experimentará un boom en los años venideros, y que hoy día supone un maremagnum de aparataje, variedad de pacientes (muy graves) unido a una escasez abrumadora de datos de calidad metodológica.

---

## Referencia

Novel Percutaneous Cardiac Assist Devices: The Science of and Indications for Hemodynamic Support

- Naidu SS.
- *Circulation*. 2011; 123:533-543.

## Web Cardiología hoy

Nuevos dispositivos percutáneos de asistencia ventricular

# ¿Los beneficios de las estatinas son independientes de la PCR?

Dr. Juan Quiles Granada

16 de febrero de 2011

En este estudio publicado en la revista *The Lancet* se analizan los beneficios del tratamiento con estatina en función de los niveles de PCR en los pacientes incluidos en el *Heart Protection Study (HPS)*.

El tratamiento con estatinas ha demostrado una importante reducción de los eventos cardiovasculares. En diversos estudios, se ha sugerido que la proteína C reactiva (PCR) podría modificar el efecto protector de las estatinas, de tal forma que los beneficios serían más importantes en pacientes con niveles elevados de PCR y podrían ser ineficaces en pacientes con concentraciones bajas tanto de LDL como de PCR.

Para comprobar esta hipótesis, se analizaron los pacientes incluidos en el estudio HPS. Un total de 20.536 pacientes con edades comprendidas entre 40 y 80 años y alto riesgo cardiovascular fueron aleatorizados a simvastatina 40 mg o placebo durante una media de cinco años. Para comprobar el efecto de la PCR en el subanálisis actual, los pacientes fueron agrupados en categorías en función de sus niveles basales de PCR (<1,25; 1,25–1,99; 2,00–2,99; 3,00–4,99; 5,00–7,99 y  $\geq$ 8,00 mg/L). El objetivo primario para el análisis de subgrupos fue la aparición de un evento vascular, definido por la combinación de muerte coronaria, infarto, ictus o revascularización.

Los pacientes asignados a simvastatina tuvieron una reducción del 24% en los eventos vasculares (19,8% vs. 25,2%) y no se encontró ninguna evidencia de que la reducción en los eventos tuviera relación con los niveles de PCR basales. Incluso en los pacientes con niveles basales de PCR inferiores a 1,25 mg/L se consiguió una reducción de los eventos vasculares del 29% (14,1% vs. 19,4%;  $p < 0,0001$ ). Entre los 4 subgrupos obtenidos con la combinación de PCR alta y baja y LDL alto y bajo no se observó ninguna heterogenicidad en la reducción relativa del riesgo, comprobándose un claro beneficio incluso en el subgrupo con niveles bajos tanto de LDL como de PCR.

Con estos resultados los autores concluyen que no hay evidencia que apoye la hipótesis de que los niveles basales de PCR modifican los beneficios obtenidos con el tratamiento con estatinas.

## Comentario

La PCR es un marcador inflamatorio cuya utilización como marcador pronóstico y de riesgo se ha investigado ampliamente en diferentes estudios. En diversos subanálisis de estudios con estatinas se observó una posible relación entre la PCR y el beneficio obtenido con la estatina, de tal forma que el beneficio clínico era superior si se conseguía reducir los niveles de LDL y PCR con tratamiento. Con estos indicios se llegó a diseñar un estudio, el estudio JUPITER, en el cual la presencia de niveles elevados de PCR fueron un criterio de inclusión. En dicho estudio, la rosuvastatina consiguió una reducción de los eventos cardiovasculares, de los niveles de LDL y de PCR. Los resultados del estudio HPS ponen en duda el papel trascendental que se intenta adjudicar a la PCR, ya que el beneficio obtenido con la estatina es independiente de los niveles basales de PCR. Las estatinas reducen tanto los niveles de LDL como de PCR y parece que cuanto mayor es la reducción de ambos parámetros mayor es el beneficio clínico. Esto es cierto para los niveles de LDL, pero respecto a la PCR los resultados actuales lo ponen en duda.

---

## Referencia

C-reactive Protein Concentration and the Vascular Benefits of Statin Therapy: An Analysis of 20 536 Patients in the Heart Protection Study

- *Heart Protection Study Collaborative Group.*
- *Lancet* 2011; 377: 469–476.

## Web Cardiología hoy

[¿Los beneficios de las estatinas son independientes de la PCR?](#)

# Apixaban en pacientes con fibrilación auricular: el estudio AVERROES

Dr. José Juan Gómez de Diego

18 de febrero de 2011

En esta publicación se presentan los datos del ensayo AVERROES, un gran ensayo clínico en el que se evaluó la eficacia del apixaban, un nuevo fármaco anticoagulante, para prevenir la aparición de embolias en pacientes con fibrilación auricular.

El estudio es un gran ensayo multinacional y multicéntrico, en el que se incluyeron 5.599 pacientes con edad mayor de 50 años fibrilación auricular documentada (en algún momento en los seis meses previos a la inclusión), un riesgo elevado de presentar un accidente cerebrovascular (que en este estudio significa tener al menos uno de los siguientes factores: accidente cerebrovascular previo, edad mayor de 75 años, hipertensión arterial, diabetes mellitus), y en los que se consideró que la anticoagulación convencional con dicumarínicos no era posible o adecuada. Las razones por las que se consideró que la anticoagulación no era posible incluyen una larga lista de causas como la posibilidad de no poder hacer una monitorización adecuada del tratamiento, el haber tenido una complicación hemorrágica previa con dicumarínicos, la sospecha de que el paciente no pueda realizar el tratamiento adecuadamente, la toma de otras medicaciones que interfieran con el metabolismo de los anticoagulantes, y el rechazo del tratamiento por el paciente, entre otras.

Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria y ciega a tratamiento con aspirina (81 a 324 mg al día) o con apixaban (5 mg dos veces al día) y fueron seguidos durante un promedio de 1,1 años, en los que se valoró como objetivo principal la aparición de ictus o embolias periféricas.

El estudio fue finalizado prematuramente debido a que el análisis interno de los datos demostró un beneficio clínico claro del apixaban, ya que durante el periodo de seguimiento hubo 51 eventos (1,5% eventos por año) en el grupo de pacientes tratados con apixaban frente a 113 (3,7% eventos por año) en el grupo de pacientes tratados con aspirina (riesgo relativo 0,45; IC 95% 0,32-0,62  $p<0,001$ ). Los datos mostraron también una tendencia hacia una menor mortalidad global el grupo de

pacientes tratados con apixaban (3,5% al año frente a 4,4% en pacientes tratados con aspirina, RR 0,79, 95% IC 0,62-1,02  $p=0,07$ ). Por otra parte, no hubo una diferencia significativa en la aparición de complicaciones hemorrágicas, con 44 casos de hemorragia importante (1,4% por año) en el grupo de pacientes tratados con apixaban y 39 (1,2% por año) en el grupo de pacientes tratados con aspirina; hubo 11 casos de hemorragia intracraneal en el grupo tratado con apixaban y 13 en el de pacientes tratados con aspirina. Finalmente, los pacientes tratados con apixaban tuvieron un menor riesgo de hospitalización por causas cardiovasculares (12,6% por año frente a 15,9% por año,  $p<0,001$ ).

## Comentario

No cabe duda de que la búsqueda de una nueva alternativa al sintrom, es decir un nuevo fármaco al menos igual de eficaz, más cómodo de manejar, y sin un mayor número de complicaciones hemorrágicas asociadas, es uno de los campos más calientes de la investigación clínica actual en cardiología. Como todo el mundo recordará, en septiembre de 2009 se publicó en *The New England Journal of Medicine* el estudio RE-LY, en el que el dabigatran se comparó de forma directa con la warfarina en más de 18.000 pacientes, con unos resultados que muchos autores han considerado como superiores (la dosis de 110 mg/12 horas tuvo unas tasas de embolia similar a la de la warfarina pero con una tasa de complicaciones hemorrágicas inferiores; la de 150 mg/12 horas tuvo unas tasas de embolia inferiores a las de la warfarina con similares complicaciones hemorrágicas) y que han sido la causa de ríos de tinta sobre la utilidad potencial del fármaco, incluso en la prensa general.

En este contexto, el estudio AVERROES supone la presentación en sociedad del apixaban, un nuevo fármaco anticoagulante que actúa a través de la inhibición del factor Xa. A diferencia del famoso ensayo RE-LY, el estudio AVERROES fue diseñado para valorar la eficacia del fármaco en pacientes en los que la anticoagulación oral se consideró no posible o no adecuada en comparación con la aspirina. Los resultados del estudio claramente son el sueño de todo investigador: finalización prematura del estudio por eficacia del fármaco, reducción del 50% en la tasa de eventos, tendencia a la reducción de la mortalidad y reducción de la tasa de hospitalizaciones, y, como remate, sin aumentar las complicaciones hemorrágicas. El estudio no es una comparación directa con la anticoagulación con dicumarínicos, pero aporta datos que indican que puede ser una alternativa en los pacientes en los que en la

anticoagulación convencional no es posible y claramente pone al fármaco dentro de la liza en la búsqueda de la alternativa al sintrom. Dado que existe multitud de ensayos clínicos en marcha tanto con dabigatran como con apixaban, como con otros nuevos anticoagulantes, e incluso con dispositivos de cierre mecánico de la orejuela, existen pocas dudas de que este campo va a seguir siendo apasionante en el futuro cercano.

---

### Referencia

Apixaban in Patients With Atrial Fibrillation

- Stuart J. Connolly SJ, Ezekowitz J, Joyner C, Diener H, Hart R, Golitsyn S, Flaker G, Avezum A, Hohnloser S, Diaz R, Talajic M, Zhu J, y Yusuf S.
- N Engl J Med 2011; 364:806-817

### Web Cardiología hoy

[Apixaban en pacientes con fibrilación auricular: el estudio AVERROES](#)

# ¿Cómo tratar a los pacientes con IAM y enfermedad multivaso?

Dr. Juan Quiles Granado

21 de febrero de 2011

Trabajo en el que se analizan las estrategias de tratamiento de los pacientes con infarto agudo de miocardio y elevación del segmento ST (IAMCEST) que presentan enfermedad multivaso.

La angioplastia primaria es el tratamiento de elección para los pacientes con IAMCEST siempre que se realice por un equipo experimentado y dentro de unos plazos de tiempo razonables (menos de 90 minutos desde la llegada al centro con posibilidad de angioplastia o menos de 120 minutos desde el primer contacto médico). Entre un 41 y 67% de estos pacientes tienen enfermedad multivaso, lo cual empeora el pronóstico. Sin embargo, no está clara cuál es la mejor estrategia a seguir una vez tratada la arteria responsable del infarto (tratamiento agresivo revascularizando todas las arterias en el momento de la angioplastia primaria, intermedio realizando revascularización por etapas o conservador revascularizando únicamente la arteria responsable y posterior tratamiento médico salvo que aparezca isquemia recurrente). La respuesta a cuál es la mejor estrategia no la podemos obtener de estudios aleatorizados, pero cada vez es mayor la información derivada de registros y estudios observacionales.

## Estrategia intensiva: angioplastia primaria multivaso

Las ventajas que ofrece esta estrategia es la revascularización completa en un solo procedimiento, con lo que se consigue tratar la isquemia a distancia y tratar potenciales lesiones inestables secundarias, además de ser una opción más cómoda para el paciente. Por el contrario, esta técnica incrementa la sobrecarga de contraste y de radiación y la condiciones del paciente no son las más favorables, lo que conlleva un aumento del riesgo de trombosis del *stent* y de otras complicaciones.

## Estrategia conservadora: angioplastia únicamente de la arteria responsable

Las principales ventajas de esta estrategia son fundamentalmente el menor riesgo del

procedimiento, ya que se evitan las complicaciones asociadas al tratamiento multivaso. Además permite discutir con el paciente los riesgos/beneficios del tratamiento del resto de arterias vs. tratamiento médico/cirugía. Por el contrario, esta estrategia puede dejar lesiones no tratadas que pueden ser inestables o provocar isquemia, por lo que los pacientes pueden tener que reingresar para nuevo cateterismo.

## Estrategia intermedia: angioplastia primaria de la arteria responsable y diferida del resto de lesiones

La principal ventaja es la optimización de la revascularización y las condiciones más favorables para la intervención. Como inconvenientes el mayor coste económico, la posibilidad de complicaciones al tratar lesiones secundarias y la posibilidad de tratar lesiones asintomáticas.

## Comentario

En este artículo de revisión se analizan las diversas estrategias de revascularización en el paciente con IAMCEST en el cual se detecta enfermedad multivaso durante la angioplastia primaria. Se analizan las ventajas e inconvenientes de las diferentes estrategias. Existen múltiples estudios observacionales que comparan las diferentes estrategias, cuyos resultados son discordantes. En la mayoría de los casos, la arteria responsable es fácilmente identificable y tratable, pero el número, la localización, extensión y severidad de las lesiones asociadas puede ser tan diverso que hace muy difícil la decisión clínica, lo que hace que un estudio aleatorizado sea capaz de comparar las estrategias tomando todos estos factores en consideración. Hasta disponer de nuevos datos, lo que las guías actuales recomiendan es:

- Realizar la estrategia conservadora como tratamiento por defecto
- Realizar la estrategia multivaso únicamente en pacientes inestables con múltiples lesiones críticas (estenosis >90%)
- Tratar las lesiones significativas de los vasos no responsables bien médicamente o mediante revascularización percutánea diferida, ambas estrategias son aceptables.

---

## Referencia

How to Treat Patients With ST-Elevation Acute Myocardial Infarction and Multi-Vessel Disease?

- Petr Widimsky y David R. Holmes.
- Eur Heart J (2011) 32 (4): 396-403.

## Web Cardiología hoy

[¿Cómo tratar a los pacientes con IAM y enfermedad multivaso?](#)

# Elevación de troponinas sin enfermedad coronaria

Dr. Iván Javier Núñez Gil

23 de febrero de 2011

Un infarto agudo de miocardio se define como muerte de miocardiocitos debido a isquemia celular prolongada. La determinación de troponinas en sangre es el método bioquímico más sensible y específico para llegar a este diagnóstico. La aparición de los nuevos métodos ultrasensibles ha mejorado todavía aún más sus capacidades diagnósticas.

Sin embargo, aunque una elevación anormal de troponina (T o I) se relaciona con lesión miocárdica, no siempre indica la causa precisa.

El artículo de Agewall et al. revisa de manera exquisita las diversas patologías no ateroscleróticas capaces de producir elevación anormal de troponinas.

La estructura del artículo comienza mencionando la recientemente publicada clasificación clínica internacional de los infartos, que resumidamente los divide en 5 tipos.

- Tipo I: infarto clásico, por un evento coronario primario.
- Tipo II: secundarios a anemia, embolias, taquicardia, hipoxia, etc.
- Tipo III: muerte súbita, con indicios clínicos, ECG o anatomopatológicos de isquemia.
- Tipo IV: asociado a intervencionismo coronario percutáneo o trombosis de *stent* documentada.
- Tipo V: aquellos secundarios a revascularización quirúrgica.

Posteriormente, dedica unos apartados a tratar el tema de dónde poner el punto de corte de troponina T o I, algo difícil teniendo en cuenta la cada vez mayor sensibilidad

de las pruebas bioquímicas. Para esto, aunque discutible, se considera en muchas ocasiones un percentil 99.

Después desarrollan diversas patologías, que con cierta frecuencia asocian elevación de troponinas, en distintas cuantías y muchas veces de significado incierto. Las situaciones, para las que los autores hacen una breve revisión bibliográfica, para aquellos interesados, son:

- Insuficiencia renal.
- Taquicardias.
- Insuficiencia cardiaca aguda.
- Mio y pericarditis.
- Tromboembolismo pulmonar agudo.
- Síndrome de Takotsubo.
- Sepsis.
- Ictus.
- Ejercicio extenuante.
- Contusión cardiaca.

## Comentario

El presente artículo de revisión trata un tema de candente actualidad: patologías en las que se elevan las troponinas pero no suponen un infarto al uso (ni precisan un tratamiento como tal). Es de suponer que esta situación, con el incremento tan importante en la sensibilidad de los test bioquímicos, sea algo cada vez más frecuente. En los últimos años también se ha producido una dramática disminución del diagnóstico de angina inestable a favor del síndrome coronario agudo sin elevación

del ST-infarto sin q. Estas mejoras analíticas seguramente han favorecido mucho un diagnóstico precoz de la enfermedad coronaria aguda y probablemente han conducido a un manejo, junto al cambio de mentalidad en las guías al uso, cada vez más agresivo.

No obstante, a la vista de los datos presentados en este artículo y de la enorme frecuencia en la que se objetiva elevación de biomarcadores en ciertas enfermedades (ej. sepsis hasta el 85%) conviene hacer un llamamiento a la prudencia para emplear las pruebas de forma adecuada, en los pacientes en los que está indicado y sin perder nunca el horizonte clínico de vista.

---

### Referencia

Troponin Elevation in Coronary vs. Non-Coronary Disease

- Agewall S, Giannitsis E, Jernberg T, y Katus H.
- Eur Heart J. 2011; 32(4):404-411.

### Web Cardiología hoy

[Elevación de troponinas sin enfermedad coronaria](#)

# Remodelado atrófico: alteración del ventrículo izquierdo en pacientes con fallo derecho por sobrecarga de presión

Dr. José Juan Gómez de Diego

25 de febrero de 2011

Es bien conocido que la patología del lado izquierdo del corazón produce remodelado del ventrículo derecho y a la larga fracaso ventricular derecho. En este artículo, los autores sugieren que también es posible la situación inversa, es decir, que el fracaso del ventrículo derecho cause remodelado patológico del ventrículo izquierdo.

Los autores analizaron de forma minuciosa con resonancia magnética el ventrículo izquierdo en dos contextos diferentes. La primera parte del estudio se hizo valorando la evolución de la masa del ventrículo izquierdo en un grupo de 36 pacientes con fallo ventricular derecho causado por tromboembolismo pulmonar crónico antes y después de la endarterectomía pulmonar. En un segundo paso, se intentó avanzar en los mecanismos fisiopatológicos en un modelo animal de fracaso ventricular derecho causado por hipertensión pulmonar (que se consiguió con la inyección de monocrotalina en ratas).

Se comprobó que los pacientes con fallo derecho por tromboembolismo crónico antes de la intervención tenían una masa de la pared libre del ventrículo izquierdo ( $35\pm 6$  g/m<sup>2</sup>) menor que los pacientes con embolismo crónico pero sin fallo derecho ( $44\pm 7$  g/m<sup>2</sup>) y también menor que la de voluntarios sanos ( $42\pm 6$  g/m<sup>2</sup>,  $p=0,006$ ). Tras la realización de la endarterectomía, la masa del ventrículo izquierdo aumentó significativamente (de  $38\pm 6$  g/m<sup>2</sup> a  $44\pm 9$  g/m<sup>2</sup>,  $p=0,001$ ). Por otra parte, también en el modelo animal el fracaso ventricular derecho se asoció a una menor masa de la pared libre del ventrículo izquierdo que estaba en relación a una reducción del tamaño de los miocitos y a una reducción de la expresión de proteínas como la cadena pesada de la alfa-miosina y la SERCA-2. Con estos datos, los autores sugieren que el fracaso ventricular derecho causado por sobrecarga de presión se asocia a remodelado atrófico del ventrículo izquierdo.

## Comentario

Este estudio es el resultado de toda una línea de investigación sólidamente asentada en la experimentación básica y en la clínica. El remodelado del ventrículo derecho que sigue al fallo izquierdo es bien conocido, y consiste en la secuencia de hipertrofia, dilatación y reducción de la contractilidad. Los resultados de este artículo sugieren que el fallo ventricular derecho también se sigue de remodelado izquierdo, pero que en este caso se caracteriza por la atrofia de la pared libre. En el editorial que acompaña al artículo, se sugiere que el mecanismo depende de las alteraciones de la carga ventricular, en especial de la reducción del tamaño del ventrículo causada por la interdependencia ventricular. Es bastante importante comprobar que las alteraciones solo aparecieron en pacientes con fracaso derecho y solo en la pared libre del ventrículo izquierdo, ya que el septo está implicado en la compensación de la sobrecarga de presión del ventrículo derecho. Los resultados sugieren que en pacientes con patología clara del ventrículo derecho el ventrículo izquierdo debe valorarse también con cuidado para no convertirse en el gran olvidado.

---

## Referencia

Right Ventricular Failure Following Chronic Pressure Overload Is Associated With Reduction in Left Ventricular Mass: Evidence for Atrophic Remodeling

- Hardziyenka M, Campian ME, Reesink HJ, Bouma B, Groenink M, Klemens CA, Beekman L, Remme CA, Bresser P, y Tan HL.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:921-928.

## Web Cardiología hoy

[Remodelado atrófico: alteración del ventrículo izquierdo en pacientes con fallo derecho por sobrecarga de presión](#)

# Monitorización a distancia de la presión pulmonar en pacientes con insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granado

28 de febrero de 2011

Estudio en el que se analiza el impacto del implante de un sistema de monitorización hemodinámica a distancia en pacientes con insuficiencia cardiaca.

Los resultados de estudios previos, apoyan la hipótesis de que los sistemas de control hemodinámico implantables podrían reducir las tasas de hospitalización en pacientes con insuficiencia cardiaca. Para comprobar esta hipótesis se diseñó el estudio CHAMPION, en el que pacientes con insuficiencia cardiaca en clase funcional III de la NYHA, con independencia de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, y con un ingreso hospitalario previo por insuficiencia cardiaca fueron asignados al azar al uso de un sistema de monitorización hemodinámica inalámbrico (W-IHM) (270 pacientes) o grupo control (280 pacientes), con seguimiento durante al menos seis meses. A todos los pacientes se les implantó un sensor en arteria pulmonar, pero el acceso a los datos de telemetría fue bloqueado en el grupo control.

En el grupo de tratamiento, los médicos utilizaron la medición diaria de la presión arterial pulmonar, además del tratamiento estándar. En el grupo control, los pacientes fueron tratados con tratamiento estándar. La variable principal de eficacia fue la tasa de hospitalizaciones por insuficiencia cardiaca a los 6 meses. Los criterios de valoración de seguridad evaluado a los 6 meses fueron la ausencia de complicaciones relacionadas con el dispositivo o con el sistema y la ausencia de fallos del sensor de presión. Todos los análisis fueron por intención de tratar.

Tras seis meses, en el grupo con el sistema de monitorización se registraron 83 ingresos por insuficiencia cardiaca, frente 120 en el grupo control (HR 0,70; IC 95% 0,60 – 0,84;  $p < 0,0001$ ). Además, en el grupo de tratamiento se consiguió una reducción del 39% en los ingresos relacionados con la insuficiencia cardiaca frente al grupo control (153 vs. 253; HR 0,64, IC 95%: 0,55 – 0,75,  $p < 0,0001$ ). En ocho pacientes

se registraron complicaciones derivadas del sistema o el dispositivo, lo que supone una tasa libre de complicaciones del 98,6% (97,3-99,4), superior al criterio pre especificado del 80% ( $p < 0,0001$ ). La tasa libre de fallos del sensor de presión fue del 100 % (99,3-100).

Estos resultados muestran definitivamente una reducción significativa en la hospitalización en los pacientes con insuficiencia cardiaca en clase funcional avanzada cuyo tratamiento se ajusta mediante un sistema inalámbrico de monitorización hemodinámica implantable, que ofrece datos acerca de la presión arterial pulmonar.

## Comentario

Con el avance de la tecnología, los dispositivos médicos implantables como marcapasos, desfibriladores o sensores, como el descrito en este trabajo, tienen capacidad para transmitir de forma inalámbrica datos a través de Internet, de tal forma que el médico puede controlar la evolución clínica del paciente sin necesidad de visitas hospitalarias frecuentes, e intervenir sobre el tratamiento si es necesario. Los estudios están demostrando que estos sistemas consiguen reducir las tasas de ingresos hospitalarios y complicaciones, por lo que en un futuro no muy lejano es probable que todos los dispositivos que se implanten en los pacientes sean controlados a distancia. Las revisiones clínicas a los pacientes en intervalos concretos no son capaces de detectar deterioros clínicos, que pueden ocurrir en cualquier momento, pero la transmisión periódica de datos permite un seguimiento más estrecho del paciente y una intervención más precoz en el caso de que se detecte un deterioro de la situación del paciente, consiguiéndose una reducción de los eventos como queda demostrado en el estudio CHAMPION.

---

## Referencia

Wireless Pulmonary Artery Haemodynamic Monitoring in Chronic Heart Failure: A Randomised Controlled Trial

- William T Abraham, Philip B Adamson, Robert C Bourge, Mark F Aaron, Maria Rosa Costanzo, Lynne W Stevenson, Warren Strickland, Suresh Neelagaru, Nirav Raval, Steven Krueger, Stanislav Weiner, David Shavelle, Bradley Jeffries y Jay S Yadav, del grupo de estudio CHAMPION.
- Lancet 2011;377:616-618.

## Web Cardiología hoy

[Monitorización a distancia de la presión pulmonar en pacientes con insuficiencia cardiaca](#)

# ¿Cuándo suspender aspirina antes de la cirugía cardíaca?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

2 de marzo de 2011

La aspirina (ácido acetil salicílico, AAS), a bajas dosis, es un tratamiento rutinario en la cardiopatía isquémica. No obstante, no es del todo infrecuente que pacientes que la toman crónicamente deban someterse a un procedimiento de revascularización quirúrgica (CABG).

En algunos trabajos se ha sugerido que su utilización se asociaría a menor mortalidad y menos eventos isquémicos tras la cirugía, facilitando la permeabilidad de los puentes. A pesar de ello, no se dispone de datos exactos sobre cuál es el mejor momento para suspender el AAS antes de la operación, con el potencial riesgo de sangrado postquirúrgico en mente. Así, un grupo de investigadores de la *Cleveland Clinic* (Estados Unidos) estudian en un trabajo publicado en *Circulation* el momento de suspender el AAS en relación con la aparición de problemas cardiovasculares y sangrados tras la operación de CABG.

Para ello, evalúan 4.143 enfermos coronarios, entre 2002 y 2008, que tomando crónicamente AAS se someten a CABG. De estos, 2.298 interrumpen la ingesta seis días o más (discontinuación temprana), antes de la cirugía, mientras que otro grupo de 1.845 lo hacen en los cinco días previos a la operación (discontinuación tardía).

Tras un exhaustivo análisis estadístico (*Propensity Score* con *Matching* de hasta 31 variables) los investigadores no encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, en relación con la variable combinada (mortalidad hospitalaria, infarto de miocardio e ictus; 1,7 vs. 1,8%, con  $p=0,80$ ). En cambio, se observa que la discontinuación tardía parece asociarse a una mayor necesidad de transfusión intraoperatoria (23 vs. 20%,  $p=0,03$ ) y postoperatoria (30 vs. 26%,  $p=0,009$ ), pero con similar tasa de reoperaciones por sangrado (3,4 vs. 2,4%,  $p=0,10$ ).

Finalmente, los autores concluyen que entre los enfermos a los que se les va a realizar CABG de forma aislada, la suspensión tardía de AAS no se asoció a una mejoría en la

evolución postoperatoria desde el punto de vista de los acontecimientos isquémicos pero sí a mayores requerimientos transfusionales. Por tanto, recomiendan sopesar el momento de suspender el AAS.

## Comentario

Interesante trabajo encaminado a contestar una pregunta planteada con cierta frecuencia en los enfermos isquémicos que han de afrontar un procedimiento quirúrgico. Aunque las técnicas CABG han evolucionado mucho en los últimos años, sobre todo, con la generalización de la cirugía sin bomba, el momento idóneo para suspender el AAS no está claramente delimitado por datos investigacionales (además con discrepancias en la guías, por ej, las guías *AHA* de 2004 sobre CABG aconsejan entre 7 y 10 días, en paciente estables, mientras que las de la Sociedad de cirujanos *STS*, de 2005, hablan de entre 3 y 5 días antes de la operación, Ila).

Aunque los datos del trabajo apuntan hacia la importancia de reflexionar sobre cuándo debemos suspender el AAS en nuestros pacientes no hay que perder de vista las importantes limitaciones del estudio. A modo de resumen, se trata de un análisis retrospectivo a partir de un registro unicéntrico, teniendo en cuenta finalmente 1.519 parejas de pacientes para el análisis de apareamiento, sin tener que contabilizar claramente si la cirugía fue sin o con bomba o si se empleó antifibrinolítico (estrategia muy difundida, sobre todo, hace unos años hasta que se asoció a más infartos postoperatorios) en el contexto de la cirugía. En cambio, no se disponen de datos preoperatorios (ej. ictus antes de la cirugía, al retirar el AAS), y que podría ser un aspecto interesante.

En conclusión, estos datos probablemente, además de señalar la habitual necesidad de un estudio aleatorizado (que ya está en marcha, el estudio multinacional ATACAS), indican que debemos ser prudentes a la hora de intervenir enfermos antiagregados. La extrapolación a nuestro medio, que siempre resulta difícil, por un lado por los excelentes resultados de un centro de altísimo volumen como es la *Cleveland Clinic*, así como por los diferentes perfiles de pacientes con los que contamos, dejan el asunto a la interpretación y reflexión del médico responsable, considerando el riesgo de sangrado, las comorbilidades y la técnica quirúrgica con los resultados en su centro.

---

## Referencia

Effect of Timing of Chronic Preoperative Aspirin Discontinuation on Morbidity and Mortality in Coronary Artery Bypass Surgery

- Miriam Jacob, Nicholas Smedira, Eugene Blackstone, Sarah Williams y Leslie Cho.
- Circulation. 2011;123 577-583.

## Web Cardiología hoy

¿Cuándo suspender aspirina antes de la cirugía cardiaca?

# Utilidad del implante de válvula-en-válvula en la malposición del implante percutáneo de válvula aórtica

Dr. José Juan Gómez de Diego

4 de marzo de 2011

En este estudio se publican los resultados clínicos de la técnica del implante de una segunda válvula aórtica percutánea dentro de la primera, en los casos en los que el procedimiento se complica por insuficiencia periprotésica significativa causada por la colocación inadecuada de la primera prótesis.

Los autores del estudio analizaron los datos de un registro multicéntrico que incluyó los datos de 663 pacientes consecutivos con implante percutáneo de prótesis aórtica con el sistema *CoreValve* en 14 centros repartidos por Italia. Encontraron 24 casos (3,6%) en los que fue necesario implantar una segunda prótesis (prótesis dentro de prótesis) por colocación inadecuada e insuficiencia significativa de la primera y analizaron la evolución de los pacientes al mes y al año.

A los 30 días del procedimiento, la tasa de complicaciones fue similar en los pacientes que necesitaron de implante de válvula sobre válvula comparados con los pacientes en los que se completó el procedimiento de forma convencional. La tasa de eventos cerebrovasculares y cardiacos fue del 7,0% en pacientes tratados con el procedimiento estándar y del 0% en pacientes con implante de válvula sobre válvula; las tasas de mortalidad fueron de 5,6% en pacientes tratados con el procedimiento estándar y del 0% en pacientes tratados con válvula sobre válvula. El gradiente transvalvular aórtico se redujo de forma similar en ambos grupos de pacientes. A los 12 meses del procedimiento, tampoco hubo diferencias significativas entre ambos grupos en la tasa de complicaciones (14,1% de eventos y 13,7% de mortalidad en pacientes tratados con el procedimiento convencional y 4,5% eventos cerebrovasculares y cardiacos y 4,5% de mortalidad en pacientes tratados con válvula sobre válvula,  $p=0,230$ ).

## Comentario

El implante percutáneo de prótesis aórtica es una técnica que está en claro desarrollo en el momento actual. Junto a la aparición de nuevos y prometedores datos en los ensayos clínicos (que ya hemos tratado en varias ocasiones en el blog) está aumentando rápidamente tanto el número de centros en los que la técnica está disponible como la experiencia en la técnica, lo que está haciendo aparecer también rápidamente datos sobre su seguridad. Uno de los principales resultados del registro italiano que analizamos hoy es que el implante de la prótesis aórtica se está convirtiendo en una técnica rutinaria en la que se consigue el éxito en un porcentaje tan alto como el 98%. Por otra parte, la complicación del procedimiento con colocación inapropiada del dispositivo e insuficiencia aórtica importante asociada puede ser manejada de manera rápida y segura con el implante de una segunda prótesis dentro de la primera, evitando la necesidad de una cirugía en pacientes que, recordemos, habían sido seleccionados debido a su alto riesgo quirúrgico.

---

## Referencia

The Valve-in-Valve Technique for Treatment of Aortic Bioprosthesis Malposition. An Analysis of Incidence and 1-Year Clinical Outcomes From the Italian CoreValve Registry

- Ussia GP, Barbanti M, Ramondo A, Petronio AS, Ettori F, Santoro G, Klugmann S, Bedogni F, Maisano F, Marzocchi A, Poli A, Napodano M, y Tamburino C.
- J Am Coll Cardiol. 2011;57: 1062-1068.

## Web Cardiología hoy

[Utilidad del implante de válvula-en-válvula en la malposición del implante percutáneo de válvula aórtica](#)

# Aspirina: revisión histórica y contemporánea

Dr. Iván Javier Núñez Gil

7 de marzo de 2011

Aspirina (ácido acetilsalicílico) es el fármaco más empleado a nivel mundial. Su historia, junto a la de los salicilatos, se remonta a tiempos de los egipcios, que ya utilizaban la corteza del sauce como analgésico. Desde entonces se han publicado más de 26.000 artículos científicos sobre las propiedades de la aspirina. Los avances describiendo la acción de este interesante fármaco sobre la síntesis de prostaglandinas y sus efectos beneficiosos en inflamación, dolor y fiebre, han copado una enorme área de la Salud Pública, tanto en prevención como en tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

Nos centramos en esta ocasión en un muy recomendable artículo de revisión firmado por el Dr. Fuster, en el que se repasa la curiosísima y prolongada evolución histórica del desarrollo y uso de la aspirina y salicilatos.

Posteriormente, en el cuerpo de artículo y de manera muy resumida, se analizan los últimos datos disponibles sobre dicho fármaco a distintos niveles:

- Mecanismo de acción.
- Aspirina y prevención secundaria en el ictus.
- Aspirina y la oclusión de los injertos coronarios venosos.
- Aspirina y prevención secundaria en el síndrome coronario agudo.
- Prevención primaria de enfermedades cardiovasculares.
- Aspirina y prevención primaria en poblaciones específicas (diabéticos, según género, prevención de ictus)

- Resistencia a la aspirina.
- Dosis óptima.
- Riesgos de sangrado.
- AINES y polypill.

## Comentario

El descubrimiento del ácido acetilsalicílico y sus mecanismos subyacentes han desarrollado nuevas áreas investigacionales, como son, por ejemplo, la síntesis de prostaglandinas y la inhibición plaquetaria, permitiendo el desarrollo de nuevos fármacos antiplaquetarios y antiinflamatorios. De hecho, de manera temprana tras el reconocimiento de sus propiedades antitrombóticas, los estudios en prevención secundaria ya demostraron un beneficio significativo. Por ello, su utilización se recomienda en este sentido de manera generalizada.

Sin embargo, su papel en prevención primaria es mucho más polémico. Aunque algunos de los estudios iniciales sugirieron beneficio, otros trabajos y metaanálisis posteriores han sido discrepantes, por lo que la actitud a seguir permanece en terreno incierto. No obstante, están en marcha nuevos y mejores estudios diseñados específicamente para responder a esta candente pregunta, en relación con poblaciones específicas, modos de administración e incluso medicación concomitante (como los recientes omega 3).

Además, otros presuntos beneficios publicados de este sorprendente fármaco, como la reducción de la incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal, han propuesto un nuevo rol no cardiovascular de la aspirina que precisará de nuevos estudios en los próximos años.

---

## Referencia

Aspirin: A Historical and Contemporary Therapeutic Overview

- Valentín Fuster y Joseph M. Sweeny.
- Circulation. 2011; 123:768-778.

## Web Cardiología hoy

[Aspirina: revisión histórica y contemporánea](#)

# ¿Cuál es la mejor forma de utilizar los diuréticos en la insuficiencia cardiaca aguda? Estudio DOSE

Dr. Juan Quiles Granada

9 de marzo de 2011

Los diuréticos de asa son un pilar fundamental del tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda. Se utilizan a diferentes dosis y de diferente forma (bolos o perfusión continua), sin que estas alternativas estén respaldadas por datos prospectivos que apoyen una estrategia frente a las restantes. esencial de la terapia para los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda descompensada, pero hay pocos datos prospectivos para orientar su uso.

En el estudio publicado esta semana en *NEJM*, se compararon dos estrategias de tratamiento (bolos vs. perfusión continua) y dosis elevadas vs. dosis bajas. Se trata de un estudio prospectivo, doble ciego, aleatorizado, en el que se incluyeron 308 pacientes con insuficiencia cardiaca aguda descompensada. Los pacientes fueron aleatorizados a recibir furosemida por vía intravenosa a través de un bolo cada 12 horas o infusión continua y también a recibir una dosis baja (equivalente a la dosis oral que tomaba previamente el paciente) o dosis alta (2,5 veces la dosis oral anterior). El protocolo permitía un ajuste de dosis a las 48 horas. Los objetivos de valoración del estudio fueron los síntomas globales del paciente, cuantificados como el área bajo la curva de un sistema de puntuación en una escala visual a lo largo de 72 horas, y el cambio en el nivel de creatinina sérica respecto al valor basal a las 72 horas.

En la comparación de bolo con la infusión continua, no hubo diferencia significativa en la evaluación de los síntomas globales de los pacientes (media de las áreas bajo la curva,  $4,236 \pm 1,440$  y  $4,373 \pm 1,404$ , respectivamente,  $p=0,47$ ) ni tampoco en el cambio promedio en el nivel de creatinina ( $0,05 \pm 0,3$  mg/dl y  $0,07 \pm 0,3$  mg/dl respectivamente,  $p=0,45$ ). Cuando se compararon las dosis, se observó una tendencia no significativa hacia una mejoría en los síntomas globales de los pacientes con las dosis elevadas, aunque sin alcanzar la significación estadística (media de las áreas bajo la curva  $4,430 \pm 1,401$  vs.  $4,171 \pm 1,436$ ;  $p=0,06$ ). No hubo diferencias significativas entre estos grupos en el cambio promedio en el nivel de creatinina ( $0,08 \pm 0,3$  mg/

dl con la estrategia de dosis alta y  $0,04 \pm 0,3$  mg/dl con la estrategia de dosis baja,  $p=0,21$ ). La estrategia de dosis alta se asoció con una mayor diuresis y resultados más favorables en algunos objetivos secundarios, pero también con empeoramiento transitorio de la función renal.

Con los resultados de este estudio se puede concluir que el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardiaca aguda con diuréticos de asa en bolo o perfusión continua tiene una efectividad similar respecto al control de los síntomas, pero la utilización de dosis elevadas frente a dosis baja favorece una mayor diuresis y existe una tendencia hacia un mejor control de los síntomas, sin diferencias en la función renal a las 72 horas.

## Comentario

Estudios previos de pequeño tamaño ofrecían un resultado más favorable con el tratamiento en perfusión continua respecto a los bolos, sin embargo en el estudio actual dicho hallazgo no se confirma. Esto es interesante, ya que el tratamiento con bolos siempre es más cómodo para el paciente que la perfusión, ya que le permite una mayor movilidad. Por otro lado, aunque no se han encontrado diferencias en los objetivos principales del estudio en la comparación de dosis, la utilización de dosis elevadas dio lugar a una mayor diuresis y un mayor alivio de la disnea, que es el principal síntoma de estos pacientes, lo que apoyaría la utilización de dosis elevadas frente a dosis bajas en el periodo inicial del tratamiento del paciente con insuficiencia cardiaca aguda.

## Referencia

Diuretic Strategies in Patients With Acute Decompensated Heart Failure

- G. Michael Felker, Kerry L. Lee, David A. Bull, Margaret M. Redfield, Lynne W. Stevenson, Steven R. Goldsmith, Martin M. LeWinter, Anita Deswal, Jean L. Rouleau, Elizabeth O. Ofili, Kevin J. Anstrom, Adrian F. Hernandez, Steven E. McNulty, Eric J. Velazquez, Abdallah G. Kfoury, Horng H. Chen, Michael M. Givertz, Marc J. Semigran, Bradley A. Bart, Alice M. Mascette, Eugene Braunwald y Christopher M. O'Connor.
- N Engl J Med 2011; 364:797-805.

¿Cuál es la mejor forma de utilizar los diuréticos en la insuficiencia cardiaca aguda? Estudio DOSE

# Irbesartan en pacientes con fibrilación auricular. Estudio ACTIVE I

Dr. José Juan Gómez de Diego

11 de marzo de 2011

En este artículo se publican los datos del estudio ACTIVE I, un gran ensayo clínico aleatorizado en el que se valoró el efecto del tratamiento con irbesartan en pacientes con fibrilación auricular.

Es bien conocido que la fibrilación auricular se asocia a un riesgo elevado de eventos cardiovasculares, en especial a la aparición de insuficiencia cardíaca y de ictus. Por otra parte, la hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo asociados al desarrollo de fibrilación auricular y a la aparición de eventos cuando la fibrilación auricular ya se ha establecido. Finalmente, entre los diferentes grupos de fármacos antihipertensivos, existe evidencia en la literatura de que los inhibidores de la ECA podrían tener un efecto beneficioso sobre el remodelado auricular de los pacientes con fibrilación auricular. Con estos antecedentes, los autores plantearon la hipótesis de que el tratamiento con irbesartan podría ser beneficioso en pacientes con fibrilación auricular y la tradujeron al diseño de un ensayo clínico que en realidad tiene una estructura compleja, ya que los pacientes estaban incluidos de forma simultánea en otros estudios (ACTIVE W o ACTIVE A) sobre antiagregación o anticoagulación en la fibrilación auricular en un buen ejemplo de diseño factorial.

El estudio incluyó datos de 9.106 pacientes con fibrilación auricular, con factores de riesgo de ictus y con presión arterial sistólica de al menos 110 mm Hg. Para que los pacientes pudieran entrar en el estudio debían tener fibrilación auricular permanente o al menos dos episodios de fibrilación auricular intermitente en los últimos seis meses y, además, por lo menos uno de los siguientes factores de riesgo: edad superior a 75 años, tratamiento antihipertensivo, historia de enfermedad cerebrovascular, fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior al 45%, enfermedad vascular periférica o edad entre 55 y 64 años asociada a diabetes o enfermedad coronaria. Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria a tratamiento con irbesartan (300 mg una vez al día) o placebo y seguidos durante un periodo promedio de 4,1 años. Se analizó un

objetivo principal formado por la combinación de ictus, infarto de miocardio o muerte de causa vascular; también se realizó un objetivo secundario que incluía además de todos los componentes del objetivo principal el ingreso por insuficiencia cardíaca.

Los pacientes en el grupo tratado con irbesartan tuvieron unas cifras de tensión arterial ligeramente inferiores (2,9 mm Hg en la tensión sistólica y 1,9 mm Hg en la tensión diastólica). No hubo diferencias entre ambos grupos en la aparición de los eventos del objetivo principal, que ocurrieron con una tasa de 5,4% por cada 100 personas-año en ambos grupos y tampoco hubo diferencias significativas en la aparición de eventos del objetivo secundario. Únicamente se apreció una disminución de la tasa de primer ingreso por insuficiencia cardíaca (2,7% por cada 100 personas-año en tratados con irbesartan frente al 3,2% en el grupo de placebo, riesgo relativo 0,86, IC 95% 0,76 a 0,98). Entre los pacientes que estaban en ritmo sinusal en el momento de la inclusión, el tratamiento con irbesartan no produjo una reducción de la tasa de recurrencia de la fibrilación auricular. Por otra parte, sí hubo un mayor número de pacientes con efectos adversos en el grupo tratado con irbesartan, bien con hipotensión sintomática (127 frente a 64) o con deterioro de la función renal (43 frente a 24).

## Comentario

Con los datos obtenidos, la principal conclusión para los autores del estudio es que aunque el irbesartan reduce de forma modesta la tensión arterial, no tiene impacto sobre la tasa de eventos cardiovasculares en pacientes con fibrilación auricular, con la única excepción de una reducción del número de hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca. Sin embargo, este beneficio que puede ser estadísticamente significativo es muy pequeño cuando se valoran los números globales. Los resultados son claramente desalentadores y centran los focos (aún más si cabe) de la investigación en la fibrilación auricular en el tratamiento anticoagulante.

---

## Referencia

Irbesartan in Patients With Atrial Fibrillation

- Investigadores del estudio Active I.
- N Engl J Med 2011; 364:928-38.

## Web Cardiología hoy

[Irbesartan en pacientes con fibrilación auricular. Estudio ACTIVE I](#)

# Tratamiento antiagregante en diabéticos con síndrome coronario agudo

Dr. Iván Javier Núñez Gil

14 de marzo de 2011

Las enfermedades cardiovasculares, y particularmente la cardiopatía isquémica debida a un proceso aterosclerótico acelerado, son la principal causa de morbimortalidad en diabéticos. De hecho, se considera que los diabéticos, aunque no tengan antecedentes de coronariopatía, tienen el mismo riesgo cardiovascular global que los pacientes no diabéticos que han tenido un infarto de miocardio.

Además, las personas con diabetes mellitus (DM), más del 90% tipo 2, tienen más riesgo de complicaciones cardiovasculares y eventos ateroscleróticos recurrentes que aquellas sin DM.

Esto explica claramente que en el contexto del síndrome coronario agudo, la coexistencia de DM sea un predictor de mal pronóstico a corto y largo plazo, considerándose incluso mayor mortalidad.

El impacto negativo de la DM se mantiene en todo el espectro de la cardiopatía isquémica, desde angina inestable, síndrome coronario sin elevación del ST hasta síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. El presente artículo de revisión, publicado en *Circulation* hace una extensa y ordenada exposición de los datos existentes (incluidos desde el punto de vista básico) al respecto.

En los últimos años, el tema de las plaquetas, protagonistas en el campo del síndrome coronario agudo, ha despertado en sobremanera el interés de los investigadores. En el caso de los diabéticos, las plaquetas se caracterizan por diversas alteraciones (señalización celular, manejo del calcio...) que culminan en una reactividad aumentada (adhesión, activación y agregación). Además, por distintos motivos (ampliamente desarrollados en el texto) se observa una disminución de su respuesta al tratamiento antitrombótico, comparadas con las plaquetas de individuos no diabéticos.

Después de un repaso a la biología anómala de las plaquetas diabéticas, los autores emprenden una cuidadosa revisión del efecto y recomendaciones de los distintos fármacos antitrombóticos, con breve mención a los estudios en los que estas se apoyan.

- Aspirina.
- Antagonistas P2Y12 (ticlopidina, clopidogrel, prasugrel...).
- Inhibidores IIb/IIIa.
- Nuevos fármacos (ticagrelor, cangrelor, cilostazol, vorapaxar, atopaxar...).

## Comentario

Todo el mundo sabe que los diabéticos presentan un riesgo aterosclerótico mucho más elevado, incluso con tasas de eventos cardiovasculares repetidos mucho mayores. Esto puede atribuirse, en parte, a las alteraciones en la función plaquetaria que resultan en un aumento evidente en la reactividad de las plaquetas de estos enfermos.

Aunque los nuevos fármacos antitrombóticos han demostrado disminuir las complicaciones en el seno del síndrome coronario agudo, los diabéticos continúan teniendo un peor pronóstico. Por ello, parece excepcionalmente importante considerar estas diferencias a la hora de elegir el tratamiento antitrombótico.

En los últimos años esta situación se está comenzando a asimilar desde el punto de vista del clínico, sobre todo debido a las extensas referencias que tratan este tema y que recomendarían ciertas variaciones en el tratamiento de los pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica. Tal vez esto pase, por emplear, alternativamente medicaciones más potentes, algunas de las cuales se encuentran actualmente en investigación y desarrollo, pudiendo ser su futuro papel próximamente delimitado por estudios ya en marcha (ej. OPTIMUS-2, TRACER).

---

## Referencia

Diabetes and Antiplatelet Therapy in Acute Coronary Syndrome

- José Luis Ferreiro y Dominick J. Angiolillo.
- Circulation. 2011; 123:798-813.

## Web Cardiología hoy

[Tratamiento antiagregante en diabéticos con síndrome coronario agudo](#)

# ¿Hay que hacer *screening* a los atletas?

Dr. Juan Quiles Granado

16 de marzo de 2011

Estudio israelí en el que se analiza el impacto de una estrategia de *screening* en deportistas para reducir la muerte súbita.

Ante el problema de la muerte súbita en el deportista, un número creciente de países están incluyendo en sus normativas la obligación de realizar un estudio previo a la realización del deporte, consistente en al menos un electrocardiograma (ECG) de reposo, para detectar posibles cardiopatías asociadas con un incremento del riesgo de muerte súbita. La evidencia favorable de esta estrategia se limita a los resultados positivos de un estudio llevado a cabo en Italia.

El estudio publicado esta semana en *JACC* tiene como objetivo determinar si una estrategia de *screening* sistemático en los atletas antes de iniciar la competición, con ECG y ergometría es capaz de reducir el riesgo de muerte súbita.

El estudio está realizado en Israel, donde en 1997 se promulgó la Ley Nacional del Deporte que incluye la obligatoriedad de realizar a los atletas un cuestionario, una exploración física, un ECG y una prueba de esfuerzo. Para analizar el impacto de esta estrategia se hizo una búsqueda sistemática en los dos principales diarios de Israel para determinar el número anual de eventos de paro cardíaco entre los deportistas de competición desde el año 1985 hasta el 2009 (dos periodos de 12 años antes y después de la ley). El tamaño de la población en riesgo se obtuvo de la Autoridad Israelí de Deportes y se extrapola a los cambios en el tamaño de la población a través del tiempo.

Se documentaron 36 eventos potenciales de muerte súbita, de los cuales 12 fueron excluidos (por ser consecuencia de traumatismos craneales, sangrado intracraneal, traumatismo torácico o bien por haber ocurrido antes del periodo asignado por el estudio o haber ocurrido en árbitros o entrenadores). El número final de eventos de muerte súbita o paro cardíaco fue de 24. Once se produjeron antes de la legislación de 1997 y 13 después de ella. La incidencia media anual de muerte súbita o paro cardíaco fue de 2,6 eventos por cada 100.000 personas y año (1 evento por cada 38.000

atletas/año); en la década antes de la legislación fue de 2,54 y en la posterior de 2,66 eventos por cada 100.000 personas / año ( $p=0,88$ ). Cuando se repitieron los cálculos asumiendo que la proporción de personas que se inician en la competición se duplicó durante las dos últimas décadas, se obtuvieron los mismos resultados.

Con estos resultados, los autores concluyen que la realización obligatoria de ECG y ergometría en los atletas no tuvo ningún efecto aparente sobre el riesgo de muerte súbita.

## Comentario

La muerte súbita en el deportista es un tema muy importante, y para su prevención se están realizando estudios dirigidos a la detección de cardiopatía subyacente que implique un riesgo para el deportista. Las estrategias se basan fundamentalmente en la realización de un ECG y cada vez más una ergometría. A pesar de los resultados favorables reportados en el estudio italiano, no está claro si la estrategia de estudio consigue una reducción de la mortalidad. En Europa las guías recomiendan la realización de ECG sistemático teniendo en cuenta los resultados italianos, pero en Estados Unidos no se realiza esta recomendación en base fundamentalmente a razones de coste-beneficio.

Existen varios problemas respecto al *screening* sistemático. Por un lado, la prevalencia de muerte súbita es muy bajo, y por otro, en deportistas son frecuentes las alteraciones en el ECG sin significado patológico, pero que sin embargo llevaría a la realización de otras pruebas que incrementan el coste. Por otro lado, un resultado falsamente positivo llevaría por otro lado a la descalificación del deportista para la práctica deportiva.

En definitiva, la prevención de la muerte súbita en el deportista continúa siendo un reto y no está clara la estrategia más adecuada que además sea coste-efectiva y se pueda aplicar a toda la población.

---

## Referencias

Mandatory Electrocardiographic Screening of Athletes to Reduce Their Risk for Sudden Death: Proven Fact or Wishful Thinking?

- Arie Steinvil, Tamar Chundadze, David Zeltser, Ori Rogowski, Amir Halkin, Yair Galily, Haim Perluk y Sami Viskin.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1291-1296.

Making or Breaking Athletic Careers

- Alfred A. Bove.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1297-1298.

## Web Cardiología hoy

[¿Hay que hacer screening a los atletas?](#)

# Valor pronóstico de la coronariografía con TC multidetector

Dr. José Juan Gómez de Diego

18 de marzo de 2011

Este artículo es un metaanálisis que analiza los datos de los principales estudios publicados en la literatura sobre el valor pronóstico de la coronariografía con TC multidetector.

Los autores buscaron en la literatura todos los estudios sobre coronariografía con TC en pacientes con sospecha de enfermedad coronaria en los que hubiera información sobre la aparición de eventos cardiovasculares (muerte, infarto y revascularización) en un periodo de seguimiento superior a tres meses e hicieron un análisis estadístico conjunto de todos los datos.

En total se seleccionaron 18 estudios en los que se incluyeron 9.592 pacientes con un seguimiento promedio de 20 meses. La tasa anual de eventos en pacientes con enfermedad obstructiva (definida como la presencia de alguna lesión que causa estenosis superior a 50% en una de las arterias coronarias) se calculó en 8,8%, en comparación al 0,17% ( $p < 0,05$ ) en pacientes con cardio TC normal. Si se elimina la revascularización (que es un evento que podría estar en algunos estudios influenciado por el resultado del TC) la tasa de muerte o infarto fue de 3,2% anual en pacientes con enfermedad obstructiva diagnosticada con TC frente al 0,15% en pacientes con un estudio TC normal. Si analizamos el rendimiento de la prueba en relación a la aparición de eventos, la especificidad (es decir, el porcentaje de pacientes con estudio negativo que no tuvo eventos) fue de 0,99, mientras que la sensibilidad (la tasa de pacientes con enfermedad coronaria que tuvo eventos) fue de 0,41. Estratificando los datos en función de la severidad de la enfermedad coronaria apreciada, se comprobó que hubo una tasa progresiva e incremental de eventos según los pacientes presentaran coronarias sin lesiones, enfermedad no obstructiva o enfermedad coronaria obstructiva.

## Comentario

El estudio de las coronarias con TC multidetector es la herramienta más moderna que las técnicas de imagen cardiaca han puesto a disposición del clínico. En los últimos años ha tenido un desarrollo vertiginoso, pasando primero por la validación de la técnica con múltiples estudios comparativos con la coronariografía convencional (que básicamente han mostrado que el estudio es posible en aproximadamente un 95% de los pacientes y que el principal valor de la técnica es una fiabilidad excelente para descartar enfermedad coronaria) y que en los últimos tres años se ha centrado en el estudio del valor pronóstico del resultado de la prueba. De esta manera, se ha publicado una serie larga estudios con resultado concordante que ha mostrado que los pacientes con un estudio de coronarias con TC tienen un pronóstico excelente con una tasa de mortalidad global y de eventos muy próxima a cero en seguimientos de hasta 40 meses, mientras que los pacientes con enfermedad coronaria no obstructiva presentan una tasa de problemas cardiovasculares ligeramente mayor, y los eventos se acumulan claramente en los pacientes que tienen al menos una lesión obstructiva, en especial cuando se afecta la DA proximal o existe enfermedad multivaso. Dado que la serie de estudios es sorprendentemente homogénea, obviamente el resultado del análisis que estamos analizando obtiene los mismos resultados, pero con la potencia estadística de analizar un grupo numeroso de 9.500 pacientes. Por supuesto que ninguno de estos datos es novedoso, pero lo que sí resulta novedoso es saber que esta información se puede obtener de forma no invasiva con el TC.

Como ocurre con todo avance en medicina, un buen descubrimiento trae consigo nuevas preguntas. El estudio habitual del paciente con sospecha de enfermedad coronaria se basa en los test de detección de isquemia, ya que un resultado negativo de la prueba se asocia a un pronóstico excelente del paciente con una tasa de eventos inferior al 1%, mientras que un test positivo indica (en general) que existe enfermedad coronaria y orienta el tratamiento, muchas veces hacia el intervencionismo. Como hemos visto, el TC permite obtener información diagnóstica y pronóstica tan consistente como la de los test de detección de isquemia, en especial cuando el objetivo es descartar enfermedad coronaria y el resultado de la prueba es normal. Lo que no está tan claro es que hacer con el paciente cuando se demuestra que existen estenosis coronarias, ya que existe una amplia evidencia en la literatura que demuestra que la presencia de lesiones tiene una correlación débil con la presencia de isquemia. Por tanto, la investigación en cardio TC avanzará con seguridad a estudios clínicos (que, dicho sea de paso, tampoco existen con los test de detección de isquemia) en

los que se analice formalmente el resultado de las posibles opciones de tratamiento derivadas del resultado de la prueba.

---

### Referencia

Prognostic Value of Cardiac Computed Tomography Angiography. A Systematic Review and Meta-Analysis

- Hulten EA, Carbonaro S, Petrillo SP, Mitchell JD, y Villines TC.
- J Am Coll Cardiol. 2011; 57:1237-1247.

### Web Cardiología hoy

Valor pronóstico de la coronariografía con TC multidetector

# Comparación entre doble y triple antiagregación en pacientes con *stents* recubiertos

Dr. Iván Javier Núñez Gil

21 de marzo de 2011

El cilostazol, un antiagregante inhibidor de la fosfodiesterasa III, parece tener efectos antiproliferativos, sugeridos por algunos estudios que han mostrado menor tasa de hiperplasia y reestenosis tras angioplastia coronaria y tras implantación de *stents* convencionales.

Estos resultados también han sido descritos con algunos *stents* farmacoactivos, con disminuciones significativas de la tasa de reestenosis a los seis meses y de necesidad de revascularización repetida a los nueve meses. Sin embargo, estos últimos estudios presentaban limitaciones metodológicas que aconsejaban un diseño más esmerado.

Con ese propósito, el mismo grupo de investigadores coreanos que publicaron alguno de los trabajos pioneros, plantean un ensayo clínico (DECLARE-LONG II) aleatorizando 499 pacientes a los que se les implanta un *stent* farmacoactivo largo (zotarolimus, Endeavor de  $\geq 30$  mm), a recibir AAS y clopidogrel con cilostazol (triple antiagregación, 250 casos) o bien los dos primeros y un placebo (doble antiagregación, 249 enfermos).

Los enfermos reciben un seguimiento clínico (12 meses) y coronariográfico (a los 8 meses), con un pequeño número de pacientes (122) con estudio con IVUS -ecografía intravascular coronaria-, en una estrategia por intención de tratar.

Los dos grupos, con similares características de base, no presentaron diferencias importantes en cuanto a los eventos clínicos duros (muerte, reinfarto de miocardio o trombosis del *stent*) pero sí mostraron evolutivamente diferencias significativas favorables al grupo con triple antiagregación en las tasas de reestenosis del *stent* (10,8 vs. 19,1% con  $p=0,016$ ) y limitrofes en la necesidad de revascularización guiada por isquemia (5,2 vs. 7,2%,  $p=0,07$ ). En el grupo de pacientes a los que se les hizo IVUS, también se observaron diferencias en el porcentaje de hiperplasia intimal, que fue menor en los enfermos con tratamiento triple.

Respecto al cumplimiento terapéutico, hubo una mayor discontinuación del mismo en los que recibían cilostazol, generalmente a costa de problemas menores (18,8 vs. 12,2%,  $p=0,02$ ), como cefalea, la mayoría los tres primeros meses tras la aleatorización. Los sangrados, en cambio, no difirieron entre los grupos.

En conclusión, los investigadores afirman que los enfermos recibiendo triple antiagregación tras la implantación de un *stent* farmacoactivo de zotarolimus presentan una disminución en la extensión de pérdida luminal tardía, porcentaje de volumen de hiperplasia intimal y reestenosis angiográfica, resultando en un riesgo menor de revascularización a los 12 meses, en comparación con los pacientes que no llevan a cabo este tratamiento triple.

## Comentario

El presente ensayo, realizado en orientales, supone un esfuerzo para demostrar el interés de añadir un fármaco más al tratamiento antitrombótico de cabecera de los enfermos que han recibido un *stent* farmacoactivo. Como los investigadores discuten, conviene intentar extrapolar estos interesantes resultados a otras poblaciones y otros *stents*. El papel beneficioso adicional de cilostazol añadido al tratamiento convencional ha sido insinuado con otros *stents* recubiertos de un fármaco diferente (sirolimus, paclitaxel). No obstante, y esto es un serio tropiezo, no ha demostrado nada en estudios en población caucásica. Este aspecto, añadido a que es este trabajo no se han podido establecer diferencias clínicas palpables al año, hace que sea muy recomendable mantener una actitud expectante y, tal vez, escéptica por el momento para con nuestros pacientes, al menos, hasta contar con más datos sobre el particular. Todo ello, sin dejar de reconocer la lógica teórica dado el mecanismo de acción del cilostazol en la hiperplasia intimal.

---

## Referencia

A Randomized, Double-Blind, Multicenter Comparison Study of Triple Antiplatelet Therapy With Dual Antiplatelet Therapy to Reduce Restenosis After Drug-Eluting Stent Implantation in Long Coronary Lesions: Results From the DECLARE-LONG II (Drug-Eluting Stenting Followed by Cilostazol Treatment Reduces Late Restenosis in Patients With Long Coronary Lesions) Trial

- Seung-Whan Lee, Seong-Wook Park, Young-Hak Kim, Sung-Cheol Yun, Duk-Woo Park, Cheol Whan Lee, Soo-Jin Kang, Seung-Jung Park, Jae-Hwan Lee, Si Wan Choi, In-Whan Seong, Nae-Hee Lee, Yoon Haeng Cho, Won-Yong Shin, Seung-Jin Lee, Se-Whan Lee, Min-Su Hyon, Duk-Won Bang, Young-Jin Choi, Hyun-Sook Kim, Bong-Ki Lee, Keun Lee, Hoon-Ki Park, Chang-Bum Park, Sang-Gon Lee, Min-Kyu Kim, Kyoung-Ha Park y Woo-Jung Park; investigadores del estudio DECLARE-LONG II.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1264-1270.

## Web Cardiología hoy

[Comparación entre doble y triple antiagregación en pacientes con stents recubiertos](#)

# Cirugía vs. angioplastia con *stent* farmacoadactivo: diferencias en la calidad de vida del paciente

Dr. Juan Quiles Granado

23 de marzo de 2011

Subanálisis del estudio SYNTAX en el que se comparan parámetros de calidad de vida centrados en la angina de pecho entre pacientes revascularizados percutánea o quirúrgicamente.

En estudios previos se ha visto que los pacientes con enfermedad multivaso, cuando son revascularizados quirúrgicamente, tienen una mayor reducción en los síntomas de angina de pecho y una mayor calidad de vida comparado con la revascularización percutánea con balón o con *stents* convencionales. Actualmente disponemos de *stents* farmacoadactivos, con mejores resultados a largo plazo, por lo que el efecto sobre la angina y la calidad de vida con estos *stents* en comparación con la cirugía es desconocido.

Para realizar esta comparación se utilizaron los datos del estudio SYNTAX, que incluyó pacientes con enfermedad de tres vasos o del tronco coronario, los cuales fueron aleatorizados a someterse a cirugía coronaria (897 pacientes) o angioplastia con *stents* liberadores de paclitaxel (903 pacientes). Los parámetros de calidad de vida fueron evaluados mediante el cuestionario de angina de *Seattle (CAS)* y el *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)*, al inicio y al mes 1, 6 y 12. El objetivo primario fue la puntuación obtenida en el cuestionario de angina (en el que las puntuaciones van de 0 a 100, y las puntuaciones más altas indican un mejor estado de salud).

Las puntuaciones en cada una de los cuestionarios (CAS y SF-36) fueron significativamente superiores a los 6 y 12 meses comparado con las puntuaciones al inicio del estudio en ambos grupos. La puntuación en la subescala de angina de pecho, dentro del cuestionario CAS se incrementó en mayor medida en los pacientes sometidos a cirugía que en los de angioplastia, tanto a los 6 como a los 12 meses ( $p=0,04$  y  $0,03$  respectivamente), aunque las diferencias entre los grupos fueron pequeñas (una media de 1,7 puntos entre los tratamientos en ambos momentos). La proporción de pacientes sin angina de pecho fue similar en los dos grupos al mes y 6 meses y fue mayor en el grupo de cirugía que en el

grupo de angioplastia a los 12 meses (76,3% vs. 71,6%,  $p=0,05$ ). Los resultados obtenidos en todos los demás parámetros del CAS y subescalas del SF-36 fueron bien superiores en el grupo de angioplastia (especialmente al mes) o similares en ambos grupos durante todo el periodo de seguimiento.

Con estos resultados, los autores concluyen que en los pacientes con enfermedad de tres vasos o tronco coronario, existe una mejoría de los síntomas de angina de pecho con la cirugía respecto a la angioplastia a los 6 y 12 meses, aunque la diferencia en el beneficio es pequeño.

## Comentario

Con el avance de las técnicas de revascularización percutánea y la utilización de nuevos dispositivos como los *stents* farmacoadactivos, los resultados son cada vez mejores y más duraderos, lo que hace que incluso en los casos más complejos como puede ser la enfermedad de tres vasos o tronco, los resultados sean cada vez más similares. Tradicionalmente la cirugía se destaca por su mejor alivio de los síntomas de angina, ya que generalmente la revascularización suele ser más completa que con la angioplastia. En este subanálisis del estudio SYNTAX se analizan parámetros de calidad de vida centrados en la angina de pecho y aunque efectivamente a los 6 y 12 meses la cirugía muestra unas puntuaciones superiores, las diferencias entre las técnicas son mínimas.

---

## Referencia

Quality of Life after PCI With Drug-Eluting Stents or Coronary-Artery Bypass Surgery

- David J. Cohen, Ben Van Hout, Patrick W. Serruys, Friedrich W. Mohr, Carlos Macaya, Peter den Heijer, Vrakking, Kaijun Wang, Elizabeth M. Mahoney, Salma Audi, Katrin Leadley, Keith D. Dawkins y A. Pieter Kappetein, for the Synergy between PCI With Taxus and Cardiac Surgery (SYNTAX) Investigators.
- N Engl J Med 2011; 364:1016-1026.

Cirugía vs. angioplastia con stent farmacoactivo: diferencias en la calidad de vida del paciente

# Prevención primaria del ictus

Dr. Iván Javier Núñez Gil

25 de marzo de 2011

El ictus es una importantísima causa de morbilidad, mortalidad e invalidez en todo el mundo, con un riesgo global sustancial y unos costes sanitarios y sociales espectaculares. Todo ello a pesar de la mejora en el tratamiento agudo y rehabilitación del mismo. Se trata de una enfermedad muy heterogénea, cuyo riesgo individual difiere del de la enfermedad coronaria.

Esta es generalmente una enfermedad de personas mayores, siendo la edad mediana en Europa, para el desarrollo del primer ictus, de 73 años. Además, se espera que el número absoluto de ictus que se producirán en las próximas décadas aumente de 1,1 millones en 2000 a 1,5 millones en 2025.

Se estima que el 70% de los ictus son potencialmente prevenibles a través de la modificación de los estilos de vida. No obstante, se necesitan datos prospectivos obtenidos de ensayos que apoyen estas hipótesis surgidas de estudios epidemiológicos.

El presente artículo es una revisión que se centra en diferentes circunstancias íntimamente ligadas con el desarrollo de ictus, como la tensión arterial, el perfil lipídico y la insuficiencia cardíaca. Asimismo, se discuten los datos disponibles en la literatura sobre las diversas estrategias de prevención primaria, como la polipíldora (polypill).

Se repasan, en resumen, los siguientes aspectos:

- Patofisiología del ictus: hemorragias, aterosclerosis, cardioembolia, oclusión de arteria pequeña, origen desconocido.
- Factores de riesgo: no modificables (edad, sexo, predisposición, etnia), modificables (tabaco, HTA, estilos de vida, diabetes...).
- Hipertensión arterial: con un umbral de 140/90 la prevalencia es del 28% en Norte América y del 44% en Europa. Se considera un factor de riesgo para ictus mayor (estudios INTERSTROKE e INTERHEART).

- Perfil lipídico: los niveles de colesterol total son un factor de riesgo prominente para las enfermedades cardiovasculares de manera general. Sin embargo, para ictus, la asociación es menos clara (*Framingham* y *Honolulu Heart Study*), salvo para personas entre 40 y 60 años, con TA normal. Otros trabajos, como el MRFIT sugirieron una relación entre colesterol y mortalidad por ictus. Por el contrario, los niveles bajos de HDL sí se han relacionado con un riesgo aumentado de ictus (INTERSTROKE). El papel de los triglicéridos todavía queda por aclarar. Sin embargo, la estrategias agresivas hipolipemiantes con inhibidores de la HMG-Coa reductasa no solo reducen la incidencia de cardiopatía isquémica, sino también de ictus. La disminución de LDL en 1,5 mmol por litro, disminuye el riesgo de ictus sobre un tercio.
- Insuficiencia cardíaca (IC): la IC y las enfermedades valvulares aumentan la probabilidad de padecer un ictus. Aproximadamente, el 25% de los ictus son cardioembólicos. Entre el 10-24% de los enfermos con ictus padecían IC y en el 9% de los ictus la IC es la causa más probable.
- Prevención primaria del ictus: el artículo menciona los principios generales, poblacionales y en personas de alto riesgo, así como las medidas para su implementación. Se habla de factores medioambientales, modificaciones dietéticas en estilo de vida y también de tratamiento farmacológico.

## Comentario

Aunque existen lógicas diferencias, una porción muy importante de los factores de riesgo de la enfermedad coronaria lo son también para ictus, aunque obviamente con contribuciones distintas.

Así, las recomendaciones para la prevención primaria de las enfermedades vasculares deberían servir como base para la del ictus. Por ejemplo, las guías europeas existentes de prevención cardiovascular, pasaron de recomendaciones para el ictus o la IC, a medidas más generales dirigidas a todas las enfermedades cardiovasculares.

La cuestión ahora es si serían necesarias medidas adicionales y propias para el ictus, cuya importancia es indiscutible. En función de las carencias que señalan los autores del presente artículo tras su revisión, parecen existir ciertas áreas en las que

sería necesario disponer de ensayos clínicos concretos en el futuro (ej sujetos con enfermedades poco frecuentes, como IC y trombos intracavitarios; el efecto de subir los niveles de HDL, el papel de los triglicéridos, TA objetivo, etc.).

---

### Referencia

Primary Prevention of Stroke: Blood Pressure, Lipids, and Heart Failure

- Matthias Endres, Peter U. Heuschmann, Ulrich Laufs y Antoine M. Hakim.
- Eur Heart J (2011) 32 (5): 545-552.

### Web Cardiología hoy

[Prevención primaria del ictus](#)

# Reestenosis tras tratamiento de la enfermedad del tronco con *stents* farmacoactivos

Dr. José Juan Gómez de Diego

28 de marzo de 2011

Los autores de este estudio analizaron la incidencia y el pronóstico de los pacientes con reestenosis del *stent* en lesiones no protegidas (es decir, sin *bypass* a ninguna de las ramas) del tronco de la coronaria izquierda tratadas con un *stent* farmacoactivo.

Los investigadores recogieron los datos de 509 pacientes consecutivos en los que se trató de forma percutánea el tronco común de la coronaria izquierda en un único centro. El manejo de estos pacientes incluía por protocolo una coronariografía de revisión en un plazo de 6-12 meses, excepto en los pacientes en los que se consideró que tenían un alto riesgo de sufrir complicaciones en el procedimiento o en los que directamente rehusaron realizarse coronariografía, en los que se hizo seguimiento clínico y con pruebas de detección de isquemia. Tras el periodo inicial de un año, en el que el objetivo era hacer un seguimiento angiográfico, los pacientes fueron seguidos con un test de detección de isquemia anual. Se indicó una nueva revascularización en los casos en los que existía isquemia documentada y una estenosis superior al 50% del *stent* y en todos los casos en los que había una estenosis superior al 70% independientemente de que hubiera o no isquemia documentada. Los pacientes con estenosis moderadas, definidas como lesiones inferiores al 70% sin datos de isquemia se trataron de forma conservadora y fueron seguidos clínicamente de forma estrecha. La técnica de revascularización de la reestenosis se dejó a criterio del médico responsable.

Se analizaron los datos de los 402 pacientes (80,1%) en los que se realizó una coronariografía en el seguimiento. La incidencia de reestenosis del *stent* fue del 17,6% (71 de 402 pacientes, en los que en 57 casos la lesión era focal y en 14 difusa). Los principales factores predictores de reestenosis del *stent* fueron el sexo femenino, la existencia de una reestenosis previa, el número total de *stent* utilizados, la presencia de lesiones distales o lesiones complejas en la bifurcación.

De este grupo de 71 pacientes con reestenosis, 40 (56%) fueron tratados de nuevo de forma percutánea, 10 (14,1%) fueron revascularizados quirúrgicamente y 21 (29%) fueron manejados de forma conservadora con tratamiento médico. Durante un seguimiento promedio de 31 meses no hubo muertes, hubo un caso (2,2%) de IAM y seis pacientes (9,5%) necesitaron un nuevo procedimiento de revascularización. La tasa de eventos cardiovasculares fue de 14,4 % en el grupo tratado médicamente, 13,6 en el grupo en el que se repitió el intervencionismo coronario y del 10% en pacientes tratados quirúrgicamente (sin diferencia significativa  $p=0,91$ ). En el análisis multivariado, la reestenosis del *stent* no modificó el riesgo de muerte o infarto.

## Comentario

En los últimos años el tratamiento percutáneo de las lesiones del tronco de la coronaria izquierda se ha convertido en una de las opciones empleadas de forma rutinaria en la práctica habitual. Aunque existen múltiples estudios que demuestran que el procedimiento es seguro y el pronóstico a corto plazo excelente, en el clínico persiste siempre la preocupación de que se pueda producir una reestenosis del *stent* que sea causa de nuevos problemas. En este estudio, que es un trabajo retrospectivo y realizado en un único centro, los autores encuentran una incidencia de reestenosis cercana al 18% en una cohorte amplia de 402 pacientes tratados con *stent* farmacoactivos y sugieren que, cuando los pacientes son tratados de manera adecuada en función de la aparición de isquemia y del criterio clínico, la presencia de reestenosis es un proceso relativamente benigno, que se asocia en el seguimiento a pocos eventos cardiovasculares, aunque hasta un 10% de los pacientes van a necesitar de una nueva revascularización. En la discusión del artículo, los autores remarcan que no está claro si se debe hacer de forma rutinaria un control con coronariografía a los pacientes en los que se ha tratado de forma percutánea el tronco con un *stent*, ya que la coronariografía no puede predecir los casos en los que podría haber una trombosis aguda del *stent* y no deja de estar asociada a riesgos. Aunque los datos de este estudio sugieren que la reestenosis del *stent* en lesiones de tronco es un problema menos importante de lo que se pensaba, sin duda serán necesarios nuevos datos de estudios en los que se compare el impacto clínico de hacer controles con coronariografía o test de detección de isquemia para poder saber cómo hacer el seguimiento de estos pacientes.

---

## Referencia

Incidence, Predictors, Treatment, and Long-Term Prognosis of Patients With Restenosis After Drug-Eluting Stent Implantation for Unprotected Left Main Coronary Artery Disease

- Lee JY, Park DW, Kim YH, Yun SC, Kim WJ, Kang SJ, Lee SW, Lee CW, Park SW, y Park SJ.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1349-1358.

## Web Cardiología hoy

Reestenosis tras tratamiento de la enfermedad del tronco con stents farmacoactivos

# Remodelado inverso en la miocardiopatía dilatada idiopática

Dr. Juan Quiles Granado

30 de marzo de 2011

El tratamiento médico de la miocardiopatía dilatada puede conseguir un remodelado inverso, pero la prevalencia y el pronóstico de este remodelado es desconocido.

El estudio publicado esta semana en *JACC* trata de analizar estos dos puntos mediante el estudio de 361 pacientes diagnosticados de miocardiopatía dilatada. Se consideró remodelado inverso como un incremento en la fracción de eyección en 10 o más unidades o una FEVI igual o superior al 50% y una reducción del diámetro telediastólico indexado de al menos el 10% o bien un diámetro telediastólico indexado de  $\geq 33$  mm/m<sup>2</sup> a los 24 meses (rango 9-36 meses). Se obtuvieron datos de seguimiento ecocardiográfico en 242 pacientes (67%), 34 (9%) fallecieron o fueron sometidos a trasplante cardiaco antes de la visita de revisión, y 85 (24%) no realizaron una revisión completa. Tras la reevaluación ecocardiográfica, los pacientes supervivientes fueron seguidos durante  $110 \pm 53$  meses, tiempo durante el cual se produjeron 55 muertes (23%) y 32 trasplantes cardiacos (13%).

El remodelado inverso se encontró en 89 de 242 pacientes (37%). Los predictores basales de dicho remodelado fueron las cifras más elevadas de presión arterial sistólica ( $p=0,047$ ) y la ausencia de bloqueo de rama izquierda ( $p=0,009$ ). Cuando se añadió al modelo basal de predicción del pronóstico junto con otras variables como el sexo masculino, la duración de la insuficiencia cardiaca, clases funcionales NYHA III y IV, FEVI, insuficiencia mitral significativa, y betabloqueantes, el remodelado inverso, las clases funcionales III y IV y la insuficiencia mitral significativa permanecieron como predictores independientes de muerte o trasplante cardiaco a los 24 meses. El modelo estadístico en el que se incluyeron variables del seguimiento consiguió una potencia pronóstica adicional con respecto al modelo basal (para la muerte / trasplante cardiaco el área bajo la curva fue de 0,80 vs. 0,70, respectivamente,  $p=0,004$ ). Además, solo el remodelado inverso se asoció significativamente con la muerte súbita o aparición de arritmia ventricular importante en el largo plazo.

## Comentario

La miocardiopatía dilatada es una enfermedad que se caracteriza por una dilatación ventricular y disfunción sistólica, que a menudo es causa de insuficiencia cardiaca. Con el tratamiento médico en ocasiones se consigue una mejoría de la función ventricular así como una reducción de las dimensiones del ventrículo, lo que se conoce como remodelado inverso. La prevalencia y el valor pronóstico de este fenómeno no se conocen. El estudio que se publica esta semana en *JACC* encuentra una prevalencia de remodelado inverso del 37% (alrededor de un tercio de los pacientes), con un importante beneficio pronóstico en términos de mortalidad o necesidad de trasplante. Los autores sugieren que la evolución de la miocardiopatía dilatada hacia un remodelado inverso sugiere una menor extensión del daño miocárdico estructural en el momento del diagnóstico y una mejor respuesta al tratamiento, lo que se traduce también en una mejor evolución a largo plazo.

---

## Referencia

Prevalence and Prognostic Significance of Left Ventricular Reverse Remodeling in Dilated Cardiomyopathy Receiving Tailored Medical Treatment

- Marco Merlo, Stylianos A. Pyxaras, Bruno Pinamonti, Giulia Barbati, Andrea Di Lenarda y Gianfranco Sinagra.
- *J Am Coll Cardiol*, 2011; 57:1468-1476.

## Web Cardiología hoy

[Remodelado inverso en la miocardiopatía dilatada idiopática](#)

# Eficacia de la terapia de resincronización en función de la morfología del QRS

Dr. José Juan Gómez de Diego

1 de abril de 2011

Este estudio es un subanálisis del estudio MADIT-CRT en el que se analiza si la morfología del QRS podría ser útil a la hora de identificar a los pacientes que tendrían un beneficio clínico del tratamiento con un dispositivo DAI-resincronizador.

El estudio MADIT CRT es uno de los grandes ensayos clínicos con dispositivos, publicado en 2009 en *New England Journal of Medicine* y diseñado con el objetivo de valorar si la terapia de resincronización ofrecía beneficio clínico en pacientes con insuficiencia cardíaca, disfunción ventricular, QRS ancho y buena clase funcional. Como es bien conocido, el ensayo mostró que el tratamiento con un dispositivo DAI-resincronizador se asoció a una reducción del 34% del riesgo de padecer muerte o insuficiencia cardíaca en comparación con el implante de un DAI convencional.

En esta publicación, los autores analizaron de nuevo los datos para valorar si la morfología del QRS tenía impacto en los resultados. Comprobaron que entre los 1.817 pacientes que se encontraban basalmente en ritmo sinusal, 1.281 pacientes (70%) tenían un QRS con morfología de bloqueo de rama izquierda, 228 (13%) con morfología de bloqueo de rama derecha y 308 (17%) trastornos no específicos de la conducción intraventricular. El riesgo relativo de padecer insuficiencia cardíaca o muerte en pacientes tratados con un dispositivo DAI-resincronizador en comparación con el DAI convencional fue claramente menor en pacientes con QRS con morfología de bloqueo de rama izquierda (0,47,  $p < 0,001$ ). Además, el riesgo de padecer arritmias ventriculares malignas en pacientes tratados con dispositivo DAI-resincronizador disminuyó de forma significativa solo en pacientes con bloqueo de rama izquierda. Finalmente, los parámetros del ecocardiograma (fracción de eyección, volumen del ventrículo) en pacientes tratados con DAI-resincronizador tuvieron una mejoría mayor y significativa en pacientes con QRS con morfología de bloqueo de rama izquierda.

## Comentario

La resincronización cardíaca es uno de los principales avances en los últimos años en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca y uno de los campos más activos de investigación. Las guías clínicas actuales aceptan que la terapia de resincronización es adecuada en pacientes con insuficiencia cardíaca en mala clase funcional, con disfunción ventricular y QRS ancho (superior a 120 ms). El estudio MADIT-CRT va un paso más allá, indicando que la resincronización podría ser también eficaz en pacientes en buena clase funcional. Sin embargo, como es bien conocido, una de las principales limitaciones de la resincronización es que hasta un 30% de los pacientes no responde a la terapia, por lo que la selección de los candidatos es un problema clínico importante. En este subanálisis del estudio MADIT-CRT los autores demuestran que los pacientes con QRS con morfología de bloqueo de rama izquierda son los que realmente se benefician del implante del dispositivo, ya que los pacientes con otras morfologías de QRS no solo tienen un beneficio clínico del implante del resincronizador, sino que existe incluso una tendencia a un mayor número de eventos. Por tanto, es posible que el patrón morfológico del QRS pueda unirse a la duración del QRS como un parámetro importante a la hora de seleccionar los pacientes candidatos a resincronización.

---

## Referencia

Effectiveness of Cardiac Resynchronization Therapy by QRS Morphology in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT)

- Zareba W, Klein H, Cygankiewicz I, Hall WJ, McNitt S, Brown M, Cannom D, Daubert JP, Eldar M, Gold MR, Goldberger JJ, Goldenberg I, Lichstein E, Pitschner H, Rashtian M, Solomon S, Viskin S, Wang P, Moss AJ; en representación de los investigadores del estudio MADIT-CRT.
- *Circulation*. 2011; 123:1061-1072.

Eficacia de la terapia de resincronización en función de la morfología del QRS

# Nuevas guías sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del ST

Dr. Juan Quiles Granado

4 de abril de 2011

El *American College of Cardiology* y la *American Heart Association* han actualizado las guías del 2007 sobre el manejo de pacientes con angina inestable (AI) / infarto sin elevación del segmento ST (IAMSEST), en las que se incluyen novedades especialmente respecto a la utilización de antiagregantes.

Estas guías centran sus principales novedades en el tratamiento antiagregante, especialmente con la introducción del prasugrel. En este resumen intentaremos destacar las principales novedades que nos ofrecen:

## Tratamiento antiagregante

La principal novedad es la inclusión del prasugrel como agente antiagregante en el tratamiento del SCASEST, basado fundamentalmente en la comparación con clopidogrel en la que demuestra una mayor reducción de los eventos clínicos a expensas de un incremento del riesgo de sangrado (TRITON TIMI 38). Como clase I se considera la doble antiagregación del paciente con SCA, añadiendo al tratamiento con AAS clopidogrel, prasugrel o inhibidor IIB/IIIA. Si la doble antiagregación se realiza antes de la angioplastia no se recomienda el uso de prasugrel (salvo en casos en los que se ha decidido una estrategia invasiva y tanto el riesgo de sangrado como la probabilidad de cirugía cardíaca son bajos: indicación clase IIB). El prasugrel se considera indicación clase IB cuando se conoce la anatomía coronaria. En aquellos pacientes con historia de ACV o AIT el prasugrel se considera perjudicial y no está indicado (clase III).

**Dosis de carga:** se recomienda uno de estos dos regímenes de carga en aquellos pacientes con SCA en los que se va a realizar una angioplastia:

- Clopidogrel: 300 a 600 mg tan pronto como sea posible, antes o en el momento de la angioplastia (IA).

- Prasugrel: 60 mg tan pronto como se conoce la anatomía coronaria y se ha decidido realizar la angioplastia, y siempre antes de 1 hora tras la angioplastia (IB).

## Dosis de mantenimiento

- Si se ha decidido una actitud conservadora, se recomienda la doble antiagregación al menos un mes e idealmente durante un año (IB).
- En pacientes en los que se realiza angioplastia, doble antiagregación con clopidogrel 75 mg o prasugrel 10 mg/día durante al menos 12 meses (IB).
- En pacientes en los que se ha implantado *stents* farmacoactivos se debe considerar la continuación del clopidogrel o prasugrel más allá de los 15 meses (nueva recomendación clase IIbC).

**Triple antiagregación:** el uso de inhibidores IIB/IIIA junto con AAS y una tienopiridina, se puede considerar en los pacientes de alto riesgo seleccionados para un estrategia invasiva (elevación de troponina, diabetes o alteraciones importantes del ECG) y que por otro lado no tienen un riesgo aumentado de sangrado (IIB). En los pacientes de bajo riesgo o con elevado riesgo de sangrado su indicación no está recomendada (clase III).

## Actitud en el paciente que va a ser sometido a cirugía cardíaca

- La antiagregación con AAS se debe mantener.
- Suspender clopidogrel al menos 5 días antes de la intervención.
- Suspender prasugrel al menos 7 días antes de la intervención.
- Interrumpir inhibidores IIB/IIIA (epifibatide o tirofiban) 4 horas antes de la cirugía.
- Interrumpir enoxaparina 12-24 horas antes de la cirugía y sustituir por heparina no fraccionada.
- Interrumpir fondaparinux 24 horas antes de la cirugía y sustituir por heparina no fraccionada.

- Interrumpir bivalirudina 3 horas antes de la cirugía sustituir por heparina no fraccionada.

**Test de función plaquetaria:** las guías incorporan una nueva indicación para la realización de test de función plaquetaria en pacientes con SCA tratados con tienopiridinas si el resultado de dicho test va a servir para modificar el tratamiento (IIbC). Lo mismo se aplica para la determinación del genotipo CYP2C19.

### Tratamiento anticoagulante

La enoxaparina o fondaparinux deben darse durante todo el ingreso hospitalario hasta un máximo de 8 días. Tras la angioplastia en los casos sin complicaciones puede suspenderse la anticoagulación.

Respecto al tratamiento anticoagulante oral en conjunción con el tratamiento antiagregante únicamente se menciona que se asocia con un incremento en el riesgo de sangrado

### Comentario

Las nuevas guías de SCASEST incluyen algunas novedades, fundamentalmente respecto al tratamiento antiagregante, con la inclusión del prasugrel. El ticagrelor que demostró beneficio en el estudio PLATO queda fuera de las guías al no estar aprobado por la *Food and Drug Administration (FDA)* en el momento en el que se escribieron las guías. Curiosamente en la versión abreviada de las guías se hace una recomendación de mantener durante al menos 15 meses la doble antiagregación en los casos en los que se implanta un *stent* farmacológico, pero dicha recomendación no aparece en la versión completa de la guía, donde se mantiene como recomendación el periodo de 12 meses.

---

### Referencia

2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline) JACC

2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline) Circulation

- Jeffrey L. Anderson, Cynthia D. Adams, Charles R. Bridges, Donald E. Casey, Jr, Steven M. Ettinger, Francis M. Fesmire, Theodore G. Ganiats, Hani Jneid, Michael Lincoff, Eric D. Peterson, George J. Philippides, Pierre Theroux, Nanette K. Wenger y James Patrick Zidar.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1920-1959.
- DOI: 10.1161/ CIR.0b013e318212bb8b.

### Web Cardiología hoy

[Nuevas guías sobre el manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del ST](#)

# Pronóstico de la estenosis aórtica severa de bajo gradiente

Dr. Iván Javier Núñez Gil

6 de abril de 2011

La estenosis aórtica severa se ha convertido en la valvulopatía intervenida quirúrgicamente más frecuente en nuestro medio. Recientemente fue descrita una modalidad peculiar, la conocida como estenosis aórtica severa con bajo gradiente (EASBG) y función sistólica del ventrículo izquierdo conservada.

Aunque la explicación clara de este fenómeno continúa esquiva, los defensores de esta figura, además aseguraban que tenía mal pronóstico (Hachicha et al, *Circ* 2007), requiriendo por tanto cirugía. Esto se ha achacado entre otros factores más o menos creíbles a un gasto disminuido y a una cavidad ventricular de pequeño tamaño, típico del género femenino.

El presente artículo referido a esta peculiar enfermedad, constituye el primer esfuerzo prospectivo para estudiar la estenosis aórtica severa de bajo gradiente (incluye fracción de eyección normal – o hasta 50%, como mínimo–, con gradiente transvalvular aórtico menor de 40 mmHg y un área valvular calculada por ecuación de continuidad menor de 1 cm<sup>2</sup>).

Para ello, los autores llevan a cabo un análisis post hoc de los datos del estudio SEAS (*Simvastatin and Ezetimibe in Aortic Stenosis*), realizado en 1.525 pacientes asintomáticos, comparando los enfermos con EASBG y aquellos con estenosis moderada (área entre 1 y 1,5 cm<sup>2</sup>; gradiente medio por ecocardiografía entre 25 y 40 mmHg). La variable resultado primaria considerada fue la mortalidad de causas cardiovasculares, reemplazo valvular aórtico y la insuficiencia cardiaca debida a estenosis aórtica. Las variables secundarias fueron los acontecimientos adversos cardiovasculares mayores y el fallecimiento cardiovascular.

Del grupo global seleccionan 435 enfermos con EASBG (29%) y 184 con enfermedad moderada (12%). La masa ventricular izquierda fue menor en los pacientes con EASBG (182 vs. 212 g; p<0,001). Durante 46 meses de seguimiento no encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los eventos adversos. De esta forma,

considerando los acontecimientos relacionados con la válvula (48,5% vs. 44,6%), eventos cardiovasculares mayores (50,9% vs. 48,5%), muerte cardiovascular (7,8% vs. 4,9%), los autores concluyen que el pronóstico de la EASBG no es tan malo como se había preconizado en anteriores trabajos (retrospectivos) y que presenta una evolución similar a la de la estenosis aórtica moderada, que no precisa cirugía.

Estos hallazgos se mantienen incluso cuando se analizan, dentro de las EASBG, los pacientes con un gasto disminuido (los dividen poniendo el corte en  $\leq 35$  ml/m<sup>2</sup>, para 223 pacientes).

## Comentario

Interesante estudio que viene a contradecir lo publicado anteriormente, entre otras, en la misma revista, sobre la EASBG.

Hay que decir que esta valvulopatía es algo que todavía no ha sido explicada satisfactoriamente (buena FEVI, área pequeña pero bajo gradiente) y cuyo diagnóstico está tremendamente dificultado porque se basa en la valoración exacta del área valvular por un método, el ecocardiográfico, aplicando la ecuación de continuidad susceptible de no pocas imprecisiones, por la dificultad para medir con exactitud el diámetro del tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Aunque sería muy complejo entrar a criticar los anteriores trabajos, además de no procedente en este foro, se pueden señalar ciertos puntos de importancia en el presente trabajo y que pueden explicar, al menos en parte, las discrepancias encontradas.

Se trata de un análisis retrospectivo sobre datos obtenidos con otros propósitos, los del estudio SEAS, lo que debe conllevar ciertas precauciones a la hora de interpretar los resultados, cosa que los propios autores reconocen. La comorbilidad de los pacientes de los trabajos que anunciaban la necesidad de recambio valvular aórtico en la EASBG era mucho mayor, ya que en el protocolo SEAS se excluyeron todos los que presentaban, básicamente cualquier otra patología cardiaca, diabetes, ictus, insuficiencia renal... La masa ventricular entre unos trabajos y el presente es distinta (sin diferencias con la estenosis moderada en el que nos ocupa), esto tal vez pueda tener cierta importancia pronóstica.

De esta forma, no hay más remedio que acudir a la manida frase de "son necesarios más estudios para poder determinar de manera fiable qué manejo decidir con los pacientes que padezcan EASBG" (¿cirugía, no cirugía-seguimiento anual, seguimiento estrecho, TAVI?). ¿Se cambia el umbral de la severidad por área en la guías? Posiblemente haya que tomarse el diagnóstico de estenosis severa como la suma de varios criterios ecocardiográficos (y no uno solo tan voluble como el área determinado de una única forma – porque no hacen transesofágico, nadie habla del área por planimetría, no hay datos del TC o Resonancia, etc.), junto a, tal vez, parámetros clínicos.

Finalmente, no nos queda más que recomendar la lectura del excelente editorial de Zoghbi que acompaña al artículo y que puede aportar cierta luz a los lectores interesados (y posiblemente algo desorientados, como nosotros) sobre esta enfermedad.

---

## Referencia

Outcome of Patients With Low-Gradient "Severe" Aortic Stenosis and Preserved Ejection Fraction

- Nikolaus Jander, Jan Minners, Ingar Holme, Eva Gerds, Kurt Boman, Philippe Brudi, John B. Chambers, Kenneth Egstrup, Y. Antero Kesäniemi, William Malbecq, Christoph A. Nienaber, Simon Ray, Anne Rossebø, Terje R. Pedersen, Terje Skjærpe, Ronnie Willenheimer, Kristian Wachtell, Franz-Josef Neumann y Christa Gohlke-Bärwolf.
- Circulation. 2011; 123:887-895.

## Web Cardiología hoy

[Pronóstico de la estenosis aórtica severa de bajo gradiente](#)

# Relación entre la posición del electrodo ventricular izquierdo y el resultado clínico de la resincronización

Dr. José Juan Gómez de Diego

8 de abril de 2011

Volvemos a traer al blog el estudio MADIT CRT, que como recordarán es uno de los grandes ensayos clínicos con dispositivos, que mostró que el tratamiento con un dispositivo DAI-resincronizador se asoció a una reducción del 34% del riesgo de padecer muerte o insuficiencia cardíaca en comparación con el implante de un DAI convencional en pacientes con insuficiencia cardíaca, disfunción ventricular izquierda severa, QRS ancho y buena clase funcional.

Los autores analizaron la posición en la que queda el electrodo del ventrículo izquierdo empleando las venografías y las placas de tórax realizadas durante la implantación del dispositivo. La localización del electrodo se clasificó en el eje corto en posiciones anterior, lateral o posterior y en el eje largo en las regiones basal, medioventricular o apical. Se obtuvieron datos de la posición del electrodo en 799 pacientes (55% mayores de 65, 26% mujeres, 10% con FEVI inferior a 25%, 55% con enfermedad coronaria de base, 71% con QRS con morfología de bloqueo de rama izquierda) que fueron seguidos durante un promedio de 29 meses. Se comprobó que el beneficio asociado a la resincronización fue similar para los electrodos localizados en posiciones anterior, lateral o posterior ( $p=0,652$ ). Sin embargo, los pacientes en los que el electrodo quedó en una posición apical tuvieron un mayor riesgo de padecer insuficiencia cardíaca o muerte (RR 1,72, IC 95% 1,09-2,71;  $p=0,019$ ) que en pacientes con electrodos con posición basal o medioventricular. La colocación del electrodo en posición apical también se asoció con un mayor riesgo de mortalidad global (RR 2,91, IC 95% 1,42-5,97;  $p=0,004$ ).

## Comentario

La resincronización cardíaca es una modalidad terapéutica ampliamente aceptada en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca avanzada. Sin embargo, es bien conocido que

una parte sustancial de los pacientes (que según las series oscila alrededor del 30%) no va a responder al implante del dispositivo, por lo que la identificación de posibles respondedores es un problema clínico importante. Los datos de este estudio sugieren que la posición final en la que queda el electrodo del ventrículo izquierdo podría ser uno de los factores implicados, ya que los pacientes en los que el electrodo queda en una situación apical tienen un peor pronóstico, incluyendo unas tasas mayores de mortalidad. En la discusión del artículo, los autores sugieren que la posición apical del electrodo ventricular izquierdo es ineficaz por varios mecanismos, incluyendo la lejanía de los segmentos basales, que suelen ser los que mayor cantidad de asincronía suelen tener, y la mayor proximidad al electrodo ventricular derecho, que hace que los dos frentes de activación tengan un origen demasiado cercano.

Otro hallazgo importante de este estudio es que la posición del electrodo con referencia al eje corto del ventrículo no tiene impacto en el resultado clínico; es decir, se obtiene el mismo resultado colocando el electrodo en posición anterior o en posición posterior. Este hallazgo tendría una repercusión clínica inmediata, ya que la teoría vigente es que el mayor retraso de la activación se produce en la cara lateral, por lo que muchos procedimientos de implantación se prolongan tratando de alcanzar una vena localizada en posición lateral o posterolateral; para los autores del estudio la colocación del electrodo en una vena accesible localizada en caras anterior o posterior sería una alternativa aceptable. Por otra parte, el intento de avanzar al máximo el electrodo hacia posiciones apicales sería una práctica clínica inadecuada, ya que aunque se consigue una mayor estabilidad se hace a costa de unos peores resultados clínicos.

---

## Referencia

Left Ventricular Lead Position and Clinical Outcome in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT) Trial

- Singh JP, Klein HU, Huang DT, Reek S, Kuniss M, Quesada A, Barsheshet A, Cannom D, Goldenberg I, McNitt S, Daubert JP, Zareba W, y Moss AJ.
- Circulation. 2011;123:1159-1166.

Relación entre la posición del electrodo ventricular izquierdo y el resultado clínico de la resincronización

# Estudio STICH: *bypass* aortocoronario en pacientes con disfunción ventricular

Dr. Iván Javier Núñez Gil

11 de abril de 2011

Se puede considerar la insuficiencia cardíaca como una de las epidemias del siglo XXI, tanto por número de pacientes afectados como por costes derivados. La principal causa de esta enfermedad es la cardiopatía isquémica.

Aunque la revascularización quirúrgica es un procedimiento ampliamente empleado a nivel mundial desde hace décadas, que proporciona un beneficio claro demostrado en el alivio de la angina de pecho, su papel en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca isquémica no ha sido bien establecido.

Con la finalidad de aclarar esta situación los investigadores del estudio multicéntrico multinacional STICH (*Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure*) publican un subanálisis del estudio, con un seguimiento a 5 años. Los resultados de este y otros trabajos han sido recientemente presentados en el congreso del Colegio Americano de Cardiología (ACC).

Entre 2002 y 2007, un total de 1.212 enfermos con cardiopatía isquémica y disfunción ventricular izquierda de 35% o menos, son aleatorizados a recibir un tratamiento médico óptimo en 602 pacientes, o dicho tratamiento –según las guías– junto a cirugía coronaria (y mitral si era preciso 11%), en 610 enfermos.

Se consideró como evento primario la tasa de mortalidad por cualquier causa. Los acontecimientos adversos secundarios fueron mortalidad de causas cardiovasculares, y el combinado de muerte de cualquier causa con hospitalización por causas cardiovasculares.

El estudio, llevado a cabo en 127 centros de 26 países, forma parte de un trabajo más amplio, que en su totalidad ha estudiado diversos aspectos, cirugía de restauración ventricular, beneficio del estudio de viabilidad previo a cirugía (presentado también en este mismo número de la revista), etc; y el que nos ocupa.

En resumen, los resultados del presente artículo desvelan que, tras un seguimiento mediano de 56 meses, el evento primario sucedió en 244 enfermos del grupo de manejo médico y en 218 del grupo intervenido quirúrgicamente (Tasa de tasas o Hazard Ratio de 0,72 a 1,04 con  $p=0,12$ ). Un total de 201 enfermos fallecieron en el primer grupo y 168 lo hicieron en la cohorte operada (HR 0,81;  $p=0,05$ ), mientras que el acontecimiento combinado muerte de cualquier causa y hospitalización cardiovascular pudo observarse en 411 vs. 351 pacientes respectivamente ( $p<0,001$ ).

Con los datos anteriores, los investigadores concluyen que no hubo diferencias significativas en mortalidad entre el grupo tratado médicamente y aquellos revascularizados de manera quirúrgica. Sin embargo, los pacientes asignados al grupo de cirugía mostraron tasas menores de fallecimiento de causas cardiovasculares así como del evento combinado mencionado previamente.

## Comentario

Interesantísimo estudio perteneciente al grupo de análisis del estudio STICH, que globalmente aleatoriza enfermos coronarios con disfunción ventricular severa a tratamiento médico, revascularización quirúrgica o lo anterior junto a cirugía de restauración ventricular.

En el contexto del Congreso ACC 2011, el mismo número del *New England Journal of Medicine* dedica un buen número de páginas al STICH con otro artículo original y editorial incluido. Probablemente sea recomendable leerlos todos ellos, aunque en el que nos ocupa se pueden observar ciertos aspectos por los que merece la pena tener en cuenta, como casi siempre, sus resultados con cautela.

Primero, el número de enfermos a incluir en este análisis concreto fue modificado a la baja por reclutamiento insuficiente. Este problema se solventó aumentando el periodo de seguimiento además de con ciertas artimañas estadísticas. El estudio no pudo realizarse con cegamiento, por motivos obvios, lo que pudo sesgar en cierta manera los resultados.

La variable resultado primaria no encuentra diferencias estadísticamente significativas a 5 años. Los autores mencionan que tal vez a más largo plazo o con mayor potencia estadística podrían detectarse... Teniendo en cuenta este punto hay que considerar, como señalan los propios investigadores, los eventos secundarios, como la mortalidad de causas

cardiovasculares (con diferencias al límite con una p de 0,05) o el combinado mortalidad-hospitalización aportan resultados provisionales. No olvidemos tampoco que el evento combinado establece diferencias gracias al peso de la parte de hospitalizaciones.

Por último, hay que considerar que el diseño del estudio solo admitía centros y cirujanos con excelentes resultados (con una mortalidad menor de 4% en pacientes con FEVI menor de 40%, en los últimos 25 enfermos intervenidos), lo que quiere decir que en determinados servicios, con poco volumen y resultados no tan buenos las curvas de supervivencia podrían decantarse claramente por el tratamiento médico. Este sería, probablemente, otro motivo para considerar derivar la cirugía de enfermos tan delicados a centros referentes de alto volumen con experiencia en el campo, donde podría obtenerse un verdadero beneficio.

En conclusión, con los datos en la mano, el papel de la revascularización en la insuficiencia cardíaca isquémica debe considerarse de manera realista y conservadoramente, pero sin olvidar un potencial beneficio individualizando enfermo y equipo médico.

---

## Referencia

Coronary-Artery Bypass Surgery in Patients With Left Ventricular Dysfunction

- Velazquez EJ, Lee KL, Deja MA, Jain A, Sopko G, Marchenko A, Ali IS, Pohost G, Gradinac S, Abraham WT, Yii M, Prabhakaran D, Szwed H, Ferrazzi P, Petrie MC, O'Connor CM, Panchavinnin P, She L, Bonow RO, Rankin GR, Jones RH, y Rouleau JL; investigadores del estudio STICH.
- N Engl J Med 2011; 364:1607-1616.

## Web Cardiología hoy

[Estudio STICH: bypass aortocoronario en pacientes con disfunción ventricular](#)

# Estudio CARME: telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con IC

Dr. David Crémer Luengos

12 de abril de 2011

Aun siguiendo un tratamiento óptimo de acuerdo a las guías de práctica clínica, la insuficiencia cardiaca (IC) es una patología que presenta elevadas tasas de mortalidad y reingreso. Para intentar minimizar su morbilidad e impacto en la calidad de vida de los pacientes, se han propuesto programas multidisciplinarios de seguimiento en diversas modalidades de telemonitorización.

Con resultados diversos, aunque mayoritariamente favorables, existe ya cierta variedad de sistemas de este tipo. Entre otros:

- Monitorización telefónica.
- Presencial basado en enfermería especializada.
- Basado en equipos multidisciplinarios.
- Telemonitorización invasiva.

Con el estudio CARME se presenta un trabajo prospectivo de intervención (con valoración de número y duración de ingresos hospitalarios por IC y otras causas cardiacas y calidad de vida antes y después tras aplicación de un programa de telemonitorización no invasiva) a través del aparato de televisión de los propios pacientes, mediante el uso de vídeos, encuestas y mensajes motivacionales con periodicidad semanal, quincenal, mensual y trimestral (grupo A-sistema Motiva), comparado con un programa similar al que se añadió automedición de variables biológicas (TA, FC y peso – grupo B sistema Motiva Plus).

Se incluyeron 92 pacientes ambulatorios consecutivos entre julio de 2007 y diciembre de 2008, que cumplieron con los criterios de inclusión (edad >18 años, CF II-IV NYHA, esperanza de vida >1 año, domicilio fijo, acceso a televisión, capacidad para llevar a

cabo la telemonitorización y consentimiento informado). Tras un seguimiento medio de 11,8 meses, se observó:

- Una reducción significativa del 67,8% en la hospitalización por IC, y del 57,6% en la hospitalización por otras causas cardiacas
- Una reducción de los días de ingreso por IC del 73,3%, y del 82,9% por otras causas cardiacas
- Un aumento de la percepción de calidad de vida, especialmente significativo en su vertiente física

## Comentario

La población estudiada corresponde a la habitual en el seguimiento por Unidades de Insuficiencia Cardiaca con participación de cardiólogos: pacientes relativamente jóvenes (edad media  $66,3 \pm 11,5$  años, mayoritariamente isquémicos (70,6%), con disfunción ventricular (FEVI  $36 \pm 14\%$ ), sintomáticos (CF II NYHA 81,5% y III 18,5%) y bajo tratamiento óptimo (incluyendo farmacológico y de dispositivos) en el momento de la evaluación.

En la inclusión existe un cierto sesgo de selección por cuanto <50% de los pacientes de los pacientes valorados fueron finalmente incluidos por incapacidad para llevar a cabo el programa o negativa al mismo. Además, su tasa de hospitalización por IC en el año previo era significativamente mayor que los que decidieron no participar. Por tanto, es posible que el beneficio observado se concentre en el grupo de población que cuenta con mayor capacidad y motivación para llevar a cabo el programa.

Por otra parte, incluir en la telemonitorización la medición de variables biológicas no añadió diferencias significativas en los end-points con respecto al grupo que no lo hizo, probablemente causado en parte por su bajo cumplimiento (solo el 51,1% llevó a cabo el seguimiento del peso y el 44,2% de la TA en >80% de los días de seguimiento).

Solo el grupo B obtuvo diferencias significativas en la reducción de hospitalización y de días de ingreso por IC, aunque también su número de visitas a enfermería y médico en el seguimiento fue significativamente mayor que el del grupo A (de forma que tal

vez pudieron beneficiarse de actuaciones ambulatorias que finalmente redundaron en una mejoría de los síntomas, evitando ingresos hospitalarios emergentes).

La principal conclusión es que los sistemas de seguimiento por telemonitorización no invasiva son factibles en nuestro medio, de manera que pueden conseguir reducciones significativas en la morbilidad y deterioro de calidad de vida asociadas a la insuficiencia cardiaca, aditivas a las conseguidas por intervenciones multidisciplinares exhaustivas en el ámbito ambulatorio.

---

### Referencia

Telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con insuficiencia cardiaca: efecto en el número de hospitalizaciones, días de ingreso y calidad de vida. Estudio CARME (CATalan Remote Management Evaluation)

- Mar Domingo, Josep Lupóna, Beatriz González, Eva Crespo, Raúl López, Anna Ramos, Agustín Urrutia, Guillem Pera, José M. Verdú y Antoni Bayes-Genis.
- Rev Esp Cardiol, 2011;64(4):277-285.

### Web Cardiología hoy

[Estudio CARME: telemonitorización no invasiva en pacientes ambulatorios con IC](#)

# Estudio STICH: viabilidad miocárdica y supervivencia en la disfunción ventricular

Dr. Juan Quiles Granada

13 de abril de 2011

Subanálisis del estudio STICH, presentado en el reciente Congreso ACC 2011, en el que se analiza el papel de la viabilidad miocárdica en los pacientes con disfunción ventricular.

En los pacientes con disfunción ventricular y enfermedad coronaria, tradicionalmente se ha utilizado el estudio de viabilidad miocárdica para decidir si una cirugía de revascularización coronaria proporcionaría al paciente un beneficio en términos de supervivencia; sin embargo, no existe mucha evidencia científica que apoye este punto. Para investigar el papel de la viabilidad miocárdica, se realizó un subestudio dentro del estudio STICH (ensayo aleatorio de tratamiento médico con o sin cirugía coronaria en pacientes con enfermedad arterial coronaria y disfunción ventricular izquierda), utilizando un estudio isotópico (SPECT), ecocardiografía con dobutamina, o ambos para evaluar la viabilidad miocárdica y su influencia en la revascularización.

Entre los 1.212 pacientes incluidos en el estudio STICH, 601 se sometieron a la evaluación de la viabilidad miocárdica. De estos pacientes, 298 fueron asignados para recibir tratamiento médico y cirugía coronaria y 303 para recibir únicamente tratamiento médico. Un total de 178 de 487 pacientes con miocardio viable (37%) y 58 de 114 pacientes sin miocardio viable (51%) fallecieron (razón de riesgo de muerte entre los pacientes con miocardio viable, 0,64; 95% [IC 95%]: 0,48 a 0,86;  $p=0,003$ ). Sin embargo, tras el ajuste para las variables de referencia, esta asociación con la mortalidad no fue significativa ( $P=0,21$ ). Tampoco se encontró una interacción significativa entre la presencia de viabilidad y la asignación de tratamiento con respecto a la mortalidad ( $P=0,53$ ).

Con estos resultados, los autores concluyen que la presencia de miocardio viable se asoció con una mayor probabilidad de supervivencia en pacientes con enfermedad arterial coronaria y disfunción ventricular izquierda, aunque esta relación no fue significativa después de ajustar por otros factores de riesgo y tampoco permitió

identificar de forma evidente a aquellos pacientes que se beneficiarían en términos de supervivencia de la revascularización quirúrgica coronaria.

## Comentario

A pesar de que el objetivo inicial de este subestudio era ambicioso, los resultados obtenidos siguen sin aclarar el papel de la viabilidad miocárdica en pacientes con disfunción ventricular. Existen importantes limitaciones, ya que el número de pacientes incluidos es pequeño, y además, la decisión de realizar estudio de viabilidad dentro del STICH no fue aleatorizada. El número de pacientes con miocardio viable también es muy escaso y todo esto impide que se puedan encontrar diferencias. En conclusión, parece que la ausencia de viabilidad miocárdica implica un peor pronóstico, que queda atenuado tras el ajuste por otras variables pronósticas importantes. Por otro lado, parece que su papel para la decisión de la revascularización es escaso. En este estudio no se ha analizado la posibilidad de revascularización percutánea frente al tratamiento estándar. Sabemos que la cirugía cardíaca implica un alto riesgo en pacientes con disfunción ventricular. Aunque en el contexto del estudio STICH la viabilidad miocárdica no ha conseguido diferenciar aquellos pacientes que se benefician en términos de supervivencia de la cirugía, no está claro si puede servir para definir aquellos pacientes que se pueden beneficiar de una revascularización percutánea, que por otro lado, es la técnica que frecuentemente realizamos en nuestro medio.

---

## Referencia

Myocardial Viability and Survival in Ischemic Left Ventricular Dysfunction

- Robert O. Bonow, Gerald Maurer, Kerry L. Lee, Thomas A. Holly, Philip F. Binkley, Patrice Desvigne-Nickens, Jaroslaw Drozd, Pedro S. Farsky, Arthur M. Feldman, Torsten Doenst, Robert E. Michler, Daniel S. Berman, Jose C. Nicolau, Patricia A. Pellikka, Krzysztof Wrobel, Nasri Alotti, Federico M. Asch, Liliana E. Favaloro, Lilin She, Eric J. Velazquez, Robert H. Jones y Julio A. Panza; del grupo de investigadores del estudio STICH.
- N Engl J Med 2011; 364:1617-1625.

Estudio STICH: viabilidad miocárdica y supervivencia en la disfunción ventricular

# Revascularización percutánea vs. quirúrgica en la enfermedad del tronco de la coronaria izquierda

Dr. José Juan Gómez de Diego

15 de abril de 2011

En este artículo se publican los resultados de uno de los estudios más interesantes del último *American College of Cardiology*, en el que se compara de forma directa la revascularización percutánea frente a la quirúrgica en los pacientes con estenosis del tronco de la coronaria izquierda.

El estudio PRECOMBAT es una investigación multicéntrica realizada en 13 centros hospitalarios de Corea. Los investigadores incluyeron 600 pacientes con angina estable, isquemia silente, angina inestable o síndrome coronario agudo sin ascenso de ST en los que se diagnosticó enfermedad significativa del tronco de la coronaria izquierda y los distribuyeron de forma aleatoria a tratamiento quirúrgico o tratamiento percutáneo con la implantación de un *stent* farmacoactivo recubierto de sirolimus. Los pacientes fueron seguidos durante un periodo de dos años en el que se analizó la aparición de un evento combinado de eventos cardiovasculares adversos, incluyendo muerte de cualquier causa, infarto de miocardio, ictus o necesidad de revascularización por isquemia.

En este estudio comprender el diseño estadístico es relativamente importante, ya que la investigación se realizó con la hipótesis de demostrar la no inferioridad de ninguno de los dos tratamientos con lo que los autores llamaron un "margen amplio". Rebuscando en la metodología, podemos comprobar que la hipótesis de partida era que la tasa de eventos esperable al año estaría alrededor del 13% y que para considerar que alguna de las formas de revascularización fuera inferior debería haber una incidencia de eventos superior al 7%.

Al año de seguimiento, hubo 26 eventos en pacientes tratados de forma percutánea y 20 en pacientes tratados de forma quirúrgica (tasa de eventos 8,7% frente a 6,7%,  $p=0,01$  para no inferioridad). A los dos años de seguimiento, el número de eventos se elevó a 36 en el grupo de pacientes tratados de forma percutánea y de 24 en pacientes tratados de forma quirúrgica (tasa de eventos 12,2% frente a 8,1%,  $p=0,12$ ).

Tampoco hubo diferencias relevantes en el evento combinado de muerte de infarto o ictus a los dos años de seguimiento, que ocurrió en 13 pacientes tratados con *stent* y en 14 pacientes tratados con *bypass*. Donde sí hubo una diferencia significativa en la evolución de ambos grupos fue en la necesidad de nueva revascularización por isquemia, que se tuvo que realizar en 26 pacientes tratados inicialmente de forma percutánea y en 12 pacientes tratados inicialmente de forma quirúrgica (9,0% frente a 4,2%, relación de riesgos 2,18, IC 95% 1,10-4,32,  $p=0,02$ ). En el periodo de dos años de seguimiento hubo dos casos de trombosis segura o probable del *stent* en pacientes tratados de forma percutánea y cuatro casos con oclusión sintomática de un *bypass* en pacientes tratados de forma quirúrgica.

## Comentario

Las lesiones del tronco de la coronaria izquierda se han considerado clásicamente como una indicación de revascularización quirúrgica. Sin embargo, los datos aparecidos en los últimos años, sugieren que la revascularización percutánea podría también ser una opción razonable aunque está claro que todavía se tiene una experiencia relativamente limitada. Nuestro estudio de hoy es importante en este campo, ya que es una investigación de gran tamaño (600 pacientes), prospectivo, aleatorizado, y con dos años de seguimiento. Como hemos visto, los datos sugieren que ambas opciones de tratamiento obtienen unos resultados similares en cuanto a la aparición de eventos cardiovasculares, con la excepción de la necesidad de nueva revascularización, que es significativamente mayor en pacientes tratados de forma percutánea (hallazgo que es ya todo un clásico en todo tipo de estudios que han comparado revascularización percutánea y quirúrgica). Los datos, en principio apoyan la hipótesis de que el tratamiento percutáneo es una opción segura para el tratamiento de la estenosis del tronco de la coronaria izquierda. Sin embargo, este estudio tiene limitaciones, ya que su diseño es a la vez su talón de Aquiles. Como hemos comentado, el estudio se diseñó pensando en encontrar una tasa de eventos de alrededor del 13% al año, pero la tasa real de eventos encontrada fue mucho menor, de alrededor del 8%, lo que hace que, en opinión de múltiples expertos, la potencia real del estudio para encontrar diferencias entre las técnicas sea en realidad reducida. Por tanto, este campo de estudio está lejos de estar cerrado, y probablemente la mayor fuente información esperable en el futuro sea el estudio EXCEL que planea reclutar 3.100 pacientes con enfermedad de tronco en un nuevo estudio comparativo entre revascularización percutánea y quirúrgica.

---

## Referencia

Randomized Trial of Stents Versus Bypass Surgery for Left Main Coronary Artery Disease

- Park SJ, Kim YH, Park DW, Yun SC, Ahn JM, Song HG, Lee JY, Kim WJ, Kang SJ, Lee SW, Lee CW, Park SW, Chung CH, Lee JW, Lim DS, Rha SW, Lee SG, Gwon HC, Kim HS, Chae IH, Jang Y, Jeong MH, Tahk SJ, y Seung KB.
- N Engl J Med 2011; 364:1718-1727.

## Web Cardiología hoy

[Revascularización percutánea vs. quirúrgica en la enfermedad del tronco de la coronaria izquierda](#)

# ¿Empleamos las asistencias ventriculares menos de lo que debemos?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

18 de abril de 2011

La insuficiencia cardiaca es uno de los diagnósticos que más está creciendo en los últimos años, contando, solo en Estados Unidos, con 500.000 casos nuevos anuales y una prevalencia del 2,6% (más de 7 millones en un censo de algo más de 300 millones de personas). En parte, esto es debido a la menor mortalidad, que con los nuevos tratamientos, tienen los frecuentes infartos de miocardio.

Una de las terapias que han surgido con fuerza en los últimos años es la ofrecida por las asistencias mecánicas ventriculares, en sus diversas modalidades (uni o biventriculares; como puente al trasplante, a la recuperación, decisión o como terapia destino).

En un reciente número de *Circulation* se plantea la controversia sobre la adecuación o no del uso de este tipo de dispositivos al número de enfermos que teóricamente los necesitarían o podrían beneficiarse, con los resultados actuales de dichos dispositivos.

Para ello, la revista publica dos artículos con puntos de vista contrapuestos y que describiremos brevemente.

## 1. Las asistencias ventriculares se infrutilizan (Leslie Miller, Tampa, Florida)

Para defender su punto de vista, el autor primero detalla la mencionada epidemiología de la insuficiencia cardiaca, su número creciente con el envejecimiento poblacional y la importancia de sus costes derivados. El diagnóstico de insuficiencia cardiaca, además de una tremenda mortalidad (40% a los 5 años) acarrea mayor tasa de rehospitalizaciones que cualquier otro grupo diagnóstico, a saber, 20% al mes y 50% a los 6 meses.

Con esto en mente, se llega al punto de, teniendo en cuenta la disponibilidad de las actuales asistencias mecánicas ventriculares y la escasez de donantes cardiacos

(actualmente el trasplante es la mejor medida en la insuficiencia cardiaca refractaria, terminal), cuántos enfermos podrían beneficiarse hoy por hoy. Hay datos que sugieren que entre 40.000 y otros más de 200.000, dependiendo de los estudios (contando o no menores de 20 o mayores de 75 años, estadios C y D de insuficiencia cardiaca, etc).

### *Grupos de pacientes infratratados*

- Mujeres: clásicamente infratratadas desde el punto de vista de las asistencia, pero también del trasplante, pues menos del 20% de los trasplantados en las últimas dos décadas son mujeres. Respecto a las asistencias, hasta muy recientemente el porcentaje ha sido aún menor, debido al tamaño de los dispositivos (de primera generación, ya superados). Los aparatos de nueva generación, de flujo continuo, permiten su utilización en pacientes de hasta 1,3m<sup>2</sup> de superficie corporal, lo que en un trabajo se tradujo en un aumento de 8% a más del 23% de mujeres.
- Raza: los negros tienen un porcentaje mayor de insuficiencia cardiaca que otras etnias. A pesar de ello y al igual que sucedía con las mujeres, suponen (en Estados Unidos, claro) menos del 10% de los trasplantes anuales. Es de esperar, que considerando los nuevos estudios, esta circunstancia cambie.
- Edad: se estima que la población mayor de 65 años se doblará en los próximos 20 años, por lo que la tasa de insuficiencia cardiaca crecerá también. Esto hace pensar que las necesidades de soporte mecánico circulatorio en esta población será cada vez mayor. No obstante, está por ver, si los excelentes resultados cosechados con estas técnicas se confirman en mayores de 70 años.

### *Opciones terapéuticas*

- Asistencias ventriculares: a pesar de disponer de diversos estudios publicados, entre ellos el ensayo REMATCH que probó la superioridad de los dispositivos frente al tratamiento médico en el grupo de pacientes más enfermos jamás estudiado en un ensayo clínico aleatorizado, la generalización ha sido lenta, por distintos motivos (económicos, técnicos, complicaciones). Sin embargo, esta situación parece ir cambiando, se ha pasado de menos de 500 implantes anuales a más de 3.000 en 2009, a nivel mundial, lo que nos ha provisto de un importante volumen de información sobre los resultados de las nuevas bombas de flujo continuo (cada vez

mejores), en pacientes con insuficiencia cardiaca avanzada que además, carecen de otras opciones terapéuticas realistas en muchos casos.

Como colofón final, se menciona el estudio REVIVE-IT, un ensayo piloto encaminado a reclutar 100 enfermos en 2011, en una situación de insuficiencia cardiaca menos crítica (entre C y D, antes estadio IIIB), comparando el tratamiento médico óptimo con asistencia mecánica izquierda, con seguimiento a 1 y 2 años. Si este trabajo, confirma que las asistencias mejoran la supervivencia (como parece, se estima un 70% de supervivencia a los 2 años) y consiguen una mejoría en la clase funcional (como han demostrado estudios previos), podríamos asistir al mayor incremento en la utilización de este tipo de aparatos de la historia.

## 2. Las asistencias ventriculares se emplean de manera adecuada (Garrick Steward y Lynne Stevenson, Boston, Massachussets)

La historia de la asistencia ventriculares se remonta principalmente a unas cinco décadas atrás. La evolución ha sido lenta, en base al desarrollo tecnológico, sin embargo, tras la aprobación por la *Food and Drug Administration (FDA)* de las asistencias de flujo continuo como terapia destino en 2010, su utilización se ha incrementado unas 10 veces. Sin embargo, la postura de los autores es que los datos actualmente disponibles no permiten apoyar una aceleración más agresiva en este terreno, en base a que un uso poco reflexivo podría amenazar los excelentes resultados que se van obteniendo día a día. Repasan de manera breve, los distintos tipos de pacientes, según su grado de gravedad (siete niveles según la escala INTERMACS, desde *shock* cardiogénico refractario dependiente de inotropos, crítico, INTERMACS 1, hasta aquel que se encuentra en su casa, estable, o INTERMACS 7, equivalente a un estadio NYHA III) y el grado de utilización de los dispositivos, sobre todo entre los niveles I y II, estando en discusión, sobre todo, los niveles intermedios. También desglosan los resultados en pacientes en lista de trasplante y su beneficio según la prioridad de cada uno.

Defienden que su uso actual es globalmente adecuado, en centros aprobados para ello (81 en Estados Unidos; para terapia destino). De hecho, al igual que la investigación animal no aportó datos exactos sobre la trombogenicidad de los dispositivos, los estudios en pacientes puente al trasplante no sirvieron para desvelar problemas que hoy se están asociando a la utilización a largo plazo de las asistencias no pulsátiles (insuficiencia aórtica, sangrados gastrointestinales, la dificultad de interpretar los

signos vitales en ausencia de pulso, etc.). Continuamos afrontando el riesgo de ictus (0,13 eventos por paciente y año) y de infección, a pesar de los avances. La intensidad y duración del tratamiento anticoagulante y antitrombótico todavía está por definir.

Los autores señalan el límite de 70% de supervivencia esperada, a un año, como un umbral peligroso para ofrecer asistencia mecánica ventricular.

Además de todas las reticencias clínicas y técnicas a aumentar la implantación de dispositivos, se mencionan las tremendas necesidades de personal entrenado en el medio tanto intrahospitalario como extrahospitalario (cardiólogos, cirujanos, enfermeras, psiquiatras, nutricionistas, cuidados paliativos, etc.) que pueden suponer un programa de este tipo.

## Comentario

Interesantísima controversia incluso para un medio como el nuestro poco habituado a la utilización de este sistema de soporte ventricular.

Ya sea por motivos económicos o por los excepcionales resultados clínicos y organizativos (envidia mundial) cosechados por el Sistema Nacional de Trasplantes (gracias a la ONT); la verdad es que nos hemos incorporado un poco tarde y bastante tímidamente al desarrollo de este tipo de tecnologías.

Ante la publicación de multitud de artículo con excelentes resultados, la mentalidad en los centros más avanzados en nuestro país se está decantando claramente a apostar decididamente por un tipo de tratamiento que, si bien es caro, mejora día a día, con cada nueva generación de dispositivos.

La controversia suscitada en *Circulation*, todavía está un poco lejos de poder mantenerse, de manera seria, en nuestro país, ya que se centran principalmente en terapia destino, es decir la utilización de la asistencia como finalidad, de manera crónica, en pacientes que no aspiran a un trasplante.

El perfil epidemiológico de la insuficiencia cardiaca, junto a la pirámide poblacional cambiante envejecida, y la escasez y limitaciones del trasplante en sí mismo, van a hacer imprescindible poder disponer de este tipo de tratamientos en España también,

si queremos ofrecer a nuestros pacientes un manejo óptimo, ético e incluso adecuado para los tiempos que corren (*state of the art*, como dicen algunos).

Afortunadamente, los cambios a los que estamos asistiendo en los últimos años, y meses, hacen que podamos esperar -además de desearlo- poder llegar a ese punto (¿empleamos las asistencias ventriculares menos de lo que debemos?) .

---

## Referencias

Left Ventricular Assist Devices Are Underutilized

- Leslie W. Miller.
- Circulation. 2011; 123:1552-1558.

Keeping Left Ventricular Assist Device Acceleration on Track

- Garrick C. Stewart and Lynne W. Stevenson.
- Circulation. 2011; 123:1559-1568.

## Web Cardiología hoy

[¿Empleamos las asistencias ventriculares menos de lo que debemos?](#)

# LDL, ¿cuanto más bajo mejor?

Dr. Juan Quiles Granada

20 de abril de 2011

Subanálisis del estudio JUPITER, en el que se analizan los eventos cardiovasculares y los efectos secundarios cuando se alcanzan niveles muy bajos de LDL-C frente a pacientes en los que la reducción no es tan intensiva.

El propósito de este estudio fue evaluar el impacto sobre los eventos cardiovasculares, así como la aparición de efectos adversos cuando se alcanza una reducción muy importante del colesterol LDL (<50 mg/dl) con el tratamiento con rosuvastatina en adultos aparentemente sanos incluidos en el estudio JUPITER. La justificación para realizar este subanálisis es averiguar la seguridad y la magnitud de la reducción del riesgo cardiovascular conferido por el tratamiento de C-LDL por debajo de los niveles que actualmente se recomiendan como objetivo en las guías clínicas.

En el estudio JUPITER se incluyeron 17.802 hombres y mujeres aparentemente sanos con niveles elevados de PCR ( $\geq 2$  mg/l), y niveles de LDL-C <130 mg/dl. Fueron asignados al azar a recibir rosuvastatina 20 mg al día o placebo y se evaluó como objetivo la mortalidad total, los eventos cardiovasculares graves, y los efectos adversos. En un análisis *post-hoc*, los participantes asignados a la rosuvastatina se clasificaron en dos grupos en relación con los niveles de LDL alcanzados (por encima o por debajo de 50 mg/dl).

Durante una mediana de seguimiento de 2 años (rango de hasta 5 años), las tasa del objetivo primario fue 1,18, 0,86, y 0,44 por 100 persona-años en el grupo placebo (n=8.150) y grupos de rosuvastatina sin LDL-C <50 mg/dl (n=4.000) o con LDL-C <50 mg/dl (n=4.154), respectivamente (razón de riesgo ajustado: 0,76; IC 95%: 0,57 a 1,00 para los sujetos sin LDL-C <50 mg / dl frente a placebo y 0,35, IC 95%: 0,25 a 0,49 en los sujetos con LDL-C <50 mg/dl, (p<0,0001). Respecto a la mortalidad total, las tasas correspondientes fueron 0,67, 0,65, y 0,39 (p=0,004). Las tasas de mialgias, debilidad muscular, los trastornos neuropsiquiátricos, el cáncer y la diabetes mellitus no fueron significativamente diferentes entre los participantes asignados rosuvastatina-con y sin LDL-C <50 mg/dl.

Con estos datos los autores concluyen que en los adultos con LDL-C <130 mg/dl y niveles de PCR  $\geq 2$  mg/l, en los que mediante el tratamiento con rosuvastatina se consigue una reducción de los niveles de LDL-C por debajo de 50 mg/dl se consigue una reducción del riesgo cardiovascular, sin un aumento en la tasa de eventos adversos.

## Comentario

Desde que utilizamos sistemáticamente las estatinas para la prevención de los eventos cardiovasculares hemos observado que una mayor reducción de los niveles de LDL se asocian a un menor riesgo cardiovascular, como queda plasmado en la recta de regresión que aparece cuando unimos en la misma gráfica todos los estudios. Sin embargo, la consecución de niveles muy bajos de LDL-C se ha cuestionado ante el temor de la posible aparición de efectos adversos. En los estudios con dosis altas de atorvastatina ya se observó que la reducción intensiva de los niveles de LDL-C se asociaba a un menor riesgo sin la aparición de eventos adversos, aunque al igual que en el artículo publicado esta semana en *JACC* se trata de análisis secundarios. La ventaja del análisis del estudio JUPITER es el gran número de pacientes que alcanzaron niveles inferiores a 50 mg/dl, superior al resto de estudios publicados previamente. Los resultados confirman la teoría de que con el LDL cuanto más bajo son sus niveles, mayor prevención cardiovascular. La rosuvastatina consiguió de forma global una reducción de los eventos cardiovasculares del 44% frente a placebo en el estudio JUPITER, y esta reducción es del 65% entre los pacientes que alcanzaron niveles de LDL por debajo de 50 mg/dl. Además se disipan las dudas en cuanto a su seguridad, ya que no existen diferencias en la aparición de efectos adversos si alcanzamos niveles muy bajos de LDL-C o si nos quedamos en un nivel más conservador.

---

## Referencia

Cardiovascular Event Reduction and Adverse Events Among Subjects Attaining Low-Density Lipoprotein Cholesterol <50 mg/dl With Rosuvastatin. The JUPITER Trial (Justification for the Use of Statins in Prevention: An Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin)

- Judith Hsia, Jean G. MacFadyen, John Monyak y Paul M. Ridker.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1666-1675.

## Web Cardiología hoy

[LDL, ¿cuanto más bajo mejor?](#)

# Resultados a dos años de la implantación de las prótesis aórticas percutáneas autoexpandibles

Dr. Iván Javier Núñez Gil

22 de abril de 2011

La estenosis aórtica severa es la valvulopatía intervenida quirúrgicamente más frecuentemente en occidente. En los últimos años hemos asistido al desarrollo de una técnica transcáteter (vía transfemoral, subclavia o transapical, conocida como TAVI) que permite implantar una bioprótesis, en pacientes con estenosis aórtica severa y alto riesgo quirúrgico, sin emplear circulación extracorpórea.

Como es obvio, en toda nueva técnica todavía existen muchos interrogantes, tanto en la indicación precisa como en la evolución y el pronóstico de los pacientes que reciben una prótesis valvular de esta manera.

Aunque existen diversos tipos de bioprótesis comercializadas específicamente para TAVI (*Transcatheter Aortic Valve Implantation*), con diferentes diseños y de distintas marcas, en esta ocasión nos centraremos en un modelo concreto (*CoreValve*, de *Medtronic*) que supone el objeto del estudio que nos ocupa.

Con la intención de proporcionar datos de seguimiento a medio-largo plazo, los autores del presente trabajo multicéntrico (Europa y Canadá) publicado en *JACC*, diseñan un estudio prospectivo que comprende 126 enfermos con estenosis aórtica severa a los que se les ha implantado una prótesis autoexpandible *CoreValve*, principalmente vía transfemoral, 18F (salvo dos de ellos que la recibieron vía subclavia).

La edad media de los enfermos incluidos fue de 82 años, siendo el 43% varones, con un *EuroSCORE* logístico medio de 23,4%. La tasa de éxitos en el procedimiento fue del 83,1%, con una mortalidad a los 30 días del 15,2%. En un análisis retrospectivo se catalogó a los pacientes como de riesgo quirúrgico moderado (54) y alto o inoperables (51 y 21 respectivamente).

A los dos años de seguimiento, la mortalidad de todas las causas alcanzó el 38,1%, con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de riesgo, y claramente mayor en la cohorte de riesgo elevado (27,8 vs. 45,8%, con  $p=0,04$ ). Estas diferencias se atribuyeron principalmente a un incremento en las tasas de fallecimiento de origen no cardíaco entre los enfermos de los grupos de alto riesgo. La tasa de mortalidad cardíaca fue similar entre ambos grupos (18,5 % vs. 17,6%).

Los datos hemodinámicos permanecieron inalterados durante el seguimiento: gradiente medio preimplantación 46 mmHg, postimplantación 8,5 mmHg a los 30 días y 9 mmHg a los dos años.

La clase funcional aumentó en el 80% de los pacientes –contando solo los casos con éxito técnico, al menos 1 nivel NYHA–, manteniéndose dicha mejoría a lo largo del tiempo. La insuficiencia aórtica de cualquier grado fue frecuente (58%), pero no así la regurgitación moderada o severa (grados 3-4), que no se produjeron en ningún enfermo. No se observó tampoco degeneración protésica, migración o fracturas del armazón valvular. Se recogió un caso de endocarditis infecciosa.

Finalmente, la conclusión de los investigadores en este trabajo fue que los resultados a dos años del procedimiento TAVI proporcionan una mejoría hemodinámica y clínica sostenida.

## Comentario

Nos encontramos en pleno auge de la implantación de las prótesis tipo TAVI. Aunque todavía no se han incorporado definitivamente, que lo harán, a las guías de práctica clínica ni se han establecido de manera clara sus indicaciones, los números de sus implantaciones (de las válvulas existentes en el mercado, con muchos modelos nuevos en camino) se están disparando exponencialmente a nivel mundial.

Pertinentemente, cabe recordar que hoy en día, todavía, la técnica de elección es el reemplazo valvular quirúrgico convencional. Por ello, llama la atención, como en esta (y muchas otras series ya se explicita un número pacientes TAVI que podían haberse intervenido de manera convencional. Artículos con buenos resultados, como el que comentamos en esta ocasión, con datos a medio plazo, junto a los recientes estudios PARTNER, pueden tener un peso muy importante en el posicionamiento de las TAVI en el arsenal terapéutico en la comunidad científica internacional. Además, muchos de ellos,

continúan con el seguimiento de los enfermos, como el que nos ocupa hoy, que llegará a los cuatro años y previsiblemente aportarán datos muy interesantes en el futuro.

Los futuros estudios, así como los pacientes posiblemente, tal vez puedan beneficiarse de los documentos consensuados y definiciones que publique un grupo internacional de expertos sobre TAVI conocido como *Valve Academic Research Consortium*, a los que habrá que estar atentos.

La pregunta ahora es ¿hasta dónde –debemos o podemos–? Estaremos expectantes.

---

### Referencia

2-Year Follow-Up of Patients Undergoing Transcatheter Aortic Valve Implantation Using a Self-Expanding Valve Prosthesis

- Lutz Buellesfeld, Ulrich Gerckens, Gerhard Schuler, Raoul Bonan, Jan Kovac, Patrick W. Serruys, Marino Labinaz, Peter den Heijer, Michael Mullen, Wayne Tymchak, Stephan Windecker, Ralf Mueller, y Eberhard Grube.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57 1650-1657.

### Web Cardiología hoy

[Resultados a dos años de la implantación de las prótesis aórticas percutáneas autoexpandibles](#)

# Impacto pronóstico de la fibrilación auricular en pacientes con infarto de miocardio

Dr. José Juan Gómez de Diego

25 de abril de 2011

Este artículo es un gran metaanálisis en el que se despeja finalmente el impacto que tiene la fibrilación auricular en el pronóstico de los pacientes con infarto de miocardio.

La fibrilación auricular (FA) es un evento frecuente en pacientes con infarto de miocardio. Aunque muchos clínicos tienen la percepción de que la aparición de FA es un indicador de peor pronóstico, en realidad los datos de la literatura son controvertidos. Por esta razón, los autores plantearon el diseño de un gran metaanálisis en el que identificaron todos los estudios clínicos publicados entre 1970 y 2010 sobre infarto de miocardio en los que se valoró de alguna manera el impacto en el pronóstico de la fibrilación auricular.

Finalmente, incluyeron 43 estudios, con datos de 278.854 pacientes con infarto de miocardio, comprobando que la odds ratio para la mortalidad asociada a la fibrilación auricular fue de 1,46 (intervalo de confianza del 95% 1,35 a 1,58). El peor pronóstico asociado a la fibrilación auricular se mantuvo independientemente de la relación temporal entre la FA y el infarto, ya que la odds ratio de mortalidad en pacientes con FA de nueva aparición fue 1,37 (intervalo de confianza 1,26 a 1,49) y en pacientes con FA previa fue de 1,28 (intervalo de confianza 1,16 a 1,40). El análisis estadístico tras ajustar por probables factores de confusión no se asoció a una reducción del riesgo estimado de mortalidad en exceso en pacientes con FA.

## Comentario

Los resultados del estudio demuestran que la FA es un evento asociado a un peor pronóstico en los pacientes con infarto de miocardio, ya que se asocia a una mortalidad al menos un 40% superior a la encontrada en pacientes en ritmo sinusal. Sin embargo, el estudio no aporta ninguna información que pueda ayudar a discriminar si este aumento de la mortalidad se debe a que la FA causa

por sí misma un deterioro de la situación del paciente, comprometida de por sí en el contexto del infarto o si es simplemente un marcador asociado a infartos extensos. Otro problema adicional es que tampoco aporta luz sobre cuál debe ser la estrategia terapéutica con anticoagulantes; la mayoría de los pacientes van a acabar siendo tratados con un *stent* y con doble antiagregación, y la asociación de anticoagulación oral crónica con sintrom aumenta de forma clara el riesgo hemorrágico. Este es un problema clínico importante que necesitará de nuevos datos para poder ser resuelto.

---

## Referencia

Mortality Associated With Atrial Fibrillation in Patients With Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta-Analysis

- Patricia Jabre, Véronique L. Roger, Mohammad H. Murad, Alanna M. Chamberlain, Larry Prokop, Frédéric Adnet y Xavier Jouven.
- *Circulation*. 2011; 123:1587-1593.

## Web Cardiología hoy

[Impacto pronóstico de la fibrilación auricular en pacientes con infarto de miocardio](#)

# ¿Qué tratamiento antihipertensivo se cumple mejor?

Dr. Juan Quiles Granado

27 de abril de 2011

Comentario sobre un metaanálisis en el que se analiza el cumplimiento terapéutico de diversos grupos de antihipertensivos.

La hipertensión es la enfermedad crónica más común en los países desarrollados y uno de los factores de riesgo cardiovascular más importantes. La reducción de la presión arterial se asocia con disminuciones importantes en los eventos coronarios, accidentes cerebrovasculares y mortalidad y para conseguirlo, la prescripción de medicamentos antihipertensivos sigue siendo la piedra angular. Uno de los problemas que dificultan el adecuado control de la hipertensión es el cumplimiento terapéutico. En diversos estudios observacionales se sugiere que dicho cumplimiento puede estar en relación con el grupo farmacológico, por lo que los autores realizan un metaanálisis entre las diferentes clases de fármacos antihipertensivos, con el objetivo de cuantificar la relación entre la clase de fármacos antihipertensivos y el cumplimiento terapéutico en el ámbito clínico.

Los autores identificaron los estudios a través de una búsqueda sistemática de los artículos publicados desde la creación de bases de datos electrónicas hasta el 1 de febrero 2009. Se incluyeron los estudios que midieron la adherencia a los medicamentos antihipertensivos y contenían datos suficientes para calcular una medida de riesgo relativo de adhesión. Diecisiete estudios cumplieron con los criterios de inclusión. El promedio combinado de adherencia al tratamiento osciló entre 28% de  $\beta$ -bloqueantes y el 65% de los bloqueadores de los receptores de angiotensina II (ARAI). Los ARAI tuvieron un mejor cumplimiento terapéutico en comparación con IECA (HR 1,33; IC 95% 1,13 a 1,57), bloqueadores de los canales de calcio (HR 1,57; IC 95% 1,38 a 1,79), diuréticos (HR 1,95; IC 95% 1,73 a 2,20), y  $\beta$ -bloqueantes (HR 2,09; IC 95% 1,14 a 3,85). Por el contrario, se encontró una menor adherencia al tratamiento con diuréticos respecto a las otras clases de fármacos. Tras ajustar por posibles sesgos de publicación, desaparecieron las diferencias significativas entre ARAI e IECA y entre los diuréticos y betabloqueantes.

Con estos resultados, los autores concluyen que en el ámbito clínico existen importantes diferencias en la adherencia a los fármacos antihipertensivos en función de la clase a la que pertenezcan, siendo menor la adherencia a los diuréticos y los bloqueadores  $\beta$  y mayor con los ARAI e IECA. A pesar de todo, con ninguna de las clases farmacológicas se consiguió una adhesión óptima al tratamiento.

## Comentario

Debemos interpretar este metaanálisis con cautela ya que existe gran heterogeneidad estadística entre los estudios incluidos y además hay un sesgo de publicación que cuando se ajusta hace desaparecer algunas de las diferencias encontradas. A pesar de todo, estos resultados nos pueden hacer replantear los fármacos que deben ser usados en primer lugar para el tratamiento de la hipertensión. Las guías americanas de hipertensión recomiendan el tratamiento diurético en base al estudio ALLHAT, sin embargo estos fármacos son los que en menor medida se cumplimentan. Parece razonable, en función de estos resultados y del mejor perfil de efectos secundarios, iniciar un tratamiento antihipertensivo con un fármaco bloqueador del sistema renina angiotensina.

---

## Referencia

Meta-Analysis: Impact of Drug Class on Adherence to Antihypertensives

- Ian M. Kronish, Mark Woodward, Ziad Sergie, Gbenga Ogedegbe, Louise Falzon, y Devin M. Mann.
- *Circulation*. 2011; 123:1611-1621.

## Web Cardiología hoy

[¿Qué tratamiento antihipertensivo se cumple mejor?](#)

# El empleo de antagonistas del receptor de la angiotensina no se asocia a un mayor riesgo de cáncer

Dr. José Juan Gómez de Diego

29 de abril de 2011

En este trabajo se puso a prueba la controversia surgida en los últimos dos años que plantea la posibilidad de que el tratamiento con inhibidores del receptor de la angiotensina (ARBs) pudiera asociarse con una mayor incidencia de cáncer.

Este estudio se realizó sobre una base de datos nacional en Dinamarca (que parece ser un país con unas estadísticas sanitarias de una calidad envidiable) con información de una cohorte amplísima de 107.466 usuarios de ARBs mayores de 35 años en los que se analizó la incidencia, tipos y mortalidad de cáncer aparecido en el periodo 1998-2006 en comparación con otra cohorte mayor todavía de 209.692 pacientes tratados con inhibidores del enzima convertidor de la angiotensina (IECAs).

Se detectaron 3.954 casos de cáncer entre consumidores de ARBs durante un periodo que corresponde a 312.753 personas/año, mientras que en usuarios de IECAs hubo 6.214 casos de cáncer para un periodo de seguimiento de 435.207 personas/año. Con estas cifras, el riesgo relativo de padecer cáncer entre los usuarios de ARBs durante el seguimiento fue de 0,99 (IC 95% 0,95 a 1,03). El riesgo de cáncer tampoco aumentó con una duración más prolongada del tratamiento y fue similar para todos los fármacos del grupo. No hubo tampoco una asociación entre el empleo de ARBs y ningún tipo específico de cáncer (incluido el de pulmón), con la excepción de una asociación ligera (riesgo relativo de 1,15) con casos de cáncer en los órganos genitales masculinos.

## Comentario

En el año 2010 el grupo del doctor Sipahi publicó en *Lancet Oncology* un metaanálisis en el que se analizaron los datos de nueve grandes estudios con ARBs y en el que se encontró que el empleo de fármacos de este grupo se asociaba a un riesgo aumentado de aparición de nuevos casos de cáncer, con un riesgo relativo de 1,08 (intervalo de confianza de 95% 1,01 a 1,15), y con una incidencia especialmente alta de cáncer

de pulmón (riesgo relativo de 1,25) en comparación con el placebo u otros fármacos antihipertensivos. Dado que los antagonistas del receptor de la angiotensina son fármacos ampliamente utilizados (pacientes diabéticos, con HTA o con insuficiencia cardíaca), los datos de este metaanálisis despertaron cierta preocupación, ya que sugerían que el mecanismo de bloqueo del receptor de la angiotensina podría estar implicado de alguna manera en la aparición de cáncer. Por otra parte, también existen datos experimentales que sugieren que los ARBs podrían ser en realidad beneficiosos, debido a que se han asociado a la reducción del crecimiento o de las metástasis en diferentes modelos de cáncer.

En este artículo se publican los datos de seguimiento de un grupo amplísimo de pacientes tratados con inhibidores del receptor de la angiotensina, con un diseño muy cuidado que permitiría detectar diferencias relativamente pequeñas (de solo un 4%) en los datos de incidencia de cáncer y con un resultado negativo. Por esta razón, los autores sugieren que no existe una relación clara entre estos fármacos y la aparición de cáncer, y que los médicos pueden seguir prescribiéndolos sin mayor preocupación por este tema.

---

## Referencia

Use of Angiotensin Receptor Blockers and the Risk of Cancer

- Pasternak, Bjorn; Svanstrom, Henrik; Callreus, Torbjorn; Melbye, Mads y Hviid, Anders.
- *Circulation*. 2011; 123:1729-1736.

## Web Cardiología hoy

[El empleo de antagonistas del receptor de la angiotensina no se asocia a un mayor riesgo de cáncer](#)

# El reloj circadiano de los infartos: más grandes por la mañana

Dr. Iván Javier Núñez Gil

2 de mayo de 2011

Los ritmos circadianos (entendidos como oscilaciones diarias en las variables biológicas, en un periodo de 24 horas), se sabe que influyen gran cantidad de procesos patofisiológicos cardiovasculares, incluyendo los infartos agudos de miocardio.

Sin embargo, además de estas diferencias en número de presentación y de la demostración en algunos trabajos publicados con roedores de que el tamaño del infarto también puede ser alterado por la hora del día, no hay datos claros al respecto en humanos.

Por ello, el presente trabajo, de origen español y recientemente publicado en *Heart*, se plantea la finalidad de determinar el impacto de la variación sueño-vigilia en relación con la aparición de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST).

Así, los autores analizan, de manera retrospectiva en 811 enfermos consecutivos con un primer IAMEST ingresados en la unidad coronaria de su centro, el tamaño del infarto en relación con la hora de aparición del mismo. Para ello, se emplearon los niveles máximos de biomarcadores, determinados en las curvas de seriación de Ck y Tn I.

El tiempo de presentación del IAMEST se divide en el artículo en cuatro periodos de 6 horas cada uno, determinados en función de la literatura previa y apoyándose en la variación de los niveles de biomarcadores obtenidos en la cohorte de estudio, a saber: 0 a 6 h, de 6 a mediodía, de 12 a 18 h y de 18 a 0 h.

Epidemiológicamente, los factores de riesgo cardiovascular clásico fueron similares entre grupos, exceptuando la presencia de HTA y diabetes, que fueron superiores en los pacientes con infarto de 6 a 12 h. Los resultados obtenidos en este trabajo ponen de manifiesto una clara variación circadiana en el tamaño del infarto, objetivándose infartos mayores en la transición noche-día. Las curvas, de tamaño de infarto, medido por Ck y Tn I son totalmente superponibles. Curiosamente, se observa un máximo global en el periodo de tiempo comprendido entre las 6 h y mediodía, con un incremento en el pico

de CK del 18,3% ( $p=0,031$ ) y del 24,6% para la Tn I ( $p=0,033$ ), cuando se comparan con el periodo de 18 h a medianoche. Asimismo, los pacientes con infartos de localización en la cara anterior, también se vio que tuvieron infartos más grandes.

Cuando se analizó la clínica de los enfermos, los hallazgos fueron congruentes con los sugeridos por las curvas de marcadores de necrosis miocárdica, en el sentido de que se recogieron más enfermos con insuficiencia cardíaca, y disfunción ventricular izquierda.

Con todo lo anterior en mente, los investigadores concluyeron que existe una influencia importante en la hora del día en cuanto a la presentación de infarto de miocardio y su tamaño, siendo mayor en los enfermos que lo sufren en la transición noche-día. Si estos hallazgos se confirmaran, podrían tener un gran impacto a la hora de interpretar los ensayos clínicos sobre cardioprotección e IAMEST.

## Comentario

Nos encontramos ante un interesante estudio unicéntrico español, realizado con el apoyo del CNIC (Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares) en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid.

Es verdad que los datos presentados por estudios epidemiológicos previos han sugerido (y demostrado) la fluctuación circadiana en cuanto a la aparición más frecuente de eventos cardiovasculares a ciertas horas del día, como infartos de miocardio, *shock*, arritmias malignas, muerte súbita, ictus, disección aórtica y rotura de aneurismas abdominales, que se dan predominantemente en las primeras horas de la mañana. Además, algunos estudios básicos en animales han apuntado en la misma dirección.

La originalidad del estudio que nos ocupa es que además de ser congruente con todas las observaciones previas, sugiere, por primera vez, que los infartos que ocurren a primera hora de la mañana pueden ser de mayor tamaño.

Esta importante observación, de la que además se han hecho eco múltiples medios de comunicación en todo el mundo (entre ellos los de nuestro país), puede tener implicaciones claves a la hora de entender ciertos trabajos sobre protección miocárdica y podría representar, mediada por ciertas hormonas (niveles de catecolaminas, cortisol circulante, etc.) una variante espontánea de cardioprotección.

Sin duda, este trabajo, justifica la realización de nuevos estudios dirigidos en este sentido, como el Registro Clock, que busca analizar de manera prospectiva la influencia circadiana y otros ensayos en el campo de la cardioprotección, que analiza la actividad y seguridad del metoprolol administrado de manera precoz en el seno de IAMEST, y que actualmente se está llevando a cabo en nuestro medio, apadrinados por el CNIC, de mano del Dr. Ibañez y colaboradores.

---

### Referencia

Circadian Variations of Infarct Size in Acute Myocardial Infarction

- Aida Suárez-Barrientos, Pedro López-Romero, David Vivas, Francisco Castro-Ferreira, Iván Javier Núñez-Gil, Eduardo Franco, Borja Ruiz-Mateos, Juan Carlos García-Rubira, Antonio Fernández-Ortiz, Carlos Macaya y Borja Ibáñez.
- DOI:10.1136/hrt.2010.212621.

### Web Cardiología hoy

[El reloj circadiano de los infartos: más grandes por la mañana](#)

# Tratamiento con estatinas previo a la angioplastia coronaria

Dr. Juan Quiles Granada

4 de mayo de 2011

Metaanálisis en el que se analiza el papel del tratamiento con estatinas previo a la realización de un intervencionismo coronario.

En estudios previos en los que se administraba una estatina antes de la realización de una angioplastia coronaria se ha objetivado un beneficio clínico, con reducciones en eventos cardiovasculares, pero la mayoría de estos estudios son observacionales y existen muy pocos datos de ensayos clínicos aleatorizados. El objetivo de éste metaanálisis es por tanto definir el papel del tratamiento con estatinas previo a la realización de un intervencionismo coronario.

El metaanálisis se realizó a partir de datos de pacientes de 13 estudios aleatorizados en los que 3.341 pacientes recibieron bien dosis altas de estatinas (n=1692) o bien dosis bajas o ninguna estatinas (n=1649) previo al intervencionismo coronario. Tras el procedimiento todos los pacientes continuaron con tratamiento con estatina. Como objetivos de este metaanálisis se seleccionaron la aparición de infarto de miocardio periprocedimiento, definido como la elevación de CK-MB tres veces por encima del límite superior de lo normal tras el intervencionismo así como la aparición eventos cardiacos adversos graves (muerte, infarto de miocardio, revascularización del vaso diana) a los 30 días.

La incidencia de infarto de miocardio periprocedimiento fue del 7,0% en el grupo tratado con dosis elevadas de estatina frente al 11,9% en el grupo control, que corresponde a una reducción del riesgo del 44% en el grupo de tratamiento activo (OR 0,56; IC 95% 0,44 a 0,71,  $p < 0,00001$ ). La tasa de eventos cardiacos adversos graves a los 30 días fue significativamente menor en el grupo de estatinas en dosis altas (7,4% frente a 12,6%; reducción del riesgo del 44%,  $p < 0,00001$ ). La tasa de eventos cardiacos graves al mes, excluyendo los eventos periprocedimiento también se redujeron (0,6% Versus 1,4%,  $p = 0,05$ ). El beneficio de las estatinas a dosis altas se mantuvo independientemente del tipo de presentación clínica ( $p = 0,43$  para la interacción) así

como en el análisis por subgrupos, aunque aparentemente el beneficio fue superior para el subgrupo de pacientes con niveles elevados de PCR elevados (n=734; 68% de reducción del riesgo de infarto de miocardio periprocedimiento frente al 31% en los 1.861 pacientes con PCR normal;  $p$  para la interacción=0,025).

Con estos datos, los autores concluyen que el pretratamiento con dosis de estatinas conduce a una reducción significativa en el infarto de miocardio periprocedimiento y los eventos adversos a los 30 días en pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea, por lo que esta estrategia se debería considerar en todos los pacientes en los que se va a realizar una angioplastia coronaria.

## Comentario

En el presente metaanálisis, los pacientes tratados con dosis altas de estatinas con anterioridad a la angioplastia tuvieron una reducción del 44% en el riesgo de eventos a los 30 días, con un NNT de 19, especialmente por una importante reducción de los eventos periprocedimiento. Los mecanismos por los que las estatinas producen un efecto beneficioso precoz son desconocidos, ya que el efecto hipolipemiante no se produce a tan corto plazo. Posiblemente los efectos pleiotrópicos incluyendo la acción antitrombótica, la acción antiinflamatoria, la mejoría del flujo coronario por vasodilatación de la microvasculatura coronaria, y la mejoría de la función endotelial son los que influyen en el beneficio observado.

La gran mayoría de estudios prospectivos aleatorizados que demuestran cardioprotección periprocedimiento por las estatinas utilizaron un pretratamiento a corto plazo con dosis altas de una estatina potente (atorvastatina 80 mg o rosuvastatina 40 mg). Estos fármacos son los que tienen mayor peso en el metaanálisis, por lo que cuando se plantea una estrategia de tratamiento con estatina previo a la angioplastia se debería utilizar una de estas estatinas.

---

## Referencia

Clinical Benefit of Statin Pretreatment in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Collaborative Patient-Level Meta-Analysis of 13 Randomized Studies

- Giuseppe Patti, Christopher P. Cannon, Sabina A. Murphy, Simona Mega, Vincenzo Pasceri, Carlo Briguori, Antonio Colombo, Kyeong Ho Yun, Myung Ho Jeong, Jung-Sun Kim, Donghoon Choi, Huseyin Bozbas, Masayoshi Kinoshita, Keiichi Fukuda, Xin-Wei Jia, Hidehiko Hara, Serkan Cay y Germano Di Sciascio.
- Circulation 2011; 123:1622-1632.

## Web Cardiología hoy

[Tratamiento con estatinas previo a la angioplastia coronaria](#)

# Relación entre la arteriosclerosis intracraneal y el riesgo de ictus tras la cirugía de *bypass*

Dr. José Juan Gómez de Diego

6 de mayo de 2011

Este es un artículo realmente interesante en el que se analiza la importancia de la arteriosclerosis intracraneal en la aparición de ictus tras la cirugía de *bypass*. Como es bien sabido, el ictus es una de las complicaciones posibles de la cirugía de revascularización coronaria. También es bien sabido que existe una relación muy importante entre la aparición de ictus y la presencia de enfermedad de los troncos supraaórticos (y de hecho, actualmente en clínica una de las medidas importantes en la valoración preoperatoria de los pacientes es descartar la presencia de enfermedad importante en los troncos supraaórticos). Sin embargo, hasta este estudio no teníamos en la literatura ningún dato sobre el impacto de la arteriosclerosis de las arterias cerebrales intracraneales en la relación entre cirugía cardíaca e ictus.

Los autores realizaron un estudio con angiografía por resonancia magnética en una cohorte amplísima de 1.367 pacientes consecutivos en un único centro hospitalario en Corea antes de la cirugía de *bypass* coronario para valorar la presencia de arteriosclerosis en los troncos supraaórticos y en los vasos cerebrales intracraneales. La enfermedad arterial cerebral se valoró con un score de arteriosclerosis en el que se valoraba tanto número como la severidad de las estenosis. Se analizaron los ictus que aparecieron en el postoperatorio inmediato, es decir en los primeros 14 días tras la cirugía, y se clasificaron como de causa arteriosclerótica (cuando había una lesión previa) o como en ictus de otra causa (cuando no la había). También se analizó con detalle la asociación entre ictus y cada variante de afectación vascular cerebral.

Del total de los pacientes, 895 (65%) presentaron enfermedad en los vasos cerebrales intra y/o extracraneales. Se diagnosticó estenosis carotídea severa en 17 pacientes, que se trataron con el implante de un *stent* antes de la cirugía coronaria y no desarrollaron complicaciones cerebrovasculares. 33 pacientes (2,4%) desarrollaron un ictus durante el periodo de seguimiento, la mitad en las primeras 24 horas. El score de arteriosclerosis se asoció de forma significativa e

independiente con la aparición de accidentes cerebrovasculares (OR 1,35, IC 95% 1,16 a 1,56). Tras valorar la forma y localización de las lesiones cerebrales con RMN se consideró que 15 de los casos (45%) fueron de causa arteriosclerótica; la causa arteriosclerótica fue importante tanto en los ictus aparecidos en el periodo postoperatorio inmediato como en el postoperatorio tardío. Tanto la presencia de enfermedad vascular intracraneal como en los troncos supraaórticos se asociaron de forma significativa con la aparición de ictus.

## Comentario

La importancia de la relación entre la enfermedad vascular oclusiva de los troncos supraaórticos y el desarrollo de ictus tras la cirugía cardíaca está sólidamente asentada en la práctica clínica diaria. Sin embargo, no existían datos sobre la importancia de la enfermedad vascular intracraneal. Nuestro estudio de hoy sugiere que la arteriosclerosis intracraneal es un factor de primer orden implicado en la aparición de complicaciones cerebrovasculares en la cirugía cardíaca, siendo la causa más frecuente (más del 40%) de los casos. Los autores concluyen su estudio sugiriendo que podría ser útil incluir el análisis de los vasos intracraneales en el estudio prequirúrgico de los pacientes para tener una idea más precisa del riesgo de complicaciones. El artículo tiene algunas limitaciones, entre las que destaca (como se refleja en el editorial asociado) que es un estudio de un único centro (en el que puede haber particularidades en la técnica quirúrgica que influyen en el resultado) y realizado en una población en la que se ha documentado una incidencia particularmente alta de arteriosclerosis intracraneal, por lo que caben dudas de si los resultados pueden ser aplicables a otras poblaciones. Sin embargo, la principal limitación es que, a diferencia de la enfermedad de los troncos supraaórticos, que tenemos muy claro cómo se debe abordar, las lesiones de las arterias intracraneales no tienen un tratamiento bien definido, por lo que no está claro que su estudio suponga un cambio real en el protocolo de manejo de los pacientes.

---

## Referencia

Stroke Risk After Coronary Artery Bypass Graft Surgery and Extent of Cerebral Artery Atherosclerosis

- Lee EJ, Choi KH, Ryu JS, Jeon SB, Lee SW, Park SW, Park SJ, Lee JW, Choo SJ, Chung CH, Jung SH, Kang DW, Kim JS, y Kwon SU.
- J Am Coll Cardiol. 2011; 57:1811-1818.

## Web Cardiología hoy

Relación entre la arteriosclerosis intracraneal y el riesgo de ictus tras la cirugía de bypass

# El riesgo del deporte: ¿es necesario un estudio previo a la práctica deportiva?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

9 de mayo de 2011

El ejercicio se recomienda de manera habitual, ya que se asocia a una reducción teórica en la mortalidad de todas las causas, sobre todo cardiovasculares. Sin embargo, la aparición en los medios de comunicación de recientes fallecimientos o muerte súbita de deportistas de élite ha generado un importante interés científico y social sobre los potenciales peligros de la práctica deportiva.

Con el propósito de aportar algo de luz sobre dicho tema, los autores de la presente revisión repasan de manera cuidadosa los datos disponibles a día de hoy.

La muerte súbita (cardíaca) es con frecuencia la primera manifestación de una cardiopatía subyacente y se presenta, con cierta frecuencia, en atletas previamente asintomáticos. La cociente riesgo-beneficio de la práctica deportiva difiere entre atletas de élite jóvenes y por ejemplo, deportistas de mediana edad, que hacen deporte en su tiempo libre de modo recreacional. Se sabe que los deportes de competición se pueden asociar con un incremento en la muerte de causas cardiovasculares (muerte súbita) en adolescentes y jóvenes susceptibles con cardiopatía predisponente.

En personas de edad avanzada (o mediana), la actividad física se podría considerar como una espada de doble filo: el ejercicio vigoroso aumenta la incidencia de acontecimientos coronarios agudos en aquellos que no entrenan de manera regular, mientras que una práctica deportiva frecuente disminuye el riesgo global de infarto de miocardio y muerte súbita.

Existen datos que indican que aunque un chequeo previo a la práctica deportiva ofrece la potencial identificación de aquellos individuos con anomalías cardíacas que podrían amenazar la vida, antes del desarrollo de sintomatología, y por tanto, reducir el riesgo de muerte súbita, hay una importante controversia en foros médicos y cardiológicos sobre la utilidad de implementar esta medida, por su dudosa eficacia, impacto de los resultados falsos positivos y el coste-efectividad del *screening* de rutina.

La presente revisión nos presenta de manera estructurada los datos disponibles en la actualidad, así como las críticas posibles a los programas de *screening* deportivo encaminados a prevenir la muerte súbita, tanto en jóvenes atletas profesionales como en personas que realizan deporte en su tiempo de ocio. Aborda, en resumen:

- Riesgo de muerte súbita en el atleta, incidencia, etiologías...
- *Screening* previo a la práctica deportiva en atletas y como actividad de recreo.

Se discute y explica la importante discordancia entre los distintos documentos de práctica clínica. Se señala la aceptada utilidad del ECG, pero que la adición de un ecocardiograma al protocolo no parece aportar mucho. Además se revisan los datos sobre el impacto en la mortalidad y la problemática de los falsos positivos (corazón de atleta). Y no se olvidan del apartado de los costes.

Por último, los autores dedican un breve apartado a las recomendaciones de la Sociedad Europea de Cardiología, de cara al deporte no profesional, basadas en la valoración del perfil de riesgo así como en la intensidad de ejercicio físico que se desea llevar a cabo.

## Comentario

En esta revisión, Corrado et al, tratan un tema de candente actualidad que puede llegar a ser tremendamente escabroso. Dejando a un lado que todavía hay que demostrar la utilidad de una estrategia de *screening* global a toda la población (ej. colegios) antes de hacer actividad deportiva de cualquier nivel, existe el problema de qué hacer con los profesionales del deporte sometidos a cargas físicas excepcionales, que podrían ser perjudiciales (sin entrar en abordar el dopaje) pero que están inmersos en un maremagnum de intereses económicos, en muchas ocasiones desorbitados.

Las etiologías principales en atletas (generalmente, por debajo de 35 años) vienen derivadas de problemas genéticos y o congénitos (hipertrofia, canalopatías, displasia arritmogénica del ventrículo derecho, etc.) mientras que las de individuos mayores dependen, generalmente de la cardiopatía isquémica. Esto justifica dos aproximaciones diferentes, que se discuten, de manera separada en el texto, para dos poblaciones diferenciadas.

Posiblemente, sería deseable llegar a un acuerdo social, médico y político, preferiblemente internacional, en este tema, encaminado a facilitar un poco la tremendamente difícil labor de los profesionales que afrontan dicha problemática en su práctica diaria.

Por otro lado, existen otras profesiones, como por ejemplo el toreo, que se asocian con mayor mortalidad y parecen despertar menos alarma social. La razón –en parte–: el deporte está al alcance de todos (y se recomienda para casi todos). Probablemente, a la espera de nuevos estudios, la respuesta se encuentre en la moderación y el sentido común (o equilibrio riesgo-beneficio), ya que no tenemos que olvidar que el deporte seguro es una importante herramienta de salud.

---

### Referencia

Risk of Sports: Do We Need a Pre-Participation Screening for Competitive and Leisure Athletes?

- Domenico Corrado, Christian Schmied, Cristina Basso, Mats Borjesson, Maurizio Schiavon, Antonio Pelliccia, Luc Vanhees y Gaetano Thiene.
- Eur Heart J (2011) 32 (8): 934-944.

### Web Cardiología hoy

[El riesgo del deporte: ¿es necesario un estudio previo a la práctica deportiva?](#)

# Utilidad de la telemonitorización en la insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granado

11 de mayo de 2011

La insuficiencia cardiaca (IC) crónica es una enfermedad con una esperanza de vida baja, deterioro de la calidad de vida y frecuentes hospitalizaciones por descompensaciones. Un seguimiento estrecho del paciente se puede traducir en una mejoría de la calidad de vida y del pronóstico, y por tanto la telemedicina se podría utilizar en este grupo de pacientes con estos fines.

En la última década, varios ensayos clínicos se han realizado para evaluar la eficacia de la vigilancia médica a distancia para mejorar los síntomas o la calidad de vida y dos recientes metaanálisis sugieren que la telemedicina en pacientes con IC crónica puede mejorar la supervivencia global entre un 17% a un 47% a los 6-12 meses de seguimiento. Hasta el momento estos datos no han podido ser comprobados en ningún estudio prospectivo aleatorizado.

El estudio publicado esta semana en *Circulation* fue diseñado para determinar si la monitorización remota del paciente mediante telemedicina, en comparación con la atención habitual se traduciría en reducción de la mortalidad en pacientes ambulatorios con IC crónica. Se incluyó a 710 pacientes con IC crónica estable en clase funcional NYHA II o III, con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor del 35% con antecedente de al menos una descompensación por IC en los últimos dos años que precisara ingreso hospitalario o tratamiento diurético intravenoso o bien con una fracción de eyección del ventrículo izquierdo menor o igual al 25%. Los pacientes fueron asignados de forma aleatoria (1:1) a telemonitorización o la atención habitual. La monitorización remota mediante telemedicina utilizó dispositivos portátiles de ECG, presión arterial, y mediciones de peso mediante un asistente personal digital que enviaba de forma automática los datos cifrados por vía telefónica a la central de telemedicina. Los centros de telemedicina prestaban apoyo al paciente los 365 días del año durante las 24 horas.

El objetivo primario del estudio fue la muerte por cualquier causa y el objetivo secundario fue una combinación de muerte cardiovascular y hospitalización por IC.

Las características basales fueron similares entre el grupo asignado a telemonitorización (n=354) y el grupo control control (n=356). De los pacientes asignados a telemedicina, 287 (81%) cumplieron al menos el 70% de las transferencias de datos diarias y no tuvieron interrupciones en las transmisiones superiores a 30 días (excepto durante las hospitalizaciones). La mediana de seguimiento fue de 26 meses.

En comparación con la atención habitual, la telemonitorización no tuvo ningún efecto significativo en la mortalidad por cualquier causa (razón de riesgo 0,97; IC 95% 0,67 a 1,41; p=0,87) o en la muerte cardiovascular o la hospitalización por insuficiencia cardiaca (hazard ratio 0,89; IC 95% 0,67 a 1,19; p=0,44).

Con estos resultados, los autores concluyen que en los pacientes ambulatorios con IC crónica, la telemonitorización en comparación con la atención habitual no se asoció con una reducción de la mortalidad por cualquier causa.

## Comentario

Los resultados del estudio TIM-HF sugieren que cuando se aplica la telemonitorización a pacientes ambulatorios con IC que se encuentran estables y óptimamente tratados no se consigue una reducción de la mortalidad. Estos resultados son similares a los del estudio Tele-HF en el que, en comparación con el grupo de cuidado habitual, no hubo una reducción en el riesgo de reingreso hospitalario (por cualquier motivo) o mortalidad por cualquier causa en pacientes con IC recientemente hospitalizados por empeoramiento de la IC, pero contrastan con los resultados de los metaanálisis. Todos los estudios realizados hasta el momento difieren en los métodos de monitorización a distancia, en el seguimiento y en las características de los pacientes. Además el número de pacientes incluidos y el poder estadístico no es suficiente para detectar diferencias, por lo que el papel de la telemedicina en la insuficiencia cardiaca no está todavía definida y en futuros estudios se deberá definir que grupo de pacientes es el que se puede beneficiar de esta técnica.

---

## Referencia

Impact of Remote Telemedical Management on Mortality and Hospitalizations in Ambulatory Patients With Chronic Heart Failure: The Telemedical Interventional Monitoring in Heart Failure Study

- Friedrich Koehler, Sebastian Winkler, Michael Schieber, Udo Sechtem, Karl Stangl, Michael Böhm, Herbert Boll, Gert Baumann, Marcus Honold, Kerstin Koehler, Goetz Gelbrich, Bridget-Anne Kirwan y Stefan D.
- Circulation. 2011; 123:1873-1880.

## Web Cardiología hoy

Utilidad de la telemonitorización en la insuficiencia cardiaca

# Factores asociados a mal pronóstico tras recambio de válvula tricúspide

Dr. José Juan Gómez de Diego

12 de mayo de 2011

Este artículo investiga la posibilidad de predecir antes de la cirugía cuáles son los pacientes que van a tener un mal resultado tras el recambio de la válvula tricúspide.

Los autores, el grupo de la Clínica Mayo, uno de los grupos más activos y con mayor prestigio en investigación de enfermedades valvulares, analizaron retrospectivamente los datos de un grupo de 189 pacientes (37% varones, edad media  $67,5 \pm 11,3$  años) en los que se realizó un recambio de la válvula tricúspide por insuficiencia severa (68 de ellos con recambio aislado de la válvula tricúspide y 121 con cirugía combinada de otras válvulas).

La mortalidad quirúrgica fue de un 10% y se asoció con la necesidad de balón de contrapulsación (OR 3,2 IC 95%; 1,9-5,6;  $p < 0,001$ ) o la presencia de síntomas severos (clase funcional IV de la NYHA) antes de la cirugía (OR 1,7).

Al final de un seguimiento promedio de aproximadamente dos años y medio ( $39,3 \pm 27,1$  meses) 70 pacientes (37%) habían fallecido, 6 (3%) necesitaron una nueva cirugía sobre la válvula tricúspide y 41 (21,7%) habían tenido un ingreso por insuficiencia cardíaca; solo 78 pacientes (41%) estuvieron libres de eventos. La mortalidad se asoció de forma significativa e independiente con el índice de *Charlson* (que es un índice que se emplea para predecir la mortalidad a un año en función de la comorbilidad del paciente, OR 1,18), con la presencia de clínica severa antes de la cirugía (clase IV de la NYHA, OR 1,71), y con el índice de Tei del ventrículo derecho (un índice ecocardiográfico, también conocido en el mundillo de la imagen cardíaca como myocardial performance index, OR 0,91), que fue el único parámetro de entre todos los obtenidos en un ecocardiograma exhaustivo que se asoció con el pronóstico de los pacientes. Cuando se analizaron de forma independiente los 68 pacientes en los que se realiza cirugía tricúspide aislada, se mantuvo la asociación entre la mortalidad y un índice de Tei ventricular derecho acortado, con un valor alto del índice de *Charlson* o con la clase funcional IV de la NYHA.

## Comentario

La válvula tricúspide siempre es la olvidada en el estudio de los pacientes valvulares, en los que la patología de la mitral o de la aorta suele ser más espectacular; la válvula tricúspide siempre resulta difícil de valorar para el clínico y para el ecocardiografista. También el resultado de la cirugía es más difícil de predecir, por lo que la indicación quirúrgica puede crear bastantes problemas.

En este estudio, los especialistas de la Clínica Mayo demuestran que la cirugía de recambio de la válvula tricúspide (aislada o en combinación con otras válvulas) es una cirugía con unas tasas considerables de mortalidad a medio plazo. Los principales factores asociados a la mortalidad fueron la presencia de síntomas severos o de comorbilidad importante. Merece mención especial que de todos los datos del ecocardiograma únicamente el índice de Tei se asociara con el pronóstico de los pacientes. El índice de Tei es un parámetro relativamente complejo que se obtiene al medir y sumar el tiempo de eyección ventricular con el de eyección isovolumétrica y con el de relajación isovolumétrica y dividir el resultado por el tiempo de eyección; todos estos valores se calculan midiendo la duración de las curvas de flujo con doppler. Este parámetro combina datos de función sistólica y diastólica y ofrece desde el punto de vista teórico la forma de valorar el rendimiento global del ventrículo con un único número; se considera anormal cuando el valor es superior a 0,4. Sin embargo, en pacientes con insuficiencia tricúspide importante, el aumento de la presión en la aurícula derecha hace que el valor se acorte (fenómeno al que se denomina pseudonormalización); de hecho los pacientes con mayor mortalidad fueron los que tuvieron un índice inferior a 0,24. Dejando aparte estas disquisiciones técnicas, la principal conclusión del estudio es que el recambio valvular tricuspideo sí se puede realizar con unas tasas de mortalidad aceptable si la cirugía no se demora y se realiza antes de que el paciente esté en mala situación clínica con insuficiencia cardíaca severamente sintomática.

---

## Referencia

Preoperative Factors Associated With Adverse Outcome After Tricuspid Valve Replacement

- Topilsky Y, Khanna AD, Oh JK, Nishimura RA, Enriquez-Sarano M, Jeon YB, Sundt TM, Schaff HV, y Park SJ.
- Circulation. 2011; 123:1929-1939.

## Web Cardiología hoy

Factores asociados a mal pronóstico tras recambio de válvula tricúspide

# Criterios de recuperación miocárdica en pacientes tratados con asistencias ventriculares

Dr. Iván Javier Núñez Gil

15 de mayo de 2011

Las asistencias mecánicas ventriculares se han empleado típicamente como puente al trasplante cardíaco o bien con la esperanza de lograr la recuperación miocárdica en pacientes con *shock* cardiogénico post cirugía cardíaca o miocarditis, con buenos resultados.

Con el avance de la tecnología y la experiencia progresivamente acumulada con los años de uso, un grupo de investigadores alemanes, publican en *European Heart Journal* sus resultados en pacientes con miocardiopatía crónica a los que se les logra retirar el dispositivo mecánico de asistencia circulatoria.

Los autores analizan, en su experiencia, los factores que apuntan a que la recuperación del paciente sea sostenida tras la retirada del aparato.

Para ello, de los 90 enfermos que pueden destetar de su asistencia ventricular (VAD) en los últimos 15 años, seleccionan aquellos con una miocardiopatía crónica (excluyen los implantes post cirugía cardíaca y las miocarditis); reclutando en total 47 pacientes, inicialmente considerados como puente al trasplante pero que mejoraron posteriormente. Recogen los datos previos, durante y posteriores al explante, y llevan a cabo un seguimiento clínico a largo plazo.

De los 47 pacientes mencionados, 17 tenían menos de 40 años, 19 entre 40 y 55, y el resto entre 56 y 65 años. La duración previa de la insuficiencia cardíaca, antes de la VAD, fue de 4,5 años, con FEVI entre 10 y 20%, DTDVI entre 64 y 93mm. Destaca que ninguno recibió un resincronizador.

Se describen 42 VADS izquierdas y 2 biventriculares, siendo el 95,5% de los pacientes portadores de una miocardiopatía dilatada idiopática (no isquémica).

No se perdió ningún enfermo durante el seguimiento, que tras el explante alcanzó una media de 5,7 años.

Tras 5 años de seguimiento permanecieron libres de recurrencia de insuficiencia cardíaca el 66%. 5 enfermos fallecieron por complicaciones derivadas del destete o recurrencias posteriores de insuficiencia cardíaca.

Se observó, que con cada unidad porcentual de FEVI preexplante por debajo de 45, el riesgo de recurrencia aumentaba 1,5 veces.

Los investigadores analizan de forma pormenorizada las probabilidades de recurrencia según ciertos criterios, así como con la combinación de varios de ellos (ej. FEVI y geometría ventricular, etc.).

En resumen, emplean desde el 2002 los siguientes criterios:

## Electrocardiográficos

- Ritmo sinusal.
- FC menor de 90 lpm.
- No incremento mayor del 25% de la FC durante las pruebas de destete.

## TA

- Media mayor o igual a 65 mmHg.
- Ecocardiográficos.
- DTDVI menor de 55 mm.
- FEVI mayor o igual de 45%.
- No o grado máximo de insuficiencia mitral II y-o insuficiencia aórtica.

- No dilatación de VD (diámetro de TSVD menor de 35 mm, ratio eje corto-eje largo menor de 0,6).
- No o grado máximo de regurgitación tricuspídea o pulmonar II.

### Cateterismo derecho

- Índice cardiaco mayor a 2,6.
- Presión capilar pulmonar (enclavamiento) menor de 13.
- Presión venosa central menor de 10 mmHg.

En conclusión, los autores señalan que es posible retirar los dispositivos de asistencia mecánica ventricular en pacientes con miocardiopatías crónicas, de manera exitosa, incluso aunque no se observe una recuperación ventricular total.

Los parámetros preexplantado, el tamaño y geometría ventricular, su estabilidad durante las pruebas de destete y la duración previa de la historia de insuficiencia cardiaca, permiten estimar la posibilidad de que un determinado paciente permanezca estable en los 5 años siguientes, sin VAD.

### Comentario

El presente artículo supone una de las mayores series de pacientes con miocardiopatía dilatada, tratados con VAD y con retirada posterior de la misma. El seguimiento a largo plazo permite estimar de forma bastante elegante la utilidad de los criterios empleados por los investigadores así como sugerir ciertos números límite que pueden servir de orientación a la hora de retirar un dispositivo de este tipo.

Aunque parece un manuscrito muy minucioso y es, desde luego, muy recomendable su lectura completa (es largo, pero este en concreto merece que se pase del resumen de la primera página), hay ciertas limitaciones potenciales. Estas, más que dirigidas al diseño del trabajo, unicéntrico, con análisis retrospectivo de datos adquiridos prospectivamente, y difícilmente planteable de otra manera por la naturaleza de los enfermos, apuntan principalmente al hecho de que ninguno de sus pacientes recibió un resincronizador.

Con los tiempos que corren y los datos de que disponemos hoy, es prudente, al menos señalar (ellos lamentablemente no lo discuten) este aspecto y considerar qué hubiera pasado de recibir esta terapia. A lo mejor, alguno de dichos enfermos no había precisado VAD.

Dejando eso aparte, y aunque quedan muchas preguntas sin responder en este campo, las VAD son una opción terapéutica real en desarrollo y expansión, que posiblemente vayan respondiéndolas una a una. Este artículo, para empezar, ya nos soluciona algunas.

---

### Referencia

Heart failure Reversal by Ventricular Unloading in Patients With Chronic Cardiomyopathy: Criteria for Weaning from Ventricular Assist Devices

- Michael Dandel, Yuguo Weng, Henryk Siniawski, Alexander Stepanenko, Thomas Krabatsch, Evgenij Potapov, Hans B. Lehmkuhl, Christoph Knosalla y Roland Hetzer.
- Eur Heart J (2011) 32 (9): 1148-1160.

### Web Cardiología hoy

[Criterios de recuperación miocárdica en pacientes tratados con asistencias ventriculares](#)

# Prevalencia y pronóstico del SCA asociado al consumo de cocaína

Dr. Juan Quiles Granada

17 de mayo de 2011

El uso de la cocaína como droga de consumo se ha incrementado en los últimos años, con los consiguientes riesgos para la salud, incluyendo los problemas cardiológicos. De los países europeos, España es en el que se encuentra la mayor prevalencia de abuso de esta sustancia (8,3%). El objetivo del estudio publicado esta semana en *European Heart Journal* fue analizar la prevalencia y evolución hospitalaria del síndrome coronario agudo (SCA) asociados al consumo de cocaína en España.

Para lograr este objetivo, los autores analizaron de forma prospectiva todos los ingresos hospitalarios por SCA realizados en una unidad coronaria desde enero 2001 a diciembre de 2008 y seleccionaron aquellos pacientes menores de 50 años. Durante este periodo, 2.752 pacientes fueron ingresados por SCA, y entre ellos 479 fueron en pacientes menores de 50 años de edad. En el 84,1% de los pacientes se obtuvieron al ingreso muestras de orina para la determinación del consumo de cocaína. Se encontró un antecedente de consumo de cocaína en 56 pacientes (11,7%), lo que supone un aumento en la prevalencia desde el 6,8% en 2001 al 21,7% en 2008 ( $p=0,035$ ). Entre los pacientes menores de 30 años de edad, el 25% admitió el consumo en comparación con el 5,5% de las personas entre 45-50 años ( $p=0,007$ ). Del mismo modo, la prevalencia de los análisis de orina positivo por cocaína fue cuatro veces mayor en los pacientes más jóvenes (18,2 vs. 4,1%,  $p=0,035$ ).

El SCA asociado al consumo de cocaína ( $n=24$  pacientes con SCA y prueba positiva en orina para cocaína o bien que admitió el consumo previo) en comparación con el SCA no asociado al consumo, se asoció con un mayor tamaño de infarto (niveles de troponina I 52,9 vs. 23,4 ng/ml,  $P<0,001$ ), una menor la fracción de eyección ventricular izquierda (44,5 vs. 52,2%,  $P=0,049$ ), y una mayor mortalidad hospitalaria (8,3 vs. 0,8%,  $P=0,030$ ).

Con estos datos los autores concluyen que la prevalencia tanto del consumo como de los SCA asociados a la cocaína está en aumento considerable en los últimos años, y los

adultos jóvenes con SCA asociado al consumo que requieren ingreso en la unidad de cuidados coronarios tienen mayor daño miocárdico y complicaciones más frecuentes.

## Comentario

El consumo de cocaína es cada vez un problema más frecuente en el mundo, y entre sus efectos perjudiciales encontramos las complicaciones cardiovasculares. Los dos principales resultados de este estudio son la identificación de un aumento constante en el consumo de cocaína entre los pacientes jóvenes que ingresan con un SCA y el mal pronóstico de estos pacientes en comparación con los pacientes con SCA no asociado al consumo. Debido a esto, es muy importante la concienciación de los médicos que atienden a estos pacientes en urgencias, debiéndose realizar una historia clínica que incluya el consumo de sustancias, y sería recomendable además una búsqueda sistemática de cocaína en orina en el grupo de pacientes jóvenes que acuden por un SCA. Dado que no siempre los pacientes reconocen el consumo, las pruebas de cocaína en la orina en pacientes con SCA menores de 50 años deberían incorporarse en la práctica clínica de rutina.

Los pacientes con SCA asociado a la cocaína tienen un peor pronóstico. Además de un aumento de la mortalidad hospitalaria, los pacientes fueron más propensos a tener taquicardia ventricular, sobre todo en las primeras horas tras el ingreso. Esta observación es probablemente secundaria a la descarga adrenérgica causada por la cocaína y el menor uso de beta-bloqueantes en este grupo debido al miedo a empeorar un posible vasoespasmó inducido por la cocaína, por lo que el uso de estos fármacos debería ser un tema de discusión.

---

## Referencia

Acute Coronary Syndrome and Cocaine Use: 8-Year Prevalence and Inhospital Outcomes

- Xavier Carrillo, Antoni Curós, Robert Muga, Jordi Serra, Arantza Sanvisens y Antoni Bayes-Genis.
- Eur Heart J (2011) 32 (10): 1244-1250.

Prevalencia y pronóstico del SCA asociado al consumo de cocaína

# Incidencia y valor pronóstico del daño miocárdico en el implante transcatóter de válvula aórtica

Dr. José Juan Gómez de Diego

19 de mayo de 2011

Esta publicación es un análisis sistemático de la incidencia y significado pronóstico del daño miocárdico asociado a la implantación transcatóter de prótesis valvular aórtica. Los autores estudiaron de forma sistemática una cohorte de 101 pacientes a los que se implantó una prótesis aórtica transcatóter (en 38 casos con un abordaje transfemoral y en 63 por vía transapical) y en los que se midieron los niveles de los marcadores de daño cardíaco CK-MB y troponina T cardíaca inmediatamente tras el procedimiento y a las 6, 12, 24, 48 y 72 después.

Los niveles de troponina T demostraron que el implante de la válvula se asoció a algún grado de daño miocárdico en la práctica totalidad de los pacientes (99% del grupo total, 97% de los casos con abordaje transfemoral y 100% de los casos con abordaje transapical). La vía de acceso transapical y la presencia de insuficiencia renal fueron los principales parámetros asociados con una mayor elevación de marcadores de daño cardíaco ( $p < 0,001$ ). Hubo una relación entre el grado de elevación de marcadores de daño cardíaco y la evolución posterior, de tal manera que los pacientes con mayor elevación de troponina T tuvieron una menor mejoría de la función ventricular ( $p < 0,01$ ). El grado de elevación de los marcadores de troponina T también se asoció de forma independiente con la mortalidad en el seguimiento (en un periodo de  $9 \pm 10$  meses), ya que por cada 0,1 microgramo/dl de elevación el riesgo de mortalidad aumentó 1,14 veces (IC 95% 1,02 a 1,28,  $O=0,028$ ).

## Comentario

Pocos temas han creado un interés tan vivo en la comunidad cardiológica como el implante con catéter de prótesis aórticas. De hecho, no pasa mes sin que veamos uno o varios artículos importantes y que en consecuencia tengamos alguna entrada en el blog. Tras una primera oleada de publicaciones en las que se demostró la factibilidad del procedimiento y su valor clínico, estamos viendo ahora un segundo tipo de

artículos en los que se ahonda en las posibles complicaciones (sin ir más lejos, hace poco analizamos la relación entre el implante y la presencia de embolismos cerebrales).

En nuestro estudio actual los autores demuestran que la práctica totalidad de los pacientes presenta tras el procedimiento una elevación de marcadores de daño cardíaco con la típica curva que sugiere la presencia de algún grado de necrosis miocárdica. El mecanismo por el que se produce no está muy bien definido, y los autores sugieren en la discusión varios mecanismos que podrían estar asociados como la presencia de episodios de hipotensión severa durante el procedimiento; el estiramiento del anillo aórtico que se produce al expandir una prótesis que se suele seleccionar para estar ligeramente sobredimensionada o la embolización de partículas de calcio procedentes de la válvula aórtica. Un dato importante (y curioso) es que la presencia de daño miocárdico no se asoció con la presencia de enfermedad coronaria o con la revascularización previa al implante valvular, lo que es importante a la hora de diseñar el protocolo de manejo clínico de los pacientes.

Por otra parte, la presencia de daño miocárdico se asoció con la evolución post procedimiento, como ocurre tras el intervencionismo coronario o la cirugía de *bypass*. Los autores sugieren que se debe considerar que el paciente ha sufrido un infarto periprocedimiento (ya que los niveles de los marcadores se asocian a eventos clínicamente relevantes) cuando se produce una elevación de CK-MB superior a 3 veces o de troponina T superior a 15 veces por encima del límite superior de la normalidad. Por supuesto que en el futuro inmediato tendremos una avalancha de nuevos datos que ayuden a definir el infarto del procedimiento en el implante valvular y a darnos una idea más precisa de su impacto en el pronóstico.

---

## Referencia

Incidence, Predictive Factors, and Prognostic Value of Myocardial Injury Following Uncomplicated Transcatheter Aortic Valve Implantation

- Rodés-Cabau J, Gutiérrez M, Bagur R, De Larochelière R, Doyle D, Côté M, Villeneuve J, Bertrand OF, Larose E, Manazzoni J, Pibarot P, y Dumont E.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 57:1988-1999.

Incidencia y valor pronóstico del daño miocárdico en el implante transcatóter de válvula aórtica

# Primer implante transcatéter en humanos de una prótesis tricuspídea

Dr. Iván Javier Núñez Gil

22 de mayo de 2011

La implantación de prótesis biológicas aórticas a través de catéteres, procedimiento conocido comúnmente como TAVI, se está disparando en los últimos años, mejorando día a día sus resultados.

Inicialmente concebida solo para casos inoperables y prácticamente terminales, la mejoría de los dispositivos así como de los resultados, unido a la mayor experiencia acumulada, hace que se estén depositando muchas esperanzas respecto a su futuro próximo para su utilización en un abanico de enfermos mucho más amplio.

La experiencia de válvulas transcatéter en posición pulmonar es asimismo creciente, liderada por los grupos intervencionistas cardiopediátricos. Sin embargo, el afán por solucionar de manera mínimamente invasiva o percutáneamente los problemas valvulares no se detiene aquí y hace que se investiguen de manera intensa otros dispositivos (ej. el *Mitraclip*, para plastia mitral tipo Alfieri) o la conocida como técnica *Valve-in-valve*, que consiste en colocar dentro de una prótesis biológica degenerada otra transcatéter. A pesar de que la experiencia es aún limitada, los resultados preliminares, siempre en series limitadas de casos, parecen muy prometedores.

En el artículo de hoy nos encontramos con la primera descripción en humanos de implante de prótesis transcatéter en posición tricúspide.

Aunque las revistas más prestigiosas ya habían publicado algunos trabajos positivos realizados en animales de experimentación, la difícil anatomía tricuspídea ha hecho que tengamos que esperar hasta el 2011 con el artículo que nos ocupa, firmado por un grupo alemán en *European Heart Journal*.

El caso se trata de una mujer de 79 años con insuficiencia tricúspide severa, refractaria a tratamiento médico correcto, muy sintomática y rechazada para cirugía convencional por su importante comorbilidad (*EuroSCORE* logístico 29,7%). La enferma

había sido intervenida con anterioridad de un problema polivalvular reumático en múltiples ocasiones, el último de ellos en el año 2000, mediante recambio valvular mitral por prótesis metálica y plastia tricuspídea de De Vega. Además es portadora de un marcapasos.

Los autores llevan a cabo con éxito el implante paliativo heterotópico de una prótesis biológica autoexpandible (diseñada por ellos) a través de la vena femoral, vía vena cava inferior en posición cavoatrial. La operación se efectúa sin complicaciones reseñables, exceptuando una pequeña infección de uno de los puntos de punción, consiguiendo una importante mejoría clínica de la enferma que se mantiene hasta las 8 semanas de seguimiento realizado después de la intervención, confirmada ecocardiográfica y hemodinámicamente con cateterismo derecho.

Con estos datos, los autores sugieren que la implantación de este tipo de válvulas es posible, resultando en una mejoría a medio plazo, y que podría considerarse en enfermos seleccionados, previamente rechazados para cirugía convencional. Eso sí, reconocen la necesidad de atesorar más experiencia y seguimientos mayores, con estudios diseñados al respecto que confirmen lo mencionado.

## Comentario

El caso clínico de Lauten et al tiene un pequeño truco. Como se ha mencionado previamente, y los lectores conocen de sobra, la anatomía tricuspídea es muy compleja y no ofrece un anillo rígido al uso donde se pueda anclar –ortotópicamente– una de las prótesis transcatéter convencionales (a diferencia por ejemplo del anillo aórtico con su calcio o el conducto de la válvula pulmonar). Por eso, los autores lo que hacen es colocar la prótesis de forma heterotópica (fuera de la posición natural de la válvula tricúspide), para lograr mayor soporte. Esto lo consiguen ubicándola en la unión entre la vena cava inferior y la aurícula derecha. De esta forma, limitan el flujo regurgitante hacia la cava inferior, responsable del estado congestivo de la enferma, mejorando de forma llamativa la paciente (pasa de NYHA IV a III, según señalan los investigadores).

La pregunta que se le ocurre a uno en este punto es ¿por qué no ponéis otra en la vena cava superior (como se ha hecho en animales)? La respuesta de los autores, que incluyen en la discusión, es que temen que pueda desplazarse por la anatomía específica de la enferma, con una aurícula derecha muy dilatada y cable de marcapasos a su través. Ya, entonces, ¿al aumentar las presiones en una AD ventricularizada,

aliviando la cava inferior, no provocaremos un síndrome de cava superior? De esto no dicen nada. Quedan pues, todavía muchos cabos por atar.

Aunque el resultado ha sido bastante bueno, no hay que olvidar que es un caso aislado, que necesita ser refrendado con estudios correctamente diseñados y sobre todo que el dispositivo que implantan es una válvula porcina prácticamente casera, montada en un *stent* de nitinol, que confeccionan para la paciente específicamente.

Como con las otras técnicas de intervencionismo estructural, estaremos expectantes, porque el futuro próximo se plantea muy pero que muy interesante.

---

### Referencia

Heterotopic Transcatheter Tricuspid Valve Implantation: First-in-man Application of a Novel Approach to Tricuspid Regurgitation

- Alexander Lauten, Markus Ferrari, Khosro Hekmat, Ruediger Pfeifer, Gudrun Dannberg, Andreas Ragooschke-Schumm y Hans R. Figulla.
- Eur Heart J (2011) 32 (10): 1207-1213.

### Web Cardiología hoy

[Primer implante transcatóter en humanos de una prótesis tricuspídea](#)

# Péptidos natriuréticos en insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granada

24 de mayo de 2011

Artículo de revisión en el que a partir de la presentación de un caso clínico, se analiza el papel de los péptidos natriuréticos en el paciente con insuficiencia cardiaca.

Muchos pacientes que se presentan con disnea aguda tienen múltiples trastornos médicos coexistentes que pueden complicar su diagnóstico y tratamiento. La incertidumbre en el diagnóstico de insuficiencia cardiaca de estos pacientes con disnea aguda provoca una mayor estancia hospitalaria, mayores costos sanitarios y peor pronóstico de los pacientes, ya que aumentan las posibilidades de reingreso por insuficiencia cardiaca (IC) o incluso muerte. En este contexto, los péptidos natriuréticos han resultado ser una herramienta eficaz para mejorar la eficiencia diagnóstica.

Los niveles circulantes de BNP / NT-proBNP son normalmente muy bajos en individuos sanos. En respuesta al aumento del estrés de la pared del miocardio por estados de sobrecarga de volumen o de presión, se activa el gen de la BNP, lo que da lugar a la producción de un propéptido precursor intracelular (proBNP), que se transforma posteriormente en BNP, tras liberar el fragmento aminoterminal biológicamente inerte (NT-proBNP). Aunque ambos péptidos se producen en una proporción de 1:1, los niveles de NT-proBNP son mayores que los de BNP, en parte porque NT-proBNP se elimina de la circulación más lentamente.

Los niveles de BNP y NT-proBNP se incrementan en la IC y se correlacionan bien con el estrés de la pared ventricular y la gravedad de la IC. Cuando su determinación se añade a una evaluación clínica completa, se mejora la precisión diagnóstica de la disnea aguda y su uso está recomendado en las guías de IC, especialmente en los casos en los que el diagnóstico no está claro. Se han definido varios puntos de corte para dichos marcadores tanto para excluir como para confirmar el diagnóstico, aunque un 20% de pacientes tienen niveles intermedios.

Finalmente, se hace un repaso del valor pronóstico de los péptidos natriuréticos y la posibilidad de la monitorización de sus niveles para el adecuado seguimiento del paciente y del ajuste de su tratamiento médico.

## Comentario

La revisión clínica publicada esta semana en *Circulation* hace un repaso de un tema de especial interés como es el de los péptidos natriuréticos y su papel diagnóstico y pronóstico en pacientes con insuficiencia cardiaca. Se repasa su papel diagnóstico en el contexto de un paciente que acude por insuficiencia respiratoria aguda y los distintos puntos de corte tanto para descartar como para confirmar el diagnóstico de insuficiencia cardiaca y su valor pronóstico y utilidad como marcador para monitorizar el tratamiento. Todo esto se realiza de forma sencilla a partir de un caso clínico, por lo que es recomendable su lectura.

---

## Referencia

Natriuretic Peptide Testing in Heart Failure

- Han-Na Kim y James L. Januzzi, Jr.
- *Circulation*. 2011; 123:2015-2019.

## Web Cardiología hoy

[Péptidos natriuréticos en insuficiencia cardiaca](#)

# Tratamiento con AINEs y riesgo de nuevos eventos cardiovasculares en pacientes con IAM previo

Dr. José Juan Gómez de Diego

27 de mayo de 2011

Este es el resultado de un ambicioso estudio realizado a nivel nacional en Dinamarca en el que se evaluó la asociación entre el tratamiento con AINEs y la aparición de nuevos problemas cardiovasculares en pacientes con infarto de miocardio (IAM) previo.

Aunque (en general) el tratamiento con AINEs está desaconsejado en pacientes con infarto de miocardio previo, lo cierto es que muchos pacientes acaban recibéndolo al menos durante un corto periodo de tiempo. Por esta razón, los autores se plantearon como objetivo evaluar qué ocurre realmente en pacientes con infarto previo que reciben tratamiento con AINEs. Para ello, emplearon las bases del sistema nacional de salud de Dinamarca para primero, identificar a nivel nacional a través del registro de ingresos hospitalarios a todos los pacientes con una edad superior a 30 años que fueron admitidos por su primer infarto de miocardio entre 1997 y 2007, segundo, encontrar con los registros de dispensación de medicamentos en las farmacias a aquellos que tomaron en algún momento AINEs y, tercero, dar con los pacientes que fallecieron o tuvieron un infarto no mortal durante el periodo de seguimiento. Finalmente, tras el análisis estadístico, calcularon la tasa de incidencia de eventos para cada 1.000 personas-año.

Entre los 83.677 pacientes incluidos, un 42,3% tuvo en algún momento tratamiento con AINEs durante el seguimiento. Los pacientes que tomaron AINEs tuvieron un riesgo significativamente aumentado de presentar eventos (muerte o reinfarto, RR 1,45, IC 95% 1,29 a 1,62) al inicio del tratamiento, riesgo que permaneció aumentado durante toda la duración del tratamiento con AINEs (RR 1,55 tras los primeros 90 días). Se analizó también de forma individual el riesgo asociado a cada tipo específico de AINE, comprobando que el diclofenaco fue el fármaco que se asoció con un mayor riesgo de eventos (RR 3,26 en la primera semana de tratamiento).

## Comentario

No hace mucho tiempo que la relación entre AINEs y eventos cardiovasculares hizo correr ríos de tinta tanto en las revistas especializadas como en la prensa diaria y sacó a un buen montón de "coxibs" del mercado. Las guías de actuación clínica vigentes desaconsejan el empleo de AINEs en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida; sin embargo el campo de aplicación de estos fármacos es inmenso, por lo que muchos pacientes acaban tomándolos; en estos casos se recomienda que el tratamiento con AINEs sea lo más breve posible.

Los autores de nuestro estudio de hoy se aprovecharon de la inmensa potencia de los registros de salud vigentes en Dinamarca (que la verdad dan bastante envidia) para encontrar a todos los pacientes a nivel nacional que tomaron AINEs después de haber padecido su primer infarto y evaluar la aparición de nuevos eventos cardiovasculares en comparación con los pacientes que no los tomaron. Los resultados son bastante claros; todos los medicamentos valorados (rofecoxib, celecoxib, ibuprofeno, diclofenaco, naproxeno) se asociaron a un aumento significativo de la incidencia de nuevos problemas cardiacos tanto durante la primera semana como a lo largo de todo el tratamiento (con un riesgo mayor para el diclofenaco en relación al resto de fármacos del grupo). Aunque el estudio, por ser observacional, tiene limitaciones (no se pudo valorar de forma precisa la cantidad del fármaco tomada, no se pudo evaluar el impacto de otros factores de riesgo cardiovascular o la existencia de comorbilidad asociada), también tiene puntos positivos claros (mide eventos duros como muerte o infarto, está libre de sesgos de selección al incluir a todos los pacientes del país) y es una nueva llamada a la precaución a la hora de indicar un AINE a un paciente con cardiopatía previa.

---

## Referencia

Duration of Treatment With Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Impact on Risk of Death and Recurrent Myocardial Infarction in Patients With Prior Myocardial Infarction: A Nationwide Cohort Study

- Schjerning Olsen AM, Fosbøl EL, Lindhardsen J, Folke F, Charlott M, Selmer C, Lamberts M, Bjerring Olesen J, Køber L, Hansen PR, Torp-Pedersen C, y Gislason GH.
- Circulation. 2011; 123:2226-2235.

Tratamiento con AINEs y riesgo de nuevos eventos cardiovasculares en pacientes con IAM previo

# Fibrilación auricular y riesgo de muerte y eventos cardiovasculares en mujeres sanas

Dr. Juan Quiles Granado

29 de mayo de 2011

Estudio que analiza la relación entre la aparición de fibrilación auricular en una cohorte de mujeres sanas y la mortalidad total y cardiovascular.

El riesgo asociado con la fibrilación auricular (FA) de reciente comienzo en mujeres de mediana edad y otras poblaciones de bajo riesgo no está claramente establecido. En el artículo publicado recientemente en *JAMA*, los autores analizan la asociación entre la FA incidente y la mortalidad en mujeres inicialmente sanas incluidas en el *Women's Health Study (WHS)*, evaluando a su vez la influencia de las comorbilidades asociadas en el riesgo cardiovascular.

Entre 1993 y 16 de marzo de 2010, 34.722 mujeres participantes en el estudio WHS se sometieron a un seguimiento prospectivo. Las participantes fueron en su mayoría blancas, mayores de 45 años (mediana, 53 [rango intercuartil, 49 a 59 años]), y libres de FA y enfermedad cardiovascular al inicio del estudio. Para determinar el riesgo de eventos asociados a la FA incidentes, se realizaron modelos de regresión de riesgo proporcional de Cox con uso de variables que varían con el tiempo. Además se realizó un análisis secundario en mujeres con FA paroxística. Los objetivos primarios del estudio incluyeron la mortalidad por cualquier causa, la mortalidad por causa cardiovascular y la mortalidad no cardiovascular. Los objetivos secundarios incluyeron ACV, insuficiencia cardíaca congestiva e infarto de miocardio.

Se realizó un seguimiento medio de 15,4 (14,7-15,8) años. Durante este tiempo 1.011 mujeres desarrollaron FA. Las tasas de incidencia de mortalidad por cualquier causa por 1.000 personas-año entre las mujeres con y sin FA fueron 10,8 (IC 95%: 8,1 a 13,5) y 3,1 (IC 95%: 2,9 a 3,2). Respecto a la mortalidad cardiovascular, las tasas de incidencia fueron 4,3 (IC 95%: 2,6 a 6,0) y 0,57 (IC 95%: 0,5 a 0,6) respectivamente y para la mortalidad no cardiovascular 6,5 (IC 95%: 4,4 a 8,6) y 2,5 (IC 95%: 2,4 a 2,6) respectivamente. En los modelos multivariados, el riesgo (HR) de la FA de nuevo

comienza respecto a la mortalidad por cualquier causa, mortalidad por enfermedades cardiovasculares y mortalidad no cardiovascular fueron 2,14 (IC 95%: 1,64 a 2,77), 4,18 (IC 95%: 2,69 a 6,51) y 1,66 (IC 95%: 1,19 a 2,30) respectivamente. Tras el ajuste por eventos cardiovasculares no mortales pero que potencialmente podían influir en la mortalidad, los riesgos se atenuaron, aunque la FA de reciente comienzo permaneció asociada de forma independiente con todos los componentes de la mortalidad (por todas las causas: HR, 1,70 [IC 95%: 1,30-2,22]; cardiovasculares: HR, 2,57 [IC 95%: 1,63-4,07], y no cardiovasculares: HR, 1,42 [IC 95%: 1,02-1,98]). Entre las mujeres con FA paroxística (n=656), el aumento de riesgo de mortalidad se limitó a las causas cardiovasculares (HR, 2,94; IC 95%: 1,55-5,59).

Con estos resultados, los autores concluyen que la FA de reciente comienzo en un grupo de mujeres sanas, se asocia claramente a un incremento en el riesgo de mortalidad, tanto cardiovascular como no cardiovascular.

## Comentario

Las mujeres sanas de mediana edad que desarrollan FA tienen un mayor riesgo de muerte en comparación con las mujeres que no la tienen, de acuerdo con estos nuevos resultados que abarcan 15 años de seguimiento por parte del *Women's Health Study*. Sin embargo, una proporción significativa del riesgo de mortalidad parece atribuible a la aparición de eventos cardiovasculares no fatales antes de la muerte, lo que sugiere una oportunidad para mejorar el pronóstico de las personas con FA de reciente comienzo a través de la prevención.

Lo novedoso de la población en este estudio fue que eran mujeres sanas de mediana edad sin enfermedad cardiovascular al inicio del estudio. Pero aún en esta población de bajo riesgo, el desarrollo de FA se asoció con un aumento de la mortalidad. Aquellas mujeres que desarrollaron FA tenían el doble de probabilidades de morir que aquellas que no desarrollaron FA y la mayoría de las muertes fueron cardiovasculares. El riesgo absoluto fue pequeño, lo que refleja la carga de comorbilidad baja en esta población. No obstante, en la cohorte de WHS, casi la mitad de las mujeres que posteriormente desarrollaron FA tenían hipertensión, un tercio tenían hipercolesterolemia, y el 9% eran fumadores al inicio del estudio, por lo que realmente no estaban tan sanas al inicio del estudio.

En resumen, estos resultados confirman que los médicos deben ser agresivos en la detección y el tratamiento de la FA en individuos sanos.

---

### Referencia

Risk of Death and Cardiovascular Events in Initially Healthy Women With New-Onset Atrial Fibrillation

- Conen, David; Chae, Claudia U.; Glynn, Robert J.; Tedrow, Usha B.; Everett, Brendan M.; Buring, Julie E.; Albert y Christine M.
- JAMA. 2011;305(20):2080-2087.

### Web Cardiología hoy

Fibrilación auricular y riesgo de muerte y eventos cardiovasculares en mujeres sanas

# Manejo de familiares de enfermos de miocardiopatía hipertrófica en los que el test genético es positivo

Dr. Iván Javier Núñez Gil

31 de mayo de 2011

La miocardiopatía hipertrófica (MH) es una enfermedad genética frecuente, asociada a una mayor mortalidad debida a insuficiencia cardiaca, complicaciones tromboembólicas y muerte súbita. Mutaciones en genes sarcoméricos se observan en aproximadamente el 50% de los pacientes con miocardiopatía hipertrófica.

Tras identificar en un sujeto (probando) una mutación patogénica de MH, los familiares pueden clasificarse entre portadores o no de dicha mutación por medio de test genéticos predictivos (*screening* en cascada).

El documento consenso *AHA/ESC* recomienda realizar seguimiento especializado regular en los portadores, incluyendo estratificación para muerte súbita. No obstante, en muchos países el estudio genético se indica en familiares con hipertrofia (enfermedad manifiesta) en el ecocardiograma.

Sin embargo, en familiares con una mutación, no se sabe mucho sobre:

1. El desarrollo de hipertrofia manifiesta.
2. Presencia y desarrollo de factores de riesgo para muerte súbita.
3. Asociación de dichos factores con el riesgo real de muerte súbita.

El presente artículo, llevado a cabo en ocho hospitales holandeses, describe los resultados de un largo seguimiento en familiares con una mutación familiar probada en un gen sarcomérico, estudiada de manera predictiva, en personas sin el diagnóstico clínico de MH (en Holanda, el estudio genético de los familiares se lleva a cabo antes que el cardiológico).

Se busca determinar la presencia ulterior de MH clínica, factores de riesgo para muerte súbita y los eventos cardiovasculares durante el seguimiento.

Con dicha finalidad, los autores identifican 446 familiares (en 166 familias) de pacientes con MH, portadores de alguna mutación sarcomérica (MYBPC3, MYH7, TNNT2, TMP1 o MYL2). Así, dichos portadores se siguieron clínicamente, incluyendo una estratificación de riesgo completa, con ECG, ecocardiograma, *Holter* de ECG 24h y prueba de esfuerzo.

Se analizaron, como factores de riesgo de muerte súbita, los clásicos:

- Historia familiar de muerte súbita.
- Síncope inexplicado.
- Taquicardia ventricular no sostenida.
- Hipertrofia ventricular izquierda extrema ( $\geq 30$  mm).
- Respuesta anormal de la TA durante la prueba de esfuerzo.

El seguimiento medio de la cohorte mencionada fue, desde el test genético, de 3,5 años. La edad media de 39 años, con ligero predominio femenino (cohorte global).

Sucintamente, las conclusiones finales del trabajo reseñan que, de los familiares con mutación, el 24% tienen MH manifiesta en la primera evaluación cardiológica, que pasa a ser del 30% durante el seguimiento. La edad avanzada y el género (masculino) fueron factores independientemente asociados con la enfermedad manifiesta. Dicha hipertrofia, parece que se desarrolla más lentamente en los portadores menores de 40 años, permitiendo posiblemente en estos evaluaciones cardiológicas más espaciadas (ej. cada 2 años en vez de anuales), en tanto en cuanto no aparezca la hipertrofia.

Uno o más factores de riesgo para muerte súbita estuvieron presentes en el 33% de los portadores en el primer contacto cardiológico. El 3,8% fueron considerados de alto riesgo en esa primera consulta o durante el seguimiento. La baja tasa de fallecimientos súbitos durante el seguimiento de la cohorte global (2 muertes), sugiere que el riesgo de muerte súbita en los portadores es muy bajo, sobre todo en aquellos en los que la

enfermedad no es manifiesta aún (0 muertes). Por tanto, la estratificación de riesgo para muerte súbita podría tal vez omitirse en portadores sin hipertrofia. Así, los investigadores afirman que la tasa de muerte súbita es menor que en los probandos y por ello, las recomendaciones actuales de las guías respecto a la política de *screening* a los portadores deberían modificarse, por ser innecesaria.

## Comentario

Importante artículo que aporta una información inédita sobre cómo manejar los familiares de enfermos de MH en los que el test genético es positivo.

Muchas de las recomendaciones de las guías se basan en opiniones empíricas de expertos, buscando los autores de este artículo rellenar algunos de esos huecos de "evidencia" (datos, en nuestro idioma).

Llama mucho la atención el hecho de que en Holanda, a los familiares de pacientes con MH, se les solicita antes un estudio genético que uno cardiológico. Como no este el foro adecuado, y aunque a uno se le ocurren diversos inconvenientes a esta estrategia (más de uno y de dos), no haremos mención a ellos.

No perdamos de vista tampoco varios aspectos, el tamaño muestral no es inmenso (aunque sí respetable) y sobre todo, estamos hablando de un estudio de genética en portadores holandeses, con predominio de una mutación concreta (MYBPC3), lo que hace que no sea descartable que en otros lugares del globo, con distinta carga genética la evolución de los portadores sea diferente y no tan benigna. A la espera de nuevos datos, parece razonable incorporar los que nos proporcionan Christiaans et al, en su elegante trabajo, a las recomendaciones actuales, pero siempre con mesura y prudencia.

---

## Referencia

Manifest Disease, Risk Factors for Sudden Cardiac Death, and Cardiac Events in a Large Nationwide Cohort of Predictively Tested Hypertrophic Cardiomyopathy Mutation Carriers: Determining the Best Cardiological Screening Strategy

- Imke Christiaans, Erwin Birnie, Gouke J. Bonsel, Marcel M.A.M. Mannens, Michelle Michels, Daniëlle Majoor-Krakauer, Dennis Dooijes, J. Peter van Tintelen, Maarten P. van den Berg, Paul G.A. Volders, Yvonne H. Arens, Arthur van den Wijngaard, Douwe E. Atsma, Apollonia T.J.M. Helderma-van den Enden, Arjan C. Houweling, Karin de Boer, Jasper J. van der Smagt, Richard N.W. Hauer, Carlo L.M. Marcellis, Janneke Timmermans, Irene M. van Langen y Arthur A.M. Wilde.
- Eur Heart J (2011) 32 (9): 1161-1170.

## Web Cardiología hoy

[Manejo de familiares de enfermos de miocardiopatía hipertrófica en los que el test genético es positivo](#)

# Importancia de la revascularización completa en pacientes con enfermedad multivaso

Dr. José Juan Gómez de Diego

2 de junio de 2011

Este estudio trató de evaluar el impacto clínico de la revascularización completa frente a la incompleta tras el tratamiento con *stents* farmacoactivos o con cirugía de revascularización de la enfermedad coronaria multivaso.

Los autores estudiaron a 1.914 pacientes consecutivos con enfermedad multivaso que fueron tratados con el implante de *stents* farmacológicos (en 1.400 casos) o con cirugía de *bypass* (en los 514 casos restantes) y compararon la evolución clínica de los pacientes en los que se consiguió la revascularización completa frente a los pacientes en los que quedó alguna lesión sin tratar.

Se consiguió una revascularización completa en 917 pacientes (47,9%), de los cuales 573 se trataron de forma percutánea y 344 pacientes de forma quirúrgica (66,9%). Los pacientes con revascularización completa eran más jóvenes y tenían una enfermedad coronaria más extensa. A los 5 años de evolución, la tasa de mortalidad (8,9% frente a 8,9%) fue similar en ambos grupos. La aparición de eventos (muerte, infarto o ictus) también tuvo tasas similares en pacientes con revascularización completa (12,1%) frente a pacientes con revascularización incompleta (11,9%, RR 1,04, IC 95% 0,76 a 1,43 p=0,81). Sin embargo, sí hubo una tendencia a que los pacientes con enfermedad multivaso y revascularización incompleta tuvieran más eventos cuando dentro de la definición de evento se incluyó también las nuevas revascularizaciones (30,3% frente a 22,1% RR 1,27 IC 95% 0,97 a 1,66).

## Comentario

Una de nuestras principales preocupaciones habituales a la hora de tratar a los pacientes con enfermedad coronaria es conseguir una revascularización coronaria completa y duradera. Esta actitud clínica tiene sus raíces en datos de los años 80 que mostraron que los pacientes con revascularización incompleta tenían una reducción

absoluta de un 15% de la mortalidad a 5 años. Sin embargo, años después y con nuevas técnicas (en especial los *stent* recubiertos), en nuestro estudio de hoy los autores encuentran que la mortalidad a 5 años no varía si se ha conseguido una revascularización completa o no, aunque sí que hay una tendencia muy marcada a que pacientes con revascularización incompleta necesiten nuevos procedimientos de revascularización en el seguimiento. En el editorial que acompaña al artículo, y aunque este es un concepto que claramente va a ser causa de debate, se sugiere que este estudio está en la línea del espíritu de las guías actuales, y que el objetivo, más que una revascularización completa, debe ser una revascularización "razonable" en la que se traten lesiones que comprometan territorios extensos o tengan una repercusión funcional evidente, ya que el tratamiento de todas y cada una de las lesiones, en especial cuando las lesiones no se asocian a isquemia, tampoco ha demostrado un beneficio clínico claro.

---

## Referencia

Impact of Angiographic Complete Revascularization After Drug Eluting Stent Implantation or Coronary Artery Bypass Graft Surgery for Multivessel Coronary Artery Disease

- Kim YH, Park DW, Lee JY, Kim WJ, Yun SC, Ahn JM, Song HG, Oh JH, Park JS, Kang SJ, Lee SW, Lee CW, Park SW y Park SJ.
- Circulation. 2011; 123:2373-2381.

## Web Cardiología hoy

[Importancia de la revascularización completa en pacientes con enfermedad multivaso](#)

# Efecto del cambio de antitrombóticos en la angioplastia primaria (bivalirudina tras heparina sódica)

Dr. Iván Javier Núñez Gil

5 de junio de 2011

La angioplastia primaria es la técnica de elección hoy en día en el infarto con elevación del ST (IAMEST). En este contexto, las guías recomiendan el uso de anticoagulación de manera precoz. No obstante, dada la gran cantidad de opciones de que disponemos actualmente, las potenciales complicaciones derivadas del cambio de un régimen anticoagulante a otro deben ser sopesadas.

En esta línea, el estudio HORIZONS-AMI (*Harmonizing Outcomes With Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction*; un ensayo prospectivo, aleatorizado y multicéntrico que incluyó IAMEST de 12h de evolución) demostró que la utilización del inhibidor directo de la trombina bivalirudina (con la posibilidad de emplear inhibidores de la gp IIb/IIIa de rescate en indicaciones concretas) era mejor que usar rutinariamente heparina sódica junto a inhibidores de la gp IIb/IIIa, reduciendo la mortalidad y los sangrados mayores tras la angioplastia primaria. Así, bivalirudina obtuvo la recomendación clase I en las guías de IAMEST.

El presente estudio, consistió en un análisis restringido a los 2.357 pacientes del HORIZONS que habían recibido heparina sódica antes de su inclusión en el estudio y posterior aleatorización a recibir heparina no fraccionada e inhibidores de la gp IIb/IIIa (grupo control) o bivalirudina. Los eventos adversos se codificaron como en el análisis original (eventos cardiovasculares mayores, sangrados mayores, trombosis del *stent*, etc.).

La mayor parte de los pacientes recibieron un bolo de heparina, casi una hora antes de la aleatorización en ambos grupos, con unos niveles medios de ACT en ese momento de 205 vs. 183 en el grupo de bivalirudina respecto al de control. Las características basales, la medicación antiplaquetaria y las variables angiográficas y procedurales no mostraron diferencias significativas, salvo una ligera tendencia a ser más fumadores y tener más antecedentes de cirugía coronaria previa en el grupo de bivalirudina. Se llevó a cabo intervencionismo percutáneo en el 93% de los pacientes

en ambos grupos; el 2% fueron remitidos a cirugía y el 5% fueron tratados de forma conservadora.

Entrando en los resultados clínicos, los enfermos que recibieron bivalirudina (grupo del "cambio" de antitrombótico) presentaron significativamente menos tasas de sangrado (de todo tipo), menos trombopenia y menos requerimientos transfusionales. También dichos pacientes mostraron menos eventos adversos clínicos netos, a 30 días y una mortalidad cardiaca menor ( $p=0,04$ ), con una tendencia presentar una mortalidad de todas las causas también menor ( $p=0,055$ ) en ese tiempo.

Tras un seguimiento de 2 años, se pudo observar como los enfermos del grupo de bivalirudina presentaron significativamente tasas menores de mortalidad cardiaca, reinfarto, sangrado mayor y menos eventos clínicos netos, con tasas similares de mortalidad de todas las causas y trombosis del *stent*. La seguridad del cambio se demostró incluso en aquellos pacientes con ACT por encima de 200 segundos (36% de los enfermos), en el momento de recibir el nuevo anticoagulante.

En relación con la trombosis del *stent* concretamente, la tasa fue mayor en el grupo del cambio en las primeras 24h, con un incremento del 0,7%, pero menor en cuanto a la trombosis subaguda del *stent* (con una disminución del 1%). Incluso, cuando se consideraron las tasas de trombosis tardía y muy tardía, se pudo entrever este beneficio en la rama de bivalirudina, con unas tasas acumuladas a 2 años del 3,1% en la rama del cambio y del 4,3% en el grupo control (aunque no significativo,  $p=0,17$ ).

Por tanto, los investigadores afirman que en el contexto de IAMEST, se puede cambiar de heparina, inicialmente administrada, a bivalirudina, de manera segura, y reduciendo las complicaciones hemorrágicas, así como disminuyendo la mortalidad cardiaca.

## Comentario

Los resultados del presente trabajo abundan en la idea del beneficio clínico que aporta bivalirudina comparada con heparina no fraccionada junto a inhibidores de la gp IIb/IIIa, y que se obtiene incluso a pesar de haber recibido el paciente una dosis, incluso perfusión de heparina sódica, antes del cateterismo. Esta es una estrategia (anticoagulante antes de pinchar la arteria) que no ha demostrado reducir complicaciones ni ser más eficiente, a pesar de lo cual está admitida por las guías. No

obstante, hay que señalar que no todos los grupos, entre otros el nuestro, hacen esto en la práctica clínica habitual, prefiriendo administrar la anticoagulación una vez se ha obtenido el acceso arterial (en el IAMEST esto supone unos pocos minutos idealmente).

La razón de estudiar este cambio de fármaco anticoagulante viene, entre otras cosas, derivada de otros trabajos, realizados en infartos sin elevación del ST que han demostrado que el cambio de un anticoagulante por otro se asocia a más complicaciones hemorrágicas (véase el SYNERGY, con heparina vs. enoxaparina, publicado en *JACC* en 2006).

No obstante, existen datos de otros estudios, consistentes con este subanálisis del HORIZONS, que afirman que el cambio de heparina sódica a bivalirudina en infarto sin elevación del ST no se asocia a un exceso de complicaciones hemorrágicas. Otro trabajo más pequeño (n=90), el SWITCH, que obtuvo unos resultados similares, también apunta a que no hay problema por cambiar de enoxaparina a bivalirudina en aquellos pacientes.

En suma, interesante análisis secundario que nos aporta la posibilidad de contar con un –relativamente– nuevo fármaco anticoagulante, seguro y aparentemente fácil de manejar. Otra posibilidad a considerar.

---

## Referencia

Effect of Switching Antithrombin Agents for Primary Angioplasty in Acute Myocardial Infarction. The HORIZONS-SWITCH Analysis

- George D. Dangas, Roxana Mehran, Eugenia Nikolsky, Bimmer E. Claessen, Alexandra J. Lansky, Bruce R. Brodie, Bernhard Witzenbichler, Giulio Guagliumi, Jan Z. Peruga, Dariusz Dudek, Martin Möckel, Adriano Caixeta, Helen Parise, Harvey White y Gregg W. Stone; investigadores del estudio HORIZONS-AMI.
- *J Am Coll Cardiol*, 2011; 57:2309-2316.

## Web Cardiología hoy

Efecto del cambio de antitrombóticos en la angioplastia primaria (bivalirudina tras heparina sódica)

# Comparación del riesgo de sangrado entre warfarina y dabigatran

Dr. Juan Quiles Granada

7 de junio de 2011

El dabigatran 150 y 110 mg dos veces al día y la warfarina son eficaces para la prevención del ictus en la fibrilación auricular (FA) como demostró el estudio RE-LY. El propósito de este subanálisis del estudio fue comparar sus riesgos de sangrado.

El estudio RE-LY en pacientes con fibrilación auricular demostró que dabigatran 110 mg dos veces al día en comparación con la warfarina se asoció con un riesgo similar de accidentes cerebrovasculares y un menor riesgo de hemorragia grave (definida como sangrado asociado con una reducción en el nivel de hemoglobina de 2 g/dl, transfusión de 2 U de sangre o hemorragia sintomática en un órgano o área crítica. La hemorragia grave se dividió a su vez en hemorragia intracraneal (intracerebral o subdural) y extracraneal (gastrointestinales o no gastrointestinales) y que dabigatran 150 mg dos veces al día se asoció con un menor riesgo de accidente cerebrovascular y un riesgo similar de sangrado grave. Los efectos de ambas dosis de dabigatran en la prevención del ictus fueron consistentes independientemente de las características basales del paciente, lo que sugiere que los resultados de eficacia se pueden aplicar ampliamente. Sin embargo, no se disponen de datos acerca de los parámetros de seguridad (fundamentalmente riesgo de hemorragia) en distintos grupos de pacientes y para los diferentes tipos de hemorragia.

En el estudio RE-LY se aleatorizaron 18.113 pacientes para recibir dabigatran 110 o 150 mg dos veces al día o la dosis de warfarina necesaria para mantener un INR entre 2 y 3, con un seguimiento medio de 2 años. En comparación con la warfarina, dabigatran 110 mg dos veces al día se asoció con un menor riesgo de sangrado grave (2,87% frente al 3,57%,  $p=0,002$ ), mientras que dabigatran 150 mg dos veces al día se asoció con un riesgo similar de sangrado grave (3,31% frente a 3,57%,  $p=0,32$ ). Se encontró una interacción significativa entre la edad y el tratamiento, de tal manera que dabigatran 110 mg dos veces al día en comparación con la warfarina se asoció con un menor riesgo de hemorragia grave en pacientes menores de 75 años (1,89% frente al 3,04%,  $p<0,001$ ) y un riesgo similar en los mayores de 75 años (4,43% frente al 4,37%,  $p=0,89$ ,  $p$  para la interacción  $<0,001$ ), mientras que dabigatran 150 mg

dos veces al día en comparación con la warfarina se asoció con un menor riesgo de sangrado grave en los menores de 75 años (2,12% frente al 3,04%,  $p<0,001$ ) y una tendencia hacia mayor riesgo de hemorragia grave en las personas mayores de 75 años (5,10% frente al 4,37%,  $p=0,07$ ,  $p$  para la interacción  $<0,001$ ). La interacción con la edad se hizo evidente para el sangrado extracraneal, pero no para la hemorragia intracraneal, siendo el riesgo de esta última inferior con dabigatran en comparación con la warfarina independientemente del grupo de edad.

Con estos resultados, los autores concluyen que las dos dosis de dabigatran en comparación con la warfarina tienen menores riesgos de hemorragias intracraneales y extracraneales en pacientes menores de 75 años. En los mayores de 75 años, el riesgo de hemorragia intracraneal es menor pero el riesgo de sangrado extracraneal es similar o superior con las dos dosis de dabigatran en comparación con la warfarina.

## Comentario

En este subanálisis del estudio RE-LY, las dos dosis de dabigatran se asociaron con un menor riesgo de hemorragia intracraneal, frente a warfarina, pero las dosis altas de dabigatran se asociaron con más sangrado gastrointestinal que la warfarina. Hay una interacción altamente significativa entre el tratamiento y la edad respecto a la aparición de hemorragias, de tal manera que las dos dosis de dabigatran en comparación con la warfarina se asociaron con un menor riesgo de hemorragia grave en pacientes menores de 75 años y riesgos similares o mayores riesgos de hemorragia grave en las personas de 75 años. La interacción entre el tratamiento y la edad es evidente únicamente para el sangrado extracraneal, pero no para la hemorragia intracraneal, que fue menor con las dos dosis de dabigatran en comparación con la warfarina, independientemente de la edad. La función renal es un potente predictor de sangrado y el riesgo de hemorragia se duplica tanto con dabigatran como con warfarina en pacientes con filtrado glomerular  $<50$  ml/min. Dado que la función renal disminuye con la edad, una posible explicación a la interacción entre edad y hemorragia hallada en este subanálisis sería el declive de la función renal en edades avanzadas, sin embargo, no se halló una interacción entre la función renal y el sangrado, por lo que otros factores asociados a la edad deben intervenir.

Tras estos hallazgos, parece aconsejable en los pacientes menores de 75 años utilizar dabigatran a la dosis superior debido al menor riesgo de accidente cerebrovascular sin

aumentar el riesgo de sangrado, mientras que en edades más avanzadas, la dosis de dabigatran inferior sería preferible a warfarina en pacientes con alto riesgo de sangrado ya que el riesgo de sangrado intracraneal es menor, con un riesgo similar de sangrado extracraneal, y una protección también similar frente al accidente cerebrovascular.

---

### Referencia

Risk of Bleeding With 2 Doses of Dabigatran Compared With Warfarin in Older and Younger Patients With Atrial Fibrillation: An Analysis of the Randomized Evaluation of Long-Term Anticoagulant Therapy (RE-LY) Trial

- John W. Eikelboom, Lars Wallentin, Stuart J. Connolly, Mike Ezekowitz, Jeff S. Healey, Jonas Oldgren, Sean Yang, Marco Alings, Scott Kaatz, Stefan H. Hohnloser, Hans-Christoph Diener, Maria Grazia Franzosi, Kurt Huber, Paul Reilly, Jeanne Varrone y Salim Yusuf.
- Circulation. 2011; 123:2363-2372.

### Web Cardiología hoy

[Comparación del riesgo de sangrado entre warfarina y dabigatran](#)

# Consenso Europeo sobre la valoración del riesgo hemorrágico de la fibrilación auricular

Dr. Francisco Marín

9 de junio de 2011

A pesar del claro beneficio neto de la anticoagulación oral (ACO) en los pacientes con fibrilación auricular (FA) y riesgo de embolia, los episodios de sangrado mayor (en particular el sangrado intracraneal) pueden condicionar el pronóstico. La decisión de iniciar la ACO debe estar basada en una cuidadosa valoración del riesgo embólico y hemorrágico.

Desafortunadamente las escalas de estratificación del riesgo hemorrágico están mucho menos validadas que las escalas que valoran el riesgo embólico. Una dificultad añadida lo constituye el hecho de que, las variables con las que se construyen las escalas de riesgo hemorrágico también suelen asociarse al riesgo embólico. Por otra parte, muchos factores que incrementan el riesgo hemorrágico son transitorios, como los valores de INR, cirugía, procedimientos con acceso vascular, interacciones con la alimentación o con otros fármacos. Sin embargo, estimar el riesgo embólico es posible, y además totalmente recomendable.

En este Documento de Consenso se revisa la evidencia publicada y propone un consenso sobre la valoración del riesgo en pacientes con FA, resumiendo la "buena práctica médica" en el tratamiento antitrombótico en estos pacientes.

Se valora el problema epidemiológico del riesgo de sangrado en la FA, revisando los factores de riesgo de sangrado. Se muestra las diferentes definiciones de sangrado que aparecen en la literatura. Además se reflejan las preferencias de los pacientes, balanceando el riesgo de sangrado y el riesgo de embolismo sistémico, así como las implicaciones pronósticas de la aparición de un evento hemorrágico mayor. Se comenta en detalle el riesgo hemorrágico asociado a situaciones especiales, como las relacionadas con la ablación, en el transcurso de la implantación de un dispositivo, o en los pacientes con un síndrome coronario agudo que además presentan una FA. Se discute la prevención de los sangrados, así como la mejor actuación clínica ante una

situación hemorrágica. Se plantean las opciones terapéuticas futuras, como los nuevos anticoagulantes y los dispositivos de cierre de la orejuela.

## Comentario

La Sociedad Europea del Ritmo Cardíaco (EHRA) y el Grupo de Trabajo del Trombosis de la Sociedad Europea presentan este Documento de Consenso sobre la importancia del riesgo de sangrado del tratamiento anticoagulante en la FA. El sangrado en la FA, al igual que en el síndrome coronario, tiene una gran importancia pronóstica, y clásicamente ha sido un aspecto olvidado en la atención a nuestros pacientes. De ahí que se deba conocer su importancia epidemiológica, las variables a las que se asocia, y que puede ser estimado el riesgo gracias a la presencia de escalas de estratificación. El riesgo hemorrágico es inherente al tratamiento antitrombótico, pero la identificación de los pacientes más vulnerables y las situaciones de mayor riesgo pueden ayudar a elegir el actitud preventiva a los fenómenos embólicos más recomendable.

---

## Referencia

Bleeding Risk Assessment and Management in Atrial Fibrillation Patients: A Position Document from the European Heart Rhythm Association, Endorsed by the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis

- Lip GY, Andreotti F, Fauchier L, Huber K, Hylek E, Knight E, Lane DA, Levi M, Marín F, Palareti G, Kirchhof P; Document reviewers: Collet JP, Rubboli A, Poli D, y Camm J.
- Europace. 2011; 13:723-746.

## Web Cardiología hoy

[Consenso Europeo sobre la valoración del riesgo hemorrágico de la fibrilación auricular](#)

# Coste-efectividad del dabigatran en la prevención del ictus en el paciente con fibrilación auricular

Dr. José Juan Gómez de Diego

12 de junio de 2011

En este estudio se hace una proyección económica del coste asociado al empleo del dabigatran en la profilaxis del ictus en pacientes con fibrilación auricular basado en un modelo con los datos publicados por el más que famoso estudio RE-LY.

Los autores desarrollaron un modelo en el que se tuvieron en cuenta los datos de diferentes estudios sobre antiagregantes y anticoagulantes en la fibrilación auricular para calcular los costes y el beneficio clínico (medido como años de supervivencia ajustados por la edad) asociados a diferentes opciones de tratamiento antitrombótico. Un aspecto importante de este modelo, es que los autores contemplaron tanto los riesgos de ictus como los de sangrado en cada tipo de pacientes, lo que en cierta manera se asemeja al proceso de toma de decisiones en la clínica diaria. Otro aspecto importante es que se consideró un tratamiento como coste-efectivo cuando el coste asociado a la ganancia de un año de vida ajustado por la edad fue menor a 50.000 dólares (criterio ampliamente utilizado en este tipo de estudios en base a los costes de otro tipo de tratamientos ya aceptados, como la hemodiálisis crónica).

Para el grupo de pacientes con un riesgo promedio de hemorragia (aproximadamente 3% al año) la opción más coste-efectiva resultó estar muy relacionada con el riesgo estimado de ictus. Así, en pacientes de muy bajo riesgo (score CHADS2 0) la única opción coste efectiva sería la aspirina. En los pacientes con un riesgo intermedio (score CHADS2 1-2) la warfarina es la opción más coste-efectiva excepto en pacientes con muy alto riesgo de hemorragia o muy pobre control del INR. Finalmente, en pacientes de alto riesgo (score CHADS2 3 o más) el dabigatran a dosis de 150 mg/12h resultó la mejor opción, salvo en pacientes con un control de INR excelente. Ni el dabigatran a la dosis de 110 mg/12 horas ni la combinación de aspirina y clopidogrel resultaron ser coste efectivas.

## Comentario

El hecho de que la anticoagulación oral crónica es un tratamiento absolutamente eficaz para la prevención de los accidentes cerebrovasculares (reduce el número de episodios a solo a un tercio) va por desgracia ligado a que el tratamiento es un fastidio tanto para el paciente como para el médico. Por esta razón, los resultados del estudio RE-LY, que comparó el dabigatran con la warfarina han creado una enorme expectación sobre la posibilidad de tener por fin al alcance de la mano un medicamento capaz de desterrar al sintrom. Dado que la fibrilación auricular es uno de los principales motivos de consulta en nuestro medio y que se espera que su incidencia aumente en los próximos años, está claro que vamos a ser testigos de un debate encarnizado entre defensores y detractores del nuevo fármaco. Este estudio es un buen ejemplo, y nos ofrece un análisis de costes basados en los resultados clínicos publicados por diferentes ensayos con anticoagulantes en la fibrilación auricular. Como hemos visto, los autores sugieren que el dabigatran sería la opción más razonable en los pacientes con alto riesgo embólico.

El editorial que acompaña al artículo ofrece la visión contrapuesta y ya simplemente el título ("el coste-eficacia relativo de los antiagregantes: obvio, salvo el coste y el beneficio") es toda una declaración de intenciones. Un factor importante a tener en cuenta es que el coste estimado del tratamiento anual (en Estados Unidos, donde se ha comercializado; aún no se conoce cuál será el coste del fármaco en España) para dabigatran es 3.000 dólares frente a 60 dólares para warfarina. Con el número tan elevado de pacientes a los que en teoría se le cambiaría la medicación, está claro que cualquier variación en el precio real del fármaco supone un cambio importante en cualquier modelo de costes y (por desgracia) un impacto importante para el sistema de salud en un momento en el que las consideraciones económicas se van a hacer cada vez más importantes. Por otra parte, a pesar de los datos favorables obtenidos en el estudio RE-LY, existe aún muy poca evidencia sobre la utilidad clínica del dabigatran en la práctica clínica real, donde los pacientes van a ser muy distintos a los incluidos en un ensayo clínico. Por tanto, la actitud probablemente más práctica sobre este tema sea tener una actitud prudente, leer los datos de las nuevas publicaciones que van a aparecer en las próximas fechas, que seguramente van a ser a la vez interesantes y divertidas por el tinte de debate que van a llevar asociado y, como sugieren la últimas recomendaciones de la Sociedad Americana de Cardiología, mantener una actitud conservadora con la anticoagulación con sintrom en pacientes que se encuentren estables y con un control aceptable hasta que tengamos unas evidencias más sólidas.

---

## Referencia

Cost-Effectiveness of Dabigatran for Stroke Prophylaxis in Atrial Fibrillation

- Shah SV, y Gage BF.
- Circulation. 2011; 123:2562-7250.

## Web Cardiología hoy

[Coste-efectividad del dabigatran en la prevención del ictus en el paciente con fibrilación auricular](#)

# Tratamiento con estatinas a dosis altas frente al tratamiento estándar

Dr. Juan Quiles Granada

14 de junio de 2011

Metaanálisis en el que se compara el tratamiento con estatinas a dosis intensiva frente al tratamiento con dosis convencionales en la prevención de eventos cardiovasculares. El tratamiento con estatinas se asocia con importantes beneficios para los pacientes con enfermedad cardiovascular y también para los pacientes con factores de riesgo pero sin enfermedad cardiovascular. Existen múltiples estudios que demuestran su beneficio en diferentes contextos clínicos, tanto con dosis bajas como con dosis elevadas. El actual metaanálisis retoma un tema de interés como es la comparación entre dosis estándar e intensiva respecto a la aparición de eventos cardiovasculares.

En el metaanálisis publicado en *European Heart Journal*, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos electrónicas desde su inicio hasta diciembre de 2010. Se incluyeron todos los ensayos clínicos aleatorizados en los que se compararon dos dosis de estatina, una estándar frente a una dosis intensiva, con un seguimiento mínimo de 6 meses. Finalmente se identificaron 10 ensayos clínicos, que incluyeron un total de 41.778 participantes. Los ensayos siguieron a los pacientes durante una media de 2,5 años. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto a la mortalidad por cualquier causa [RR: 0,92; IC 95% 0,83-1,03; p=0,14] ni respecto a las muertes por enfermedades cardiovasculares (RR: 0,89; IC 95% 0,78-1,01; p=0,07). Para el objetivo combinado de muerte por enfermedad coronaria más infarto de miocardio no mortal, sí que se encontró un efecto protector significativo de la dosis intensiva de estatinas (RR: 0,90; IC 95% 0,84-0,96; p ≤ 0,0001). También se encontraron diferencias significativas respecto al infarto no mortal (RR: 0,82; IC 95%: 0,76-0,89; p ≤ 0,0001) y en el objetivo compuesto de los accidentes cerebrovasculares mortales y no mortales (excluyendo el accidente isquémico transitorio) (RR: 0,86; IC 95% 0,77-0,96; p=0,006). Un análisis de subgrupos de los tres ensayos que estudiaron pacientes con síndrome coronario agudo encontró diferencias significativas en la mortalidad por cualquier causa (RR: 0,75; IC 95% 0,61-0,91; p=0,005) y la mortalidad cardiovascular (RR: 0,74; IC 95%: 0,59-0,94; p=0,013) con las dosis intensivas.

Con estos resultados, los autores concluyen que la terapia intensiva con estatinas reduce el riesgo de eventos no mortales y puede tener un papel en la reducción de la mortalidad.

## Comentario

El metaanálisis presentado encontró que la dosis intensiva de las estatinas en comparación con la dosis estándar se traduce en una reducción importante de los eventos no mortales, incluyendo la combinación de muerte por enfermedad coronaria más infarto de miocardio no mortal, así como la combinación de accidentes cerebrovasculares mortales y no mortales junto con infartos no mortales. Estos beneficios no parecen traducirse en una reducción significativa de la mortalidad por cualquier causa, aunque la tendencia es hacia un claro beneficio. En una población de mayor riesgo como son los pacientes con síndrome coronario agudo, el tratamiento con dosis intensivas sí que consiguió una reducción significativa en la mortalidad en comparación con dosis estándar. Estos resultados son acordes con los metaanálisis previamente publicados en los que se comparan dosis altas y estándar de estatinas. En resumen, parece claro el beneficio de las estatinas a dosis altas, especialmente en las poblaciones de mayor riesgo como son los pacientes con síndrome coronario agudo. En las poblaciones de menor riesgo, las dosis intensivas en comparación con las estándar no consiguen una reducción significativa de la mortalidad, pero sí de otros eventos cardiovasculares como el infarto de miocardio o los accidentes cerebrovasculares.

---

## Referencia

Intensive Statin Therapy Compared With Moderate Dosing for Prevention of Cardiovascular Events: A Meta-Analysis of >40 000 Patients

- Edward J. Mills, Christopher O'Regan, Oghenowede Eyawo, Ping Wu<sup>1</sup>, Fergal Mills, Otavio Berwanger y Matthias Briel.
- Eur Heart J (2011) 32 (11): 1409-1415.

Tratamiento con estatinas a dosis altas frente al tratamiento estándar

# Prótesis aórticas transcatóter vs. cirugía en pacientes de alto riesgo

Dr. Iván Javier Núñez Gil

16 de junio de 2011

El novedoso reemplazo valvular aórtico transcatóter (TAVI) continúa avanzando imparable. Cada vez se dispone de más estudios con prometedores resultados. En esta ocasión el *New England Journal of Medicine* se hace eco de un importante trabajo (PARTNER) que compara la opción TAVI con el tratamiento quirúrgico con extracorpórea convencional en pacientes de alto riesgo.

El uso de las TAVI ha demostrado en trabajos previos (PARTNER B, ya comentado en el blog, [Prótesis transcatóter en pacientes no operables con estenosis aórtica severa](#)) reducir la mortalidad en los enfermos con estenosis aórtica severa que no son candidatos al tratamiento de referencia, la cirugía convencional. Sin embargo, no se disponía de muchos datos en cuanto a la comparación directa entre TAVI y cirugía cardiaca abierta.

Con dicha finalidad, los investigadores, pertenecientes a 25 centros de Estados Unidos, Canadá y Alemania, plantean un elegante diseño de no inferioridad. Para ello, aleatorizan 699 pacientes con estenosis aórtica severa y criterios de alto riesgo (pero candidatos, en cualquier caso, a cirugía), considerado como una probabilidad de fallecer de más del 15% a los 30 días del procedimiento, a recibir una TAVI o a ser intervenidos de forma convencional (351).

La TAVI empleada en el estudio fue la *Edwards Sapien*, una prótesis biológica de pericardio bovino, inflable con balón, de implantación transfemoral (en 244 enfermos) o transapical (104 pacientes).

El *EuroSCORE* logístico medio fue de aproximadamente 29 en ambos grupos.

Las tasas de mortalidad, de cualquier causa, observadas fueron del 3,4% en las TAVIs y del 6,5% en el grupo convencional, a los 30 días ( $p=0,07$ ) y del 24,0% vs. 26,8%, respectivamente, al año ( $p=0,44$ ). Las tasas de ictus fueron 3,8% para las TAVIs y del

2,1% para la cirugía con extracorpórea, a los 30 días ( $p=0,20$ ), y del 5,1% vs. 2,4% al año ( $p=0,07$ ).

A los 30 días, se observaron, de manera estadísticamente significativa, más complicaciones vasculares en el grupo de tratamiento transcatóter (11% vs. 3,2%,  $p<0,001$ ). Los eventos que fueron más frecuentes tras la cirugía convencional fueron el sangrado mayor (9,3% vs. 19,5%) y el desarrollo de fibrilación auricular (8,6% vs. 16%).

En relación con los síntomas, que mejoraron claramente en ambos grupos de pacientes, no se observaron diferencias significativas, aunque la estancia hospitalaria fue menor para las TAVI.

Con todo, los investigadores concluyen que en pacientes de alto riesgo quirúrgico, la opción transcatóter se asocia a una tasa de supervivencia al año similar a la cirugía con circulación extracorpórea, aunque con importantes diferencias en los riesgos periprocedurales.

## Comentario

La modalidad TAVI, tanto en su versión transfemoral –en sala de hemodinámica– como transapical –en quirófano de cirugía cardiaca– se está consolidando progresivamente como una seria opción terapéutica para la estenosis aórtica severa. El estudio PARTNER supone una (otra) vuelta de rosca a los estudios y datos ya publicados. En esta ocasión, se afirma la no inferioridad de la TAVI respecto a la cirugía convencional al año del procedimiento.

Desde luego, todavía falta responder muchas dudas, como el seguimiento a largo plazo, con la importante incógnita de la durabilidad de las prótesis transcatóter en mente, y el problema del mayor número de ictus para las TAVIs, entre otras. No obstante, este artículo probablemente abre las puertas a estudios muchos más ambiciosos, que sospechamos involucrarán ya directamente a pacientes de bajo riesgo, normales, candidatos a la cirugía que supone el tratamiento de elección hoy en día. La pregunta es para cuando dispondremos de estos datos y qué futuro le espera a la cirugía valvular aórtica con extracorpórea. Incierto, al menos.

---

## Referencia

Transcatheter Versus Surgical Aortic-Valve Replacement in High-Risk Patients

- Craig R. Smith, Martin B. Leon, Michael J. Mack, Craig Miller, Jeffrey W. Moses, Lars G. Svensson, Murat Tuzcu, John G. Webb, Gregory P. Fontana, Raj R. Makkar, Mathew Williams, Todd Dewey, Samir Kapadia, Vasilis Babaliaros, Vinod H. Thourani, Paul Corso, Augusto D. Pichard, Joseph E. Bavaria, Howard C. Herrmann, Jodi J. Akin, William N. Anderson, Duolao Wang y Stuart J. Pocock; investigadores del estudio PARTNER.
- N Engl J Med 2011; 364:2187-2198.

## Web Cardiología hoy

[Prótesis aórticas transcáteter vs. cirugía en pacientes de alto riesgo](#)

# Valor pronóstico del estudio híbrido fusionando SPECT y TC coronario

Dr. José Juan Gómez de Diego

19 de junio de 2011

Una de las técnicas habitualmente empleadas (aunque más frecuente en Estados Unidos) para valorar el pronóstico de los pacientes con sospecha de enfermedad coronaria son los estudios de isquemia con SPECT. En los últimos ha llegado a la clínica el TC coronario como una técnica alternativa basada en el estudio de la anatomía, de la que existen datos muy prometedores sobre su valor pronóstico.

Los autores de este estudio publicado en *European Heart Journal* se plantearon estudiar la utilidad de combinar las dos técnicas en estudios que obtienen imágenes híbridas.

Se incluyeron 335 pacientes consecutivos que habían sido remitidos al hospital para valoración de enfermedad coronaria sospechada o previamente conocida. Los pacientes fueron estudiados con SPECT de basal y estrés con adenosina y con un TC coronario realizado con un equipo de 64 detectores. Las imágenes obtenidas con ambas técnicas fueron fusionadas en una estación de trabajo con un software específico. Los pacientes fueron divididos en tres grupos: pacientes con TC y SPECT anormales y concordantes (es decir, lesiones significativas en una arteria coronaria en el TC asociadas a defectos de perfusión en el territorio de distribución de la arteria enferma), pacientes con TC y SPECT no concordante (lesiones sin isquemia o viceversa) y pacientes con TC y SPECT normal. Se obtuvieron datos de seguimiento de un 97% de los pacientes durante un promedio de 2,8 años y se analizó la supervivencia libre de muerte, infarto no fatal o eventos cardiovasculares (angina inestable que necesita hospitalización o revascularización coronaria) en los tres grupos.

En el periodo de seguimiento ocurrieron 69 eventos (incluyendo 20 muertes o infartos de miocardio no fatales). La tasa anual de infarto o muerte fue de 6,0% para los pacientes con estenosis coronarias asociadas a isquemia, 2,8% para pacientes con alteraciones no concordantes en el TC con el SPECT y 1,3% en pacientes con ambos estudios de imagen normales. La presencia de una lesión coronaria en el TC asociada a isquemia en el SPECT fue el principal predictor independiente de eventos cardiovasculares.

## Comentario

Una de las prácticas más habituales en el estudio de los pacientes con enfermedad coronaria es la realización de una prueba de detección de isquemia, ya que es una prueba robusta y de la que existe una gran evidencia, basada en la experiencia de muchos clínicos y muchos años de que aportan una gran información pronóstica; sabemos que los pacientes con una prueba de detección de isquemia correcta negativa tienen una tasa muy baja de eventos al año, inferior al 1%, lo que nos hace sentirnos cómodos a la hora de plantear el tratamiento médico. Sin embargo, el desarrollo del TC cardiaco ha supuesto el desarrollo de toda una línea de trabajo que ha demostrado que el estudio de la enfermedad coronaria basada en las alteraciones de la anatomía es también una opción válida en el manejo de los pacientes.

Se ha publicado que los pacientes con un estudio de perfusión con SPECT tienen un riesgo de muerte o infarto anual estimado entre 4,3% y 5,1%, mientras que los pacientes con lesiones severas coronarias en el TC tendrían un riesgo de entre 2,7 y 5,3%. La imagen híbrida obtenida en este estudio combina las virtudes de ambas pruebas y demuestra que los pacientes con lesiones asociadas a isquemia son los pacientes de máximo riesgo con una tasa de muerte o infarto anual del 6,0%, lo que hace sugerir a los autores que la combinación de ambas técnicas sería la mejor estrategia para valorar a los pacientes, ya que nos proporciona todos los datos (anatomía y función) necesarios para orientar el tratamiento. Sin embargo, el problema es que la imagen híbrida también combina el principal problema de ambas técnicas, es decir, el uso de radiaciones ionizantes, debido a que hay que sumar los 10,3 mSv que en promedio irradia el SPECT a los 1,8 (o hasta 15,0 mSv si el equipo hace adquisición retrospectiva) que necesita el TC cardiaco.

Un hallazgo importante de este estudio, que corrobora datos publicados previamente en la literatura, es que tanto la presencia de lesiones coronarias como de isquemia tienen impacto en el pronóstico de forma independiente y complementaria; claramente el mayor problema lo tienen los pacientes en los que hay lesiones importantes que causan isquemia y obviamente los pacientes que tienen ambos estudios normales son los que van bien. Sin embargo, existe un grupo de pacientes con un pronóstico intermedio en los que es equivalente encontrar lesiones sin isquemia o isquemia sin lesiones importantes. Probablemente, como conclusión final, y como ocurre siempre en clínica, será el criterio del médico y la disponibilidad de la técnica la que oriente el manejo de los pacientes; tanto el abordaje basado en la anatomía

como el basado en la isquemia parecen igualmente válidos, de tal manera que en los pacientes difíciles será en los que resulte realmente interesante complementar el estudio con la técnica alternativa para obtener conclusiones.

---

### Referencia

Prognostic Value of Cardiac Hybrid Imaging Integrating Single-Photon Emission Computed Tomography With Coronary Computed Tomography Angiography

- Pazhenkottil AP, Nkoulou RN, Ghadri JR, Herzog BA, Buechel RR, Küest SM, Wolfrum M, Fiechter M, Husmann L, Gaemperli O, y Kaufmann PA.
- Eur Heart J (2011) 32 (12): 1465-1471.

### Web Cardiología hoy

[Valor pronóstico del estudio híbrido fusionando SPECT y TC coronario](#)

# ¿Hay que tratar a todos los hipertensos por igual?

Dr. Juan Quiles Granada

21 de junio de 2011

Subanálisis del estudio FEVER en el que se analiza si el objetivo de control de presión arterial sistólica de 140 mmHg es válido para todos los pacientes hipertensos.

Las guías de hipertensión arterial marcan como objetivo de control de la presión arterial para la mayoría de pacientes hipertensos la cifra de 140 mmHg de presión arterial sistólica (PAS). En algunos subgrupos la recomendación de anteriores guías era más estricta, habiéndose modificado en la última revisión, ante la posibilidad de efecto en curva J. Por tanto, no está bien definido el objetivo de presión arterial para diferentes tipos de hipertensos, como pueden ser los hipertensos sin complicaciones, los hipertensos de grado 1 y los hipertensos de edad avanzada.

El estudio FEVER (*Felodipine Event Reduction*) fue un estudio doble ciego, aleatorizado en 9.711 pacientes hipertensos chinos, en los cuales se demostró una reducción significativa en los eventos cardiovasculares con un tratamiento antihipertensivo más intenso (dosis baja de hidroclorotiazida y felodipino) que alcanzó una media de 138 mmHg PAS, en comparación con terapia menos intensa (dosis baja de hidroclorotiazida y placebo) que alcanzó una media de 142 mmHg. El estudio FEVER incluyó a hipertensos de diversas características y grupos de edad, incluyendo pacientes con enfermedad cardiovascular previa, lo que permite realizar comparaciones entre un tratamiento convencional o intensivo de la presión arterial en distintos subgrupos de pacientes hipertensos.

El tratamiento intensivo consiguió una reducción significativa de los accidentes cerebrovasculares del:

- 39% (p=0,002) en pacientes hipertensos sin complicaciones.
- 29% (p=0,03) en pacientes hipertensos en estadio I (PAS en el momento de aleatorización <153 mmHg).
- 44% (p<0,001) en hipertensos de edad avanzada.

Reducciones significativas (entre -29 y -47%, p=0,02 y <0,001) también se consiguieron para todos los eventos cardiovasculares y muertes. El logro de los valores medios de PAS<140 mmHg mediante la adición de una pequeña dosis de felodipino impidió 2,1 (hipertensos sin complicaciones) y 5,2 (ancianos) eventos cardiovasculares por cada 100 pacientes tratados durante 3,3 años.

Con estos resultados, los autores dan soporte al objetivo planteado en las guías para bajar la PAS<140 mmHg también en los grupos de pacientes hipertensos sin complicaciones, hipertensos en estadio I o hipertensos de edad avanzada.

## Comentario

Las guías de hipertensión arterial publicadas en 2007 fueron revisadas dos años después en un documento que cuestiona el objetivo común de bajar la PAS por debajo de 140 mmHg, ya que no hay suficiente evidencia que lo apoye. De hecho, la mayoría de los ensayos que mostraron beneficios en la morbilidad y la mortalidad mediante el logro de PAS<140 mmHg fueron en hipertensos de alto riesgo cardiovascular, y en el caso concreto de los ancianos, ningún estudio consiguió alcanzar el objetivo de PAS<140 mmHg en el grupo de tratamiento activo.

En el estudio FEVER, el tratamiento intensivo consiguió una reducción de la presión arterial hasta 138 mmHg, lo que se tradujo en una reducción entre el 25 y 35% en los eventos cardiovasculares. El número de pacientes incluido y las diferencias entre los tratamientos permiten un análisis por subgrupos para aclarar si el beneficio se extiende también a pacientes hipertensos no complicados, hipertensos con cifras moderadamente aumentadas o pacientes ancianos. Estos análisis dan evidencia de la reducción de los eventos con un objetivo PAS<140 mmHg en pacientes hipertensos de edad avanzada, en hipertensos sin diabetes ni enfermedad cardiovascular, así como en individuos con elevación inicial moderada de la presión arterial, lo que apoya el objetivo planteado en las guías de bajar la presión arterial por debajo de 140 mmHg. La magnitud del beneficio es mayor en los ancianos que en los de bajo a moderado riesgo sin complicaciones, pero incluso en este último grupo parece justificada la intensificación del tratamiento para alcanzar dicho objetivo.

---

## Referencia

Is a Systolic Blood Pressure Target <140 mmHg Indicated in All Hypertensives? Subgroup Analyses of Findings from the Randomized FEVER Trial

- Yuqing Zhang, Xuezhong Zhang, Lisheng Liu, Alberto Zanchetti; en representación del grupo de estudio FEVER.
- Eur Heart J (2011) 32 (12):1500-1508.

## Web Cardiología hoy

[¿Hay que tratar a todos los hipertensos por igual?](#)

# Horas de sueño y enfermedades cardiovasculares, ¿hay relación?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

23 de junio de 2011

Los estilos de vida están cambiando de manera radical en las últimas décadas, en función de los usos sociales. Los hábitos del sueño englobados en ellos no son, por tanto, una excepción. Diversos estudios han sugerido la posibilidad, por varios motivos, de que las horas de sueño puedan tener una influencia directa sobre la salud cardiovascular de las personas.

Con la finalidad de estudiar dicha hipótesis, un grupo de investigadores italianos, Cappuccio et al, realizan un metaanálisis recientemente publicado en *European Heart Journal*.

Para ello, empleando un diseño metanalítico de efectos aleatorios (el más conservador), incluyen 15 estudios prospectivos (hasta 2009), todos con seguimiento mayor a 3 años y que valoran la incidencia de enfermedad coronaria, ictus y mortalidad cardiovascular. De esta forma, su trabajo comprende algo más de 470.000 personas (seguimiento 6,9 – 25 años) y más de 16.000 eventos (4.169 eventos coronarios, 3.478 ictus). Las horas de sueño son valoradas en los diferentes estudios por medio de cuestionarios, dividiéndose, generalmente, en tres segmentos:

- Pocas horas de sueño(sueño corto)  $\leq$  5 o 6 h por noche.
- Duración intermedia, 7-8h.
- Periodo largo de sueño:  $\geq$ 8-9 horas.

En resumen, los resultados del trabajo fueron los siguientes:

## X duración del sueño y enfermedad coronaria

La duración corta del sueño se asoció con mayor riesgo de desarrollar enfermedad coronaria (RR 1,48), sin datos de sesgo de publicación, pero con cierta heterogeneidad en los estudios ( $I^2=44\%$ ,  $Q=17,7$ ,  $p=0,059$ ). Sin embargo, el sueño prolongado también fue un factor de riesgo (RR 1,38).

## X duración del sueño e ictus

Respecto a la aparición de ictus, los resultados del apartado previo se repitieron, asociándose tanto el dormir poco (RR 1,15) como el dormir mucho (RR 1,65), con un mayor riesgo, de manera estadísticamente significativa.

## X duración del sueño y enfermedad cardiovascular total

En cuanto al riesgo de desarrollar cualquier enfermedad cardiovascular o de fallecer, la duración corta del sueño mostró una débil relación (RR 1,03; 0,93-1,15,  $p=0,52$ ), no significativa. En cambio, la mayor duración del sueño, sí alcanzó plenamente la significatividad en este apartado (RR 1,41; 1,19-1,68,  $p<0,0001$ ).

Con los anteriores datos, los autores concluyen que se asocia con mayor riesgo cardiovascular (predictores o marcadores de riesgo cardiovascular), tanto dormir muchas horas como hacerlo pocas.

## Comentario

Interesante trabajo que, aunque podría tener ciertas limitaciones, como son:

- No se pueden excluir ciertos sesgos potenciales inherentes a la naturaleza estadística del trabajo.
- Existe heterogeneidad entre los estudios incluidos.
- No se tiene en consideración la duración de las siestas en el conteo de horas dormidas
- Tampoco los enfermos con SAOS.
- Es difícil saber si es tiempo en la cama o dormido de verdad.
- Son datos extraídos de cuestionarios y no medidos de manera objetiva, etc.).

Parece ser razonable y desde luego congruente con trabajos previamente publicados. Es razonable porque comulga con la conocida máxima de que los excesos son perjudiciales.

Así, a priori ya parece que podría ser tan malo dormir muy poco como dormir mucho. También va en la línea de otros trabajos muy bonitos, como el CARDIA que demostró que dormir poco se asociaba, en un periodo de 5 años, al desarrollo de más calcificaciones coronarias medidas por TC o el *Whitehall II* que sugería que el efecto de dormir poco podría relacionarse con una escasa calidad de sueño.

En cualquier caso, queda por explicar por qué sucede esto. Los autores esbozan una brevisima reflexión: las alteraciones en el sueño se asocian con alteraciones en los niveles de leptina y grelina, que podrían producir a su vez un incremento en el apetito, y por ende, de la ingesta calórica, con el subsecuente desarrollo de obesidad y alteraciones glucídicas, asociadas con un mayor riesgo cardiovascular. La alteración en los niveles de la hormona de crecimiento y de cortisol, también podría estar implicadas; así como también un estado inflamatorio de bajo grado que podría influir tanto en las enfermedades cardiovasculares como en otras patologías crónicas, como el cáncer.

Aunque quedan muchas preguntas por responder, una cosa está clara, para cuidarse, es recomendable dormir entre 6 y 9 horas al día, ni mucho ni poco...

---

## Referencia

Sleep Duration Predicts Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies

- Francesco P. Cappuccio, Daniel Cooper, Lanfranco D'Elia, Pasquale Strazzullo y Michelle A. Miller.
- Eur Heart J (2011) 32 (12): 1484-1492.

## Web Cardiología hoy

[Horas de sueño y enfermedades cardiovasculares, ¿hay relación?](#)

# Manejo del síncope en pacientes con bloqueo de rama

Dr. José Juan Gómez de Diego

26 de junio de 2011

Este artículo ofrece los resultados de un estudio prospectivo y multicéntrico diseñado con la finalidad de analizar los resultados clínicos en pacientes con síncope y bloqueo de rama que son estudiados de forma sistemática siguiendo las guías de manejo del síncope de la Sociedad Europea de Cardiología.

Los autores estudiaron 323 pacientes que habían presentado al menos un episodio sincopal en los seis meses previos y con un QRS ancho (con la definición convencional de QRS superior a 120 ms) con un protocolo bien definido que seguía tres etapas en las que se iba avanzando si no existía un diagnóstico claro. La primera fase era la evaluación clínica, la segunda el estudio electrofisiológico y la tercera la colocación de un dispositivo de registro de eventos implantable.

En promedio, los pacientes tenían una función ventricular normal (FEVI  $56 \pm 12\%$ ). Se consiguió llegar a un diagnóstico etiológico en 267 pacientes (82,7%), 102 en la evaluación inicial, 113 en el estudio electrofisiológico y 52 con el dispositivo de registro implantable. Las causas de síncope encontradas fueron bradiarritmia (202), síncope mediado por el seno carotídeo (20), taquicardia ventricular (18), síncope neuromediado (9), hipotensión ortostática (4), inducido por fármacos (3), secundario a enfermedad cardiopulmonar (2), por taquicardia supraventricular (1) y síncope de causa no arrítmica (7). Se implantó un desfibrilador en 220 pacientes (68,1%) y un DAI en otros 19 (5,8%); además se realizó un procedimiento ablación con radiofrecuencia en otros tres casos. 20 pacientes (6%) fallecieron en un seguimiento promedio de  $19,2 \pm 8,2$  meses.

## Comentario

Sin duda alguna, el síncope es una de las causas de consulta más frecuente y más difícil que podemos encontrar en la práctica clínica. La presencia de bloqueo de rama en el ECG orienta hacia la presencia de enfermedad de conducción y, de hecho, se sabe que el bloqueo AV paroxístico es la causa más frecuente de síncope en estos pacientes. Sin embargo, existen también otras causas posibles de síncope, por lo que en el

momento actual existe un debate entre los partidarios de tratar directamente a todos estos pacientes con el implante de un marcapasos y los partidarios de hacer un estudio más exhaustivo en el que se demuestre el mecanismo del síncope antes de implantar un dispositivo que podría no ser necesario.

Nuestro estudio actual publica los resultados de un estudio prospectivo internacional y multicéntrico con una representación importante de hospitales españoles y liderado por el doctor Ángel Moya, que es sin duda alguna, uno de los mejores especialistas en el campo de nuestro país. Los resultados indican que cuando los pacientes se estudian de manera sistemática con el protocolo sugerido por las guías de práctica clínica, es posible llegar al diagnóstico etiológico del síncope en más del 80% de los pacientes, lo cual tiene una repercusión obvia sobre la elección del tratamiento, en especial cuando se tiene en cuenta que existe un porcentaje pequeño pero significativo en los que la causa del síncope son arritmias ventriculares.

---

## Referencia

Diagnosis, Management, and Outcomes of Patients With Syncope and Bundle Branch Block

- Moya A, García-Civera R, Croci F, Menozzi C, Brugada J, Ammirati F, Del Rosso A, Bellver-Navarro A, García-Sacristán J, Bortnik M, Mont L, Ruiz-Granell R, y Navarro X; en representación del estudio *Bradycardia Detection in Bundle Branch Block (B4)*.
- Eur Heart J (2011) 32 (12): 1535-1541.

## Web Cardiología hoy

[Manejo del síncope en pacientes con bloqueo de rama](#)

# Telemonitorización en insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granada

28 de junio de 2011

Los pacientes con insuficiencia cardiaca frecuentemente presentan reingresos hospitalarios a pesar del avance en los tratamientos médicos y dispositivos implantables, por lo que el manejo clínico de estos pacientes es complicado. El avance de la tecnología ha permitido desarrollar dispositivos que a través de la red inalámbrica son capaces de transferir información obtenida del paciente con IC hacia el personal encargado de su cuidado. La utilización de dispositivos de telemonitorización permite un seguimiento de los datos clínicos del paciente e integrarlos en un programa de manejo integral del paciente con IC. Los estudios realizados hasta el momento han demostrado que la utilización de estos sistemas es factible, pero hasta el momento, los parámetros monitorizados no parecen haber mejorado el pronóstico de los pacientes.

En este artículo publicado en *European Heart Journal* se revisan los dispositivos de telemonitorización y los resultados disponibles hasta el momento.

La telemonitorización implica la transferencia de datos fisiológicos de los pacientes en su casa a su proveedor de atención médica. Potencialmente, esto permite una evaluación más frecuente del estado del paciente con IC y el reconocimiento precoz del deterioro hemodinámico. Este concepto ha sido estudiado utilizando dispositivos que activa el paciente para obtener mediciones de parámetros como el peso, la frecuencia cardiaca, el ritmo y la presión arterial. Los resultados de los estudios han sido contradictorios, debido al pequeño tamaño de los estudios o los *endpoints* variables. Sin embargo, el metaanálisis de los mismos sugiere que la telemonitorización y el apoyo pueden proporcionar mejores resultados clínicos que la atención habitual, con una reducción en los ingresos y la mortalidad hospitalaria. En el metaanálisis de *Cochrane*, la telemonitorización redujo la mortalidad [RR 0,66; IC 95% 0,54 a 0,81,  $p=0,0001$ ], mientras que el soporte telefónico demostró una reducción no significativa (RR 0,88, IC 95% 0,76-1,01,  $P=0,08$ ). Además, ambos sistemas dieron lugar a reducciones significativas en los ingresos por IC. Recientemente, estos resultados han sido cuestionados por dos grandes estudios multicéntricos y aleatorizados.

En el estudio TIM-HF, 710 pacientes con IC en clase II o III y fracción de eyección (FE)  $\leq 35\%$ , bajo tratamiento médico óptimo fueron asignados al azar a la atención habitual (356) o telemonitorización diaria (354) y seguidos durante 2 años. No hubo diferencias en la hospitalización o la supervivencia entre las dos ramas. Similares hallazgos se encontraron en otro estudio que incluyó pacientes con ingreso previo por IC reciente.

Otra alternativa de telemonitorización es la realizada mediante los dispositivos implantables (desfibriladores y resincronizadores). El dispositivo transmite de forma inalámbrica los datos monitorizados desde su memoria a un transmisor externo que transmite la información a la base de datos central del fabricante, desde donde se pone a disposición del médico a través de Internet. Algunos dispositivos Medtronic son capaces de medir la impedancia torácica, que se ha visto que se correlaciona de forma inversa con las presiones de llenado ventricular, y se ha introducido en un algoritmo llamado *Optivol*<sup>®</sup>. De momento se desconoce si estos sistemas tienen un impacto en el manejo del paciente, ya que únicamente se han evaluado en estudios pequeños, aunque existen estudios en curso. En el estudio DECODE, la combinación de datos transmitidos por los dispositivos, más el peso del paciente y los síntomas, no mejoró la predicción de descompensación de IC. El estudio Rapid-HF está estudiando los mismos parámetros de forma prospectiva, en un mayor número de pacientes.

Por último, también se han desarrollado sistemas de monitorización hemodinámica continua implantables, con sensores en ventrículo derecho, aurícula derecha o arteria pulmonar. Estos sistemas han sido estudiados en los estudios COMPASS-HF, HOMEOSTASIS y CHAMPION, sin que hasta el momento se hayan encontrado claras diferencias respecto a reducción de IC. El estudio CHAMPION con el sensor de arteria pulmonar sí que obtuvo una reducción de los ingresos por IC y ofrece ciertas ventajas respecto a los otros dos dispositivos.

## Comentario

El ajuste del tratamiento médico del paciente con IC se basa en una evaluación precisa del estado de congestión y el volumen, a menudo estimado mediante la exploración física y mediciones del peso. Los estudios han demostrado que la descompensación hemodinámica suele preceder a la descompensación clínica, lo que permitiría una detección precoz y tratamiento preventivo. El seguimiento a distancia de los parámetros fisiológicos básicos no ha cumplido las expectativas y los estudios

recientes no han demostrado un impacto positivo. Recientemente se han desarrollado dispositivos implantables que proporcionan una mayor gama de parámetros fisiológicos, tales como carga de arritmia, la impedancia torácica y la variabilidad de la frecuencia cardíaca, sin que de momento se haya determinado el impacto que tienen en la evolución del paciente. Los dispositivos implantables de monitorización hemodinámica para evaluar directamente las presiones invasivas son el último paso en los sistemas de telemonitorización y están todavía en fase de investigación.

---

### Referencia

Telemonitoring in Chronic Heart Failure

- Ayesha Hasan y Vince Paul
- Eur Heart J (2011) 32 (12): 1457-1464.

### Web Cardiología hoy

[Telemonitorización en insuficiencia cardíaca](#)

# Estrategias para mejorar la supervivencia tras la parada extrahospitalaria

Dr. Iván Javier Núñez Gil

30 de junio de 2011

La parada cardíaca extrahospitalaria supone un importantísimo problema de salud pública (unos 325.000 casos anuales en Estados Unidos). Desgraciadamente, clásicamente se han descrito tasas de supervivencia muy bajas (menos del 10%), algo que se está poniendo en duda en los últimos años, con importantísimas mejoras en la atención a dichos pacientes.

El propósito del presente documento es organizar y presentar las ideas y conclusiones que se extrajeron en la reunión sobre parada cardíaca auspiciada por la Asociación Americana del Corazón, en 2009 (y apoyada por otras sociedades científicas como la Sociedad Americana de Neurocríticos, etc.). Al evento acudieron variopintos participantes, desde médicos especialistas en atender este tipo de patología, pasando por paramédicos, hasta financiadores o personas no sanitarias interesadas en el tema. Se pidió a los asistentes que respondieran a una serie de 10 preguntas relacionadas con las potenciales estrategias de mejora en el ámbito de la parada cardíaca extrahospitalaria y que se incluyen como apéndice al final del trabajo. Las respuestas fueron posteriormente discutidas, resumidas y ordenadas, dando lugar al artículo que nos ocupa.

Aunque se trata de un artículo algo largo (unos 12 folios), es interesante porque explica, entre otras cosas, cómo algunas comunidades norteamericanas han mejorado espectacularmente sus resultados mediante la introducción de cambios fundamentales en la cadena de atención a este tipo de pacientes.

En resumen, abarca los distintos eslabones de la mencionada cadena y los posibles campos de mejora:

1. Equipo médico-sanitario encargado de organizar o liderar la atención extrahospitalaria (registros, monitorización de incidencia y resultados...).

2. Población general-comunidad (simulacros en escuelas, cursos, formación general, etc.).
3. 911 -en España el equivalente al 112- (respuesta rápida, primeros respondedores entrenados, policía, bomberos).
4. Atención médica extrahospitalaria (RCP de calidad, mejora del rendimiento del equipo).
5. Hospital (atención multidisciplinaria experta, hipotermia terapéutica, angioplastia primaria, etc.).

## Comentario

El presente trabajo publicado en *Circulation* traduce la creciente inquietud de la comunidad general, no solo la médica, por una patología demoledora pero cuyo pronóstico puede mejorarse en sobremanera aplicando una estrategia adecuada. De hecho, los autores mencionan que muchas veces la evolución de los pacientes que sufren la parada cardíaca en la calle depende no tanto de la propia población a la que pertenezcan sino a los sistemas encaminados a atenderlos (desde los profesionales sanitarios de extrahospitalaria, al hospital y desde luego a los viandantes o población general que son muchas veces los primeros en atender un enfermo de este tipo). Estos datos objetivos, junto a la generalización de los desfibriladores semiautomáticos cada vez más disponibles, deben animarnos a mostrar a la población general que la parada extrahospitalaria no es algo ajeno, sino que es un problema que debe saber poder tratar, por lo menos inicialmente.

En este sentido, y de manera muy estimable, cabe destacar una reciente iniciativa surgida en torno a un caso de parada extrahospitalaria atendido por un viandante, con un desfibrilador en un aeropuerto de manera exitosa, en nuestro medio. Se conoce como salvar1vida y se trata de un proyecto muy ambicioso en la web, auspiciado por la Fundación Española del Corazón, que consiste en difundir desenfadadamente, de manera práctica, comprensible, y a todo el mundo la forma de hacer reanimación en una persona que fallece súbitamente en la calle.

salvar1vida quiere ser muy dinámico y fundamentarse en vídeos, multimedia y redes sociales (Facebook, Twitter...). Para ello se necesitan médicos, enfermeros y cualquier otros tipos de profesionales que estén en relación con el mundo de la parada

cardiorrespiratoria (coronarias, intensivos, planta de cardiología, arritmias, etc.), pero también es importante (imprescindible) la colaboración de personas no sanitarias para difundir este proyecto. El boca a boca es fundamental.

Sabemos que en Estados Unidos, donde ya hay alguna iniciativa similar, como se muestra en el documento, de verdad, está funcionando. La coordinadora e ideóloga del proyecto es una cardióloga, la Dra. Nekane Murga (en Twitter: @Nkn63), que ha dedicado -y dedica- mucho tiempo y esfuerzo para ponerlo en marcha.

Por tanto, ahora tenemos todos que apoyar esta iniciativa para que tenga el alcance que deseamos. Y es que, en este mundo global, ¡cuantos más seamos mejor!

---

## Referencia

Implementation Strategies for Improving Survival After Out-of-Hospital Cardiac Arrest in the United States. Consensus Recommendations From the 2009 American Heart Association Cardiac Arrest Survival Summit

- Robert W. Neumar, Janice M. Barnhart, Robert A. Berg, Paul S. Chan, Romergryko G. Geocadin, Russell V. Luepker, L. Kristin Newby, Michael R. Sayre, Graham Nichol; en representación de *American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative, and Resuscitation, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, Council on Quality of Care and Outcomes Research and Advocacy Coordinating Committee.*
- *Circulation.* 2011; 123:2898-2910.

## Web Cardiología hoy

[Estrategias para mejorar la supervivencia tras la parada extrahospitalaria](#)

# Screening y reducción de la mortalidad del cáncer de pulmón

Dr. José Juan Gómez de Diego

4 de julio de 2011

Traemos al blog de 'Cardiología hoy' un estudio un poco alejado de nuestro campo, pero que creemos muy interesante debido a que cada vez tenemos más contacto con el TC gracias a los estudios de coronarias.

Una de las grandes controversias en oncología y neumología es si existe la posibilidad de detectar precozmente el cáncer de pulmón con la realización de estudios de TC a grupos de pacientes de alto riesgo asintomáticos. Existen ya publicaciones en la literatura, pero los resultados no se han considerado concluyentes.

En esta publicación se recogen los datos del *National Lung Screenig Trial*, un gigantesco estudio multicéntrico realizado en 33 hospitales de Estados Unidos patrocinado por el Instituto Nacional del Cáncer. Los autores incluyeron entre 2002 y 2004 un total de 53.454 pacientes de entre 55 y 74 años con una historia de tabaquismo de al menos 30 paquetes-año (aquí hay que recordar que el concepto de paquete-año es una forma de medir el tabaco consumido en un periodo de tiempo que equivale a multiplicar el número de paquetes de cigarrillos consumidos por día por el número de años en los que el paciente ha fumado; estaríamos hablando de, por ejemplo, un consumo de dos cajetillas de cigarrillos al día durante al menos 15 años para cumplir con el criterio de entrada); en el caso de ex-fumadores debían haber dejado el tabaco en algún momento de los últimos 15 años. Se excluyeron los pacientes con historia previa de cáncer de pulmón o en estudio por hemoptisis o cuadro constitucional.

Los pacientes fueron divididos de forma aleatoria a ser estudiados (de forma anual durante tres años) con una radiografía de tórax convencional o con el TC. Los estudios de TC se hicieron con equipos multidetector y con un protocolo de baja dosis (que por supuesto no tiene nada que ver con el estudio de las arterias coronarias) en que la máquina se ajustaba para emplear aproximadamente 1,5 mSv de radiación. Se recogieron los datos de incidencia de cáncer de pulmón y de muerte por cáncer de

pulmón que ocurrieron en el periodo transcurrido hasta diciembre de 2009, es decir, se obtuvieron datos de seguimiento de aproximadamente 5-7 años de evolución tras el primer estudio de *screening*.

La prueba de *screening* fue positiva en el 24,2% en los pacientes estudiados con TC y del 6,9% en pacientes estudiados con radiografía simple. Sin embargo, en la inmensa mayoría de los pacientes este resultado fue un falso positivo (96,4% en el grupo de TC, 94,5% en el de radiografía). Se diagnosticó un mayor número de casos de cáncer de pulmón en los pacientes estudiados con TC (1.060 casos, que corresponden a 645 casos por 100.000 pacientes y año) que en los pacientes estudiados con radiografía (941 casos, 572 por 100.000 pacientes y año; riesgo relativo 1,13, con IC 95% de 1,03 a 1,23). Sin embargo, el dato realmente importante es que hubo un número significativamente menor de muertes por cáncer de pulmón en pacientes estudiados con TC (247 por 100.000 pacientes y año) en comparación de los pacientes estudiados con radiografía (309 por 100.000 pacientes y año); con unas cifras que suponen una reducción relativa de la mortalidad del 20% (IC 95% 6,8 a 26,7, p=0,004). La tasa de muerte de cualquier causa también se redujo en un 7% en los pacientes estudiados con TC.

## Comentario

No cabe duda de que el TC es una de las herramientas básicas en la rutina clínica diaria. Aunque su incorporación en cardiología es relativamente reciente, se piensa que es una de las técnicas que va a crecer más en el futuro debido a la posibilidad de estudiar de forma no invasiva las arterias coronarias. Tampoco cabe ninguna duda, por desgracia, que la radiación administrada en los estudios médicos es una de las fuentes principales de radiación en la actualidad. Este estudio es un buen ejemplo de cómo las indicaciones del TC van a crecer todavía aún más en el futuro al apoyar la utilidad del *screening* del cáncer de pulmón en pacientes de riesgo; existen estudios similares que han mostrado que el TC puede ser útil en el *screening* del cáncer de colon y existen campos de utilidad prácticamente para todas las especialidades. Por tanto, el uso responsable de las pruebas que utilizan radiaciones ionizantes va a convertirse muy pronto en una de las necesidades de la práctica clínica; se debe tener siempre en cuenta que aunque la radiación es una preocupación importante, debe serlo mucho más (como todo en medicina) indicar la prueba en un paciente en el que el beneficio sea superior al riesgo.

---

## Referencia

Reduced Lung-Cancer Mortality With Low-Dose Computed Tomographic Screening

- *The National Lung Screening Trial Research Team.*
- N Engl J Med 2011; 365:395-409.

## Web Cardiología hoy

[Screening y reducción de la mortalidad del cáncer de pulmón](#)

# ¿Cuál es el objetivo de presión arterial para el paciente diabético?

Dr. Juan Quiles Granada

6 de julio de 2011

Las guías de hipertensión arterial del año 2007 recomendaban una reducción intensiva de la presión arterial en el paciente diabético. Dos años más tarde se realizó una revisión de estas guías en la que se cuestionaba este objetivo intensivo del tratamiento, por la posibilidad de un efecto contrario (curva en J) cuando se reduce excesivamente la presión arterial.

Dada la incertidumbre respecto la mejor estrategia de tratamiento de la presión arterial en estos pacientes, los autores realizan un metaanálisis de aquellos estudios que compararon diferentes agentes antihipertensivos y diferentes estrategias de intervención sobre la presión arterial en pacientes con diabetes. Los objetivos del estudio fueron el infarto de miocardio (IAM) y el accidente cerebrovascular (ACV). Se incluyeron en el análisis un total de 73.913 pacientes con diabetes (295.652 pacientes-año de exposición), incluidos en 31 ensayos clínicos aleatorizados. El nivel medio de presión arterial alcanzado en los estudios con la estrategia intensiva de reducción de presión arterial fue de 129/69 mmHg.

En general, el tratamiento antihipertensivo reduce el riesgo de ACV un 9% ( $p=0,0059$ ), y de IAM en un 11% ( $P=0,0015$ ). El tratamiento intensivo comparado con el tratamiento convencional consiguió una reducción del riesgo de ACV en un 31% (RR 0,61, 95%; IC 95% 0,48 a 0,79), mientras que la reducción en el riesgo de IAM no alcanzó la significación (OR 0,87; IC 95% 0,74-1,02). En un análisis de metaregresión, el riesgo de ACV se redujo un 13% (IC 95% 5-20;  $P=0,002$ ) por cada reducción de 5 mmHg en la PAS, y un 11,5% (IC 95% 5-17;  $P< 0,001$ ) por cada reducción de 2 mmHg en la PAD. Por el contrario, el riesgo de IAM no mostró asociación con el grado de reducción de la presión arterial.

Con estos resultados, los autores concluyen que en pacientes con diabetes, la protección de un ACV aumenta con la magnitud de la reducción de la presión arterial, sin que esté claro el beneficio respecto al IAM.

## Comentario

Hace unas semanas comentaba un subanálisis del estudio FEVER cuyo objetivo era averiguar el impacto de la reducción intensiva de la presión arterial en subgrupos de pacientes hipertensos en los que no hay una clara evidencia de beneficio con dicha estrategia (hipertensos no complicados, hipertensos en estadio I y sujetos ancianos). Este es un tema de gran interés en el momento actual, y el metaanálisis recientemente publicado en *Journal of Hypertension* analiza el impacto del tratamiento intensivo de la presión arterial en otro grupo de pacientes en los que no existe una sólida evidencia de dicha estrategia: los pacientes diabéticos.

El estudio ACCORD que comparaba estas dos estrategias en pacientes diabéticos, no encontró diferencias significativas respecto al objetivo primario o la incidencia de infarto, aunque sí en la incidencia de ACV, aunque estos datos no son concluyentes. El actual metaanálisis ofrece tres resultados principales :

- Relación consistente entre la reducción de presión arterial y prevención de ACV.
- Ausencia de relación entre el grado de descenso de la presión arterial y la aparición de IAM.
- Ausencia de efecto en curva J entre la reducción de la presión arterial y la aparición de IAM en el rango de presiones analizado, lo que sugiere que un tratamiento intensivo aunque no da lugar a un beneficio adicional respecto a la reducción de IAM, tampoco incrementa su riesgo.

Estos resultados son tranquilizadores, ya que el principal riesgo de la curva en J sería un incremento en el riesgo de eventos coronarios. Por tanto, con los datos actuales, el objetivo de control planteado inicialmente para el paciente diabético (130/80 mmHg), parece seguro y eficaz para reducir el riesgo de ACV, aunque no se puede decir nada respecto a objetivos inferiores.

---

## Referencia

Effects of Intensive Blood Pressure Reduction on Myocardial Infarction and Stroke in Diabetes: A Meta-Analysis in 73913 Patients

- Reboldi G, Gentile G, Angeli F, Ambrosio G, Mancia G, y Verdecchia P.
- Journal of Hypertension 2011;29:1253-1269.

## Web Cardiología hoy

¿Cuál es el objetivo de presión arterial para el paciente diabético?

# Muerte súbita sin cardiopatía aparente

Dr. Iván Javier Núñez Gil

11 de julio de 2011

El emotivo tema de la muerte súbita, desgracia siempre inesperada, en personas sin cardiopatía manifiesta es un aspecto que está experimentando grandes cambios en su base de conocimiento. La correcta identificación de los factores que pueden predisponer a ella es fundamental, y forma parte de las funciones de los cardiólogos.

El trabajo que nos ocupa, publicado en *Circulation*, desarrolla una cuidada revisión al respecto, pasando desde los aspectos clínicos a los electrofisiológicos.

Se busca ofrecer al clínico una actualización que permita facilitar su labor a la hora de formular diagnósticos basados en estudios electrofisiológicos o perfiles genéticos, así como recordar las presentaciones clínicas básicas y su patofisiología general.

La patología cardíaca estructural, con la cardiopatía isquémica a la cabeza, supone, de largo, la causa más frecuente de muerte súbita. Una vez que se ha excluido la existencia de dicha cardiopatía en el paciente superviviente a una muerte súbita, el diagnóstico diferencial incluye la existencia de alteraciones eléctricas (manifiestas u ocultas, como por ejemplo los síndromes de QT largo o corto, Brugada, repolarización precoz, TV catecolaminérgicas, FV idiopática, etc.) y también la existencia de cardiopatía estructural oculta (displasia arritmogénica de VD, espasmo coronario, sarcoidosis...).

El texto presenta las características de dichas patologías de manera resumida y concisa. Reconoce, no obstante, que a pesar de llevar a cabo un estudio a fondo, en pacientes de este tipo, se estima que en un 50% de los casos permanece sin establecerse un diagnóstico etiológico concreto.

Como muchas de las anteriores enfermedades suponen importantes factores predisponentes para fallecer bruscamente, debe hacerse un esfuerzo por detectarlas, lo que determinará el pronóstico y el tratamiento en función de la enfermedad concreta. Se trata de anomalías que habitualmente producen alteraciones en la despolarización o repolarización, normalmente debidas a alteraciones de los canales iónicos, unas hereditarias, otras por desequilibrios electrolíticos o metabólicos, fármacos, drogas, etc.

El artículo, sucintamente, revisa los siguientes puntos:

## Estudio del superviviente de la muerte súbita

Se recomienda un estudio clínico, completo y esmerado, con una estrategia secuencial. Desde una historia minuciosa, con interrogatorio de testigos incluida a una anamnesis familiar y de consumo de tóxicos. Después se ordena un estudio bioquímico, serológico e inmunológico.

Se debe analizar la situación estructural y eléctrica del corazón del paciente, para lo que habitualmente se solicita ECG, ecocardiograma y coronariografía (cardiopatía isquémica, malformaciones). Deberían también incluirse un estudio de resonancia magnética cardíaca y una prueba de provocación farmacológica o de ejercicio (ejemplo útil para la TV catecolaminérgica). El TC puede ser necesario y, en casos en los que el diagnóstico continúa siendo incierto, pueden requerirse otras pruebas como el estudio electrofisiológico o la biopsia endomiocárdica. El estudio genético se indica cuando hay datos de fenotipo hereditario o se trata de hacer *screening* familiar.

## Familiares del superviviente de la muerte súbita

El manejo de los familiares viene determinado por la evolución del caso índice. Su fenotipo guiará en muchas ocasiones la conducta a seguir. En aquellos en los que el diagnóstico es incierto, se aconseja ECG, ecocardiograma TT, prueba de esfuerzo, y *Holter*. La RMN, a veces TC, y el estudio electrofisiológico, así como la biopsia se reservan para casos determinados. El genotipado puede ofrecer mucha información en ciertos casos.

## Causas de muerte súbita sin cardiopatía aparente

En este apartado los autores presentan los últimos datos sobre la clínica, diagnóstico y tratamiento de las siguientes patologías:

- Síndrome de QT largo (incidencia 1:2000). Importante, explica cómo medir el QT – hasta dónde medir- y cómo calcular el QT corregido.
- Síndrome de Brugada.

- Taquicardia ventricular catecolaminérgica polimórfica.
- Síndrome de repolarización precoz.
- Síndrome de QT corto.

### Causas ocultas de cardiopatía estructural

Incluye:

- Displasia arritmogénica de ventrículo derecho.
- Miocarditis.
- Espasmo coronario.
- Fibrilación ventricular idiopática.

### Comentario

Es de vital importancia, desde el punto de vista terapéutico, pronóstico e incluso psicológico para los pacientes, que seamos capaces de identificar adecuadamente la causa de una muerte súbita.

Aunque la gran mayoría de ellas se van a ajustar al estereotipo habitual de coronariopatía o miocardiopatía, una pequeña parte serán esquivas al estudio habitual, precisándose pruebas más sofisticadas, muchas veces incluso con pruebas de provocación (ejercicio, adrenalina, procainamida, flecainida, etc.). Estos estudios adicionales desvelarán enfermedades cardíacas ocultas o alteraciones eléctricas primarias. A pesar de ello, todavía quedará un porcentaje, nada desdeñable, que permanecerá sin diagnosticar. Aunque la conducta prudente en muchos de ellos pasará por un desfibrilador implantable, pudiendo resolver de manera más o menos decorosa el problema. Así, se puede intuir que claramente se necesitan más estudios que nos ayuden a aclarar que les ha sucedido realmente a nuestros pacientes, por qué les ha pasado esto ahora y cómo podemos aplicar un tratamiento etiológico.

El trabajo de Modi y Krahn recoge de manera breve y ordenada la última información disponible sobre las etiologías de muerte súbita sin aparente cardiopatía. Aunque su lectura es fácil y sencilla, con datos concisos, adolece de cierta laxitud –obligada por la extensión del tema y lo ajustado del espacio editorial– que afecta llamativamente a los aspectos más puramente genéticos y de *screening* en los familiares. A pesar de ello, no deja de ser un recordatorio interesante y probablemente bastante práctico.

---

### Referencia

Sudden Cardiac Arrest Without Overt Heart Disease

- Modi S, y Krahn AD.
- Circulation. 2011; 123:2994-3008.

### Web Cardiología hoy

Muerte súbita sin cardiopatía aparente

# Dronedarona, amiodarona, sotalol, flecainida y propafenona en el manejo de la FA

Dr. José Manuel Rubio Campal

13 de julio de 2011

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente y la que más se asocia a complicaciones cardiovasculares. Su manejo es difícil, con fármacos cuya efectividad es variable según el tipo de paciente o la presencia y tipo de cardiopatía asociada, y que se asocian a efectos secundarios que les restan efectividad.

La amiodarona es de los más efectivos en el tratamiento de la FA, pero el que tiene una mayor tasa de efectos secundarios y abandono, por lo que al final en cada paciente se usan una serie de fármacos hasta encontrar el que mejor controle los síntomas con una menor incidencia de efectos adversos.

En este artículo publicado en *Europace* se hace un análisis de diversos ensayos clínicos randomizados y controlados (ECR) para valorar la eficacia de diversos fármacos antiarrítmicos (FAA) en el manejo de la FA, así como la incidencia de efectos adversos (EA).

## Métodos

Se han identificado 39 ECR (10.743 referencias en *Cochrane* y *PubMed*) que incluyen amiodarona, dronedarona, flecainida, propafenona y sotalol en el manejo de pacientes con FA (tanto paroxística como persistente o permanente). Todos se ensayaron frente a placebo o frente a otro fármaco del grupo. Los objetivos finales incluyeron: mortalidad por cualquier causa, recurrencia de FA, retirada por EA, proarritmia y eventos embólicos. Se excluyeron estudios que incluyesen FA post cirugía, de menos de tres meses de seguimiento o con duración de la terapia menor de 1 mes. El número de pacientes incluidos en los ERC variaba entre 16 a 4.628. La edad media fue de 62 años y el 59% eran varones. La FEVI media fue de 55% y el diámetro auricular izquierdo medio medido con ECO fue de 42,9 mm. El 60% presentaba algún tipo de cardiopatía estructural. Ninguno de los estudios con flecainida y propafenona incluyeron la tasa de eventos embólicos, y la dronedarona fue el que más pacientes aportó, al incluir el estudio ATHENA.

## Resultados

- **Mortalidad:** el sotalol fue el único que mostró una tendencia a aumentar la mortalidad comparado con placebo [OR 2,52, 95% IC (0,96-6,649)], aunque los estudios incluyeron menos de 100 pacientes.
- **Eficacia en recurrencia de FA:** todos mostraron mayor eficacia que placebo en reducir recurrencias de FA, siendo la amiodarona el más eficaz de todos [OR 0,22 95 % IC (0,16-0,29)], así como frente a dronedarona o sotalol.
- **Retirada de fármaco:** en la retirada de fármaco por cualquier EA, la dronedarona fue el que menor tasa presentó [OR 1,63; 95 %IC (1,32-2,03)] y la amiodarona la mayor [OR 8,41 95 % IC (2,17-32,63)] y con mayor tasa de EA [OR 2,41; 95% IC (0,96-6,06)].
- **Proarritmia:** todos ellos aumentan la tasa de proarritmia frente a placebo, aunque sin alcanzar diferencias significativas. La dronedarona se asoció a la menor tasa de proarritmia incluyendo la bradicardia [OR 1,45; 95% IC (1,02-2,08)] y la amiodarona también la aumentó frente a dronedarona.
- **Eventos embólicos:** se incluyeron 4 ECR con 7.034 pacientes, de los cuales 738 sufrieron algún evento embólico, siendo la dronedarona el único que la disminuyó de manera significativa [0,69; 95% IC (0,47-0,99)].

## Comentario

La amiodarona ha demostrado ser el mejor fármaco para evitar recurrencias de FA y mantener el ritmo sinusal, aunque la dronedarona es la que menos EA y proarritmia ofrece a largo plazo, habiendo demostrado además una reducción significativa de la tasa de eventos embólicos.

---

## Referencia

Mixed Treatment Comparison of Dronedarone, Amiodarone, Sotalol, Flecainide, and Propafenone, for the Management of Atrial Fibrillation

- Nick Freemantle, Carmelo Lafuente-Lafuente, Stephen Mitchell, Laurent Eckert y Matthew Reynolds.
- Europace (2011) 13 (3): 329-345.

## Web Cardiología hoy

[Dronedarona, amiodarona, sotalol, flecainida y propafenona en el manejo de la FA](#)

# Asociación entre los niveles de fosfato con la esclerosis y calcificación de la válvula aórtica

Dr. José Juan Gómez de Diego

18 de julio de 2011

En este estudio se estudiaron los marcadores del metabolismo mineral como posibles factores de riesgo en el desarrollo de enfermedad degenerativa calcificada de la válvula aórtica.

Los autores analizaron los datos de 1.938 sujetos del *Cardiovascular Health Study*, un gran estudio epidemiológico realizado en Estados Unidos que incluyó a sujetos mayores de 65 años y libres de enfermedad cardiovascular. En esta cohorte de pacientes se hicieron mediciones de los niveles séricos de fosfato, calcio, hormona paratiroidea y de 25-hidroxivitamina D y un ecocardiograma para evaluar la presencia de esclerosis de la válvula aórtica, de calcificación del anillo de la válvula aórtica y de calcificación del anillo de la válvula mitral. Finalmente, se hizo un análisis estadístico con modelos de regresión para estimar la asociación entre los marcadores del metabolismo mineral con las alteraciones valvulares.

La prevalencia de alteraciones degenerativas de las válvulas mitral y aórtica fue relativamente elevada, ya que un 54% de los pacientes presentaban esclerosis de la válvula aórtica, un 39% calcificación del anillo de la válvula mitral y un 44% calcificación del anillo valvular aórtico. Cada elevación de 0,5 mg/dl en los niveles de fosfatos en el suero dentro del rango de la normalidad se asoció con una probabilidad significativamente mayor de presencia de esclerosis valvular aórtica (odds ratio de 1,17), calcificación del anillo mitral (odds ratio de 1,12) y de calcificación del anillo aórtico (OR 1,12). Por el contrario, los niveles de calcio, hormona paratiroidea y de 25-hidroxivitamina D no se asociaron con alteraciones valvulares.

## Comentario

La presencia de calcificación en el anillo de las válvulas aórtica y mitral y de esclerosis en los velos es una alteración muy frecuente en el ecocardiograma asociada a la edad

(este es el origen del término clásico "cardiopatía esclerosa senil"); en la mayoría de los pacientes es una alteración leve que no se asocia a alteraciones importante de las válvulas. Mucho más importante en la clínica es la enfermedad degenerativa calcificada de la válvula aórtica, que es la principal causante de la estenosis aórtica del anciano. Como es sabido, la enfermedad degenerativa calcificada la válvula aórtica se asocia con fuerza a los mismos factores de riesgo cardiovascular asociados a la enfermedad coronaria; de hecho para algunos autores sería una manifestación valvular de la arteriosclerosis. En nuestro estudio de hoy los autores muestran que los niveles de fosfatos se asocian con la presencia de calcificación valvular mitral y aórtica, lo cual sugiere que podrían estar implicados en la aparición de alteraciones degenerativas valvulares. Sin embargo, dado que en la cohorte no había pacientes con valvulopatía severas y, sobre todo, no hay datos de seguimiento, el estudio no permite valorar si los niveles de fosfatos se asocian con el desarrollo de valvulopatía severa a largo plazo. Por tanto, los niveles de fosfatos séricos pueden ser un marcador interesante para trabajar en investigación sobre el desarrollo de enfermedad valvular, pero a día de hoy todavía no aportan datos nuevos para la práctica clínica real.

---

## Referencia

Association of Serum Phosphate Levels With Aortic Valve Sclerosis and Annular Calcification the Cardiovascular Health Study

- Linefsky JP, O'Brien KD, Katz R, de Boer IH, Barasch E, Jenny NS, Siscovick DS, y Kestenbaum B.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:291-297.

## Web Cardiología hoy

Asociación entre los niveles de fosfato con la esclerosis y calcificación de la válvula aórtica

# Miocardopatía no compactada: ¿en qué punto estamos hoy?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

20 de julio de 2011

La miocardopatía no compactada es una enfermedad que ha sido recientemente descrita y que cada vez se diagnostica más, en base a un mejor conocimiento de la misma. La triada clásica de las complicaciones que la acompañan son el desarrollo de insuficiencia cardíaca, arritmias –incluyendo muerte súbita– y fenómenos embólicos.

El artículo que comentamos en esta ocasión busca hacer una revisión de dicha enfermedad, desde sus aspectos patogénicos a los genéticos, llegando a los pronósticos. Intenta, también, responder a la pregunta de si la miocardopatía no compactada (MNC) es una entidad independiente o bien es un fenotipo diferente de otras más conocidas.

Históricamente, el aspecto esponjiforme del ventrículo izquierdo fue identificado por Grant en 1926, no siendo hasta varias décadas después cuando Engberding reconoció la existencia de dicha alteración de manera aislada, sin otras patologías.

Se ha postulado, dado las similitudes de morfológicas, que la MNC pueda relacionarse con una alteración en el desarrollo embrionario del ventrículo. En este punto se distinguen diversas fases, que sucintamente, se pueden delimitar en creación del tubo cardíaco, emergencia de las trabéculas ventriculares (sobre la 4ª semana), y remodelado trabecular (a partir de la 8ª semana de gestación). Es en este momento cuando se produce la coalescencia y compactación de las trabéculas y donde teóricamente podría estar el stop en el desarrollo cuando se considera la MNC.

Sin embargo, no todo es tan sencillo. Se ha planteado la polémica posibilidad de que la MNC pueda ser una enfermedad adquirida también, y desarrollarse, no solo por la detención de la maduración embrionaria, sino también en la edad adulta (se han visto adultos con ecocardiogramas seriados, en los que no se hace el diagnóstico inicialmente). Algo similar a lo que ocurre con algunas miocardopatías dilatadas o hipertróficas que no están presentes al nacimiento y que comparten alteraciones genéticas con la MNC.

## Clasificación

La clasificación de la MNC varía según la escuela americana (AHA), que la considera como una miocardopatía primaria genética y la europea (ESC) que la mantiene en el grupo de miocardopatías no clasificadas, ya que no está claro si es una entidad separada o un rasgo que comparte morfología con diversas enfermedades.

## Criterios diagnósticos

El texto presenta desglosados los principales criterios diagnósticos publicados, tanto de ecocardiograma (Chin; Jenni; Stöllberger) como de resonancia magnética (Petersen; Jacquier), discutiéndolos sus limitaciones y los problemas de cada uno de ellos.

## Diagnóstico y estrategias terapéuticas

Pasando a la parte práctica y muy resumidamente, según sugieren los autores:

### Valoración diagnóstica

- Ecocardiograma TT. Usar criterios validados (trabéculas marcadas, más de 3, con una razón miocardio no compactado-compactado de más de 2, perfusión entre las trabéculas...), *Speckle Tracking*...
- Resonancia magnética cardíaca. Razón entre capas no compactadas y compactadas de más de 2,3 (en diástole). Masa VI trabeculada de más del 20% de la masa de VI normal.
- Test genéticos. Es una enfermedad heterogénea genéticamente, habitualmente con herencia autosómica dominante, pero también se han descrito casos ligados al X.
- Valoración neurológica. Ocasionalmente se asocian otras alteraciones congénitas.
- *Screening* en familiares de primer grado, con eco y si es preciso test genéticos.
- Estudio electrofisiológico. En caso de arritmias sintomáticas, síncope.

### *Estrategias terapéuticas*

- FEVI y tamaño VI normales. Seguimiento regular, cada 2 años.
- Datos de insuficiencia cardiaca. Según las guías clínicas sobre el tema.
- Anticoagulación. Si FEVI menor de 40% u otra indicación habitual (ej. FA).
- DAI. Según criterios habituales de prevención primaria y secundaria.
- Resincronización. Insuficiencia cardiaca avanzada, FEVI menor del 35%, criterios de disincronía (según marcan las guías).

### *Epidemiología*

Aunque difícil de determinar, por la naturaleza de los datos de los estudios de que disponemos (normalmente pocos casos y retrospectivos), oscilaría entre el 0,014% al 9,5%, de las miocardiopatías.

### *Presentación clínica*

Muy variable. Desde el paciente asintomático (cada vez más ahora se hacen los diagnósticos en este punto), pasando por síncope a clínica de insuficiencia cardiaca avanzada o muerte súbita. Los principales predictores de fallecimiento o de necesitar trasplante cardiaco en la evolución son:

- Edad en el momento de presentación clínica.
- Capacidad funcional avanzada (NYHA III-IV).
- Arritmias ventriculares sostenidas.
- Razón entre capas no compactadas y compactadas.
- Número de segmentos ventriculares alterados.

- Diámetro telediastólico.
- Velocidad del anillo mitral lateral alterada, cuantificada por *Doppler* tisular.

### **Comentario**

Interesante revisión sobre una patología cada vez mejor conocida y por ello más frecuente (más diagnósticos, al menos). Los mensajes para llevar a casa de este trabajo, además de las cifras y nuevos datos son, en mi opinión, los siguientes.

- Cada vez se conoce más y la diagnosticamos más. Es una enfermedad genética y familiar, que podría tener cierto componente adquirido en muchos casos.
- Precaución con los sobrediagnósticos, porque cierto grado de trabeculación es normal en personas sanas. Para ello conviene tener cierta idea de los criterios diagnósticos (eco y RMN), y aplicarlos con cierta prevención, pues cambian de tiempo en tiempo.
- El pronóstico no parece para nada tan malo como en las series iniciales, que probablemente estaban sesgadas en cuanto a que incluían a los pacientes con un fenotipo muy avanzado de enfermedad.
- El tratamiento se aplica siguiendo recomendaciones generales. Se anticoagula empíricamente con FEVI menores de 40%, aunque la experiencia de los autores marca que las embolias son poco frecuentes.

Lo que no queda todavía claro es la respuesta a si es una enfermedad independiente o simplemente parte del espectro de otras miocardiopatías. Veremos.

---

## Referencia

Left Ventricular Non-Compaction Revisited: A Distinct Phenotype With Genetic Heterogeneity?

- Erwin Oechslin y Rolf Jenni.
- Eur Heart J (2011) 32 (12): 1446-1456.

## Web Cardiología hoy

Miocardopatía no compactada: ¿en qué punto estamos hoy?

# Enfermedad valvular en pacientes con lupus y anticuerpos antifosfolípido

Dr. José Juan Gómez de Diego

25 de julio de 2011

La enfermedad valvular es uno de los hallazgos clásicos en el lupus eritematoso sistémico; sin embargo todavía existe controversia sobre los mecanismos por los que se produce. En esta publicación se recogen los datos de un metaanálisis diseñado con la intención de evaluar si la presencia de anticuerpos antifosfolípidos se asocia al desarrollo de enfermedad valvular.

Los autores buscaron en la bibliografía todos los estudios en los que se analizó la relación entre anticuerpos antifosfolípido y enfermedad valvular en el lupus eritematoso sistémico; el único criterio de selección empleado fue que los estudios debían tener obligatoriamente un grupo control formado por pacientes con anticuerpos antifosfolípido negativos. Se identificaron 234 *abstracts* y 23 estudios completos (15 estudios de corte, 7 de cohortes, 1 de casos y controles) en los que en conjunto se incluyeron 1.656 pacientes con lupus eritematoso, entre los cuales había 508 casos de enfermedad valvular. Tras analizar los datos, comprobaron que los pacientes con anticuerpos antifosfolípido positivos tuvieron un riesgo claramente mayor de afectación valvular (odds ratio 3,13; IC 95% 2,31-4,24) y de endocarditis de *Libman Sacks* (odds ratio 3,51; IC 95% 1,93-6,38) en comparación con los pacientes con anticuerpos antifosfolípido negativos. El riesgo de afectación valvular dependiendo del tipo de anticuerpo antifosfolípido fue máximo para el anticoagulante lúpico (OR 5,88, IC 95% 2,92-11,84) y para los anticuerpos IgG anticardiolipina (OR 5,63, IC 95% 3,53-8,97).

## Comentario

Los anticuerpos antifosfolípido son los marcadores básicos del síndrome antifosfolípido, que se asocia a trombosis arterial o venosa y a abortos recurrentes. El síndrome antifosfolípido puede existir por sí mismo como una forma primaria, pero también puede asociarse a diferentes alteraciones reumatológicas, en especial al lupus eritematoso sistémico. La presencia de afectación valvular (incluyendo engrosamiento

de los velos y disfunción valvular) parece ser relativamente frecuente en el síndrome antifosfolípido y especialmente cuando se asocia al lupus eritematoso. Sin embargo, los datos son contradictorios, por lo que la afectación valvular cardiaca no se considera una de las manifestaciones que definen al cuadro clínico. Desde el punto de vista de la fisiopatología, la relación entre síndrome antifosfolípido y enfermedad valvular tiene sentido, debido a que este síndrome crea un estado hipercoagulable que podría predisponer a que se formaran pequeños trombos de repetición sobre la superficie de la válvula, que a la larga causarían engrosamiento y disfunción de los velos.

Nuestro estudio de hoy aporta cierta luz en este campo. Aunque metodológicamente es un estudio complejo, ya que mezcla datos de estudios muy heterogéneos, con diferentes definiciones tanto para decidir qué es un anticuerpo antifosfolípido y cómo se define que existe enfermedad valvular, agrupa a un número importante de pacientes de un cuadro relativamente infrecuente y hace un estudio estadístico bastante sólido. La primera conclusión del estudio es bastante clara y es que la presencia de anticuerpos antifosfolípido se asocia a un riesgo tres veces mayor de afectación valvular. Una segunda conclusión, más que curiosa y que puede tener trascendencia en la clínica, es que los anticuerpos antifosfolípido que se asocian con mayor fuerza a la presencia de afectación valvular, el anticoagulante lúpico y la IgG anticardiolipina, son los que a su vez se asocian con un mayor riesgo de desarrollo de trombosis vascular. Los autores sugieren por tanto, que el control de los pacientes con síndrome antifosfolípido debería incluir el ecocardiograma, ya que la aparición de afectación valvular sería un marcador útil para seleccionar a los pacientes con mayor riesgo de trombosis arterial o venosa periférica.

---

## Referencia

Increased Risk for Heart Valve Disease Associated With Antiphospholipid Antibodies in Patients With Systemic Lupus Erythematosus: Meta-Analysis of Echocardiographic Studies

- Zuily S, Regnault V, Selton-Suty C, Eschwège V, Bruntz JF, Bode-Dotto E, De Maistre E, Dotto P, Perret-Guillaume C, Lecomte T, y Wahl D.
- *Circulation*. 2011; 124:215-224.

Enfermedad valvular en pacientes con lupus y anticuerpos antifosfolípido

# Fibrilación auricular en la consulta: manejo práctico

Dr. Iván Javier Núñez Gil

27 de julio de 2011

La fibrilación auricular (FA) es una de las arritmias más frecuentes, aumentando su incidencia con la edad. Es habitual encontrar artículos que sobre su manejo en el hospital o en urgencias, siendo menos frecuente encontrar pautas prácticas claras de actuación en la consulta. El artículo que nos ocupa presenta el caso clínico de un paciente al que se diagnostica de FA en el momento de una consulta ambulatoria.

Se trata de un varón caucásico de 68 años, hipertenso, dislipémico y con diabetes mellitus tipo 2, con antecedentes de cardiopatía isquémica diagnosticada 4 meses antes, momento en que se le implantó un *stent* farmacoactivo en la descendente anterior.

El enfermo acude a consulta de cardiología quejándose de fatiga leve. Con un pulso arrítmico, el ECG de 12 derivaciones desvela una FA de nueva aparición. Su tratamiento hasta ese momento es ácido acetilsalicílico, clopidogrel, atenolol 50 mg al día, atorvastatina, lisinopril, y metformina.

Con dicho punto de partida, el artículo, publicado en *Circulation*, repasa de manera sencilla y amena, los aspectos más prácticos de la FA, y que pueden interesar al clínico.

La secuencia de pensamientos es la siguiente:

En primer lugar hay que decidir si el paciente necesita ser remitido a urgencias de cara a un ingreso hospitalario o no. Dado que el enfermo del ejemplo se encuentra estable hemodinámicamente, con tan solo síntomas leves se decide un manejo ambulatorio.

Después, se intentará descartar causas reversibles para el desarrollo de FA:

- No cardíacas: alteraciones hidroelectrolíticas, tirotoxicosis, fiebre de cualquier causa –sobre todo neumonía–, fármacos y drogas de abuso, alcohol...). Se descartan con la anamnesis, exploración física y una analítica (sangre, orina, tóxicos en orina...)

- Cardíacas: cambios estructurales y funcionales, que se pueden descartar razonablemente con el ECG (ej. isquemia aguda) y un ecocardiograma.

Posteriormente, nos encontramos con la tesitura de decidir sobre si controlar la FC o elegir una estrategia de control de ritmo. Los autores discuten brevemente los estudios que han valorado este punto. Siendo destacable que dentro del campo de control de frecuencia parece aceptable, a la vista de los nuevos datos, ser tolerante en cuanto a la FC objetivo.

Dentro de los fármacos para controlar la frecuencia, nos encontramos con los betabloqueantes (ideales cuando hay antecedentes de cardiopatía isquémica, como en nuestro caso), los calcioantagonistas como verapamilo o diltiacem (que habría que evitar en presencia de síntomas de insuficiencia cardíaca por su efecto inotrope negativo) y la digital.

En cuanto a la estrategia de control de ritmo, se puede considerar llevar a cabo una cardioversión eléctrica tras 3 semanas de anticoagulación correcta (sin necesitarse ecocardiograma transesofágico), añadidas al menos a otras 4 semanas postcardioversión, teniendo además en cuenta que es habitual que el enfermo necesite medicación antiarrítmica concomitante para mantener el ritmo sinusal. En pacientes con síntomas y FA recurrente, en los que los antiarrítmicos fracasan, una buena opción es la ablación de FA.

Es controvertido cuándo elegir este tipo de manejo, ya que en muchas ocasiones no mejora la supervivencia respecto al control de frecuencia, como se pone de manifiesto en los estudios aleatorizados publicados hasta ahora.

La prevención del ictus, considerado una de las complicaciones más demoledoras de la FA se basa principalmente en la anticoagulación. El artículo discute brevemente los distintos puntajes de riesgo embólico, dando unas indicaciones generales de anticoagulación a largo plazo (ej. para los puntajes CHADS<sub>2</sub> y el nuevo CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub> VASc, está indicada con  $\geq 2$ ). Además nos presentan los nuevos fármacos anticoagulantes (dabigatran, tecafarina, apixaban, etc.), con una breve discusión del dabigatran, respecto a su efectividad y los datos comparativos con la warfarina (estudio RE-LY).

El paciente del ejemplo se anticoagula con dabigatran 150 mg, dos veces al día, y se cardiovierte eléctricamente 3 semanas después. Se mantiene posteriormente, de manera indefinida, anticoagulado y con AAS y clopidogrel (por el *stent*).

Para el control del ritmo, el artículo menciona como posibilidades dronedarona, amiodarona y dofetilide. Para el paciente que presentan, otras opciones como flecainida o propafenona no estarían indicadas por su historia de cardiopatía isquémica (aumentan la mortalidad). El sotalol, otra opción, mencionan que podría requerir ingreso hospitalario para titulación. Finalmente, deciden dronedarona, al no tener antecedentes de hepatopatía ni de insuficiencia cardíaca, teniendo en cuenta que la dronedarona incrementa los niveles de dabigatran entre 1,7 y dos veces. El paciente, al mes de seguimiento continuaba asintomático y en ritmo sinusal.

## Comentario

Interesante y entretenida discusión del manejo ambulatorio de una FA de reciente diagnóstico (muchas veces de comienzo incierto y nuevo diagnóstico). Aunque podríamos detenernos a discutir algunos aspectos más o menos polémicos, y teniendo en cuenta los estándares de práctica clínica americanos, es un artículo de rápida lectura que merece la pena.

**PRECAUCIÓN IMPORTANTE:** Recientemente se ha detenido el estudio PALLAS (*Permanent Atrial Fibrillation Outcome Study Using Dronedarone on top of Standard Therapy*), que estaba programado que reclutara 10.800 pacientes con FA permanente en 43 países, para valorar los efectos cardiovasculares de dronedarona (400 mg dos veces al día) vs. placebo. Los motivos de la detención prematura del estudio, fase IIIb, parecen haber sido un aumento de los acontecimientos adversos cardiovasculares en el brazo del fármaco. Por eso, a la luz de los datos actuales, el paciente del ejemplo debería tal vez reconsiderarse.

---

## Referencia

Atrial Fibrillation: Outpatient Presentation and Management

- Michael D. Ezekowitz, Timothy H. Aikens, Rangadham Nagarakanti y Timothy Shapiro.
- *Circulation* 2011; 124: 95-99.

## Web Cardiología hoy

[Fibrilación auricular en la consulta: manejo práctico](#)

# La rehabilitación cardiaca aumenta la supervivencia tras la angioplastia coronaria

Dr. Iván Javier Núñez Gil

1 de agosto de 2011

Son muchos los estudios que han señalado que la rehabilitación cardiaca (RC) mejora el pronóstico de los enfermos coronarios. En general, se asocia con una reducción de la mortalidad del 20 al 30% en pacientes con cardiopatía isquémica, particularmente tras un infarto de miocardio.

Se piensa que este beneficio se debe a varios factores, como son los efectos fisiológicos beneficiosos del ejercicio junto a los psicológicos del apoyo del grupo de terapia, la mayor adherencia a los tratamientos que fomenta y a un mejor control de los factores de riesgo cardiovascular. No obstante, existe poca información de la influencia de la rehabilitación cardiaca tras el intervencionismo coronario, a pesar de lo cual las guías de práctica clínica sobre el particular la recomiendan.

Con la intención de obtener dichos datos en enfermos que han recibido una angioplastia, los autores del presente estudio, pertenecientes a la Clínica Mayo, analizan retrospectivamente los datos recogidos prospectivamente de un registro en la zona de Rochester (Olsmted), que involucra 2.395 enfermos, de 1994 a 2008, con un seguimiento mediano de 6,3 años.

Empleando tres métodos estadísticos (de *Propensity Score*) diferentes, analizan en sus enfermos la evolución en función de su participación en programas de RC en los 3 meses siguientes a la realización del intervencionismo. En resumen, el 40% los pacientes participan en programas de RC, con una mediana de 13 sesiones. Dicha participación se asocia, por los 3 análisis estadísticos, de manera significativa, con una reducción de la mortalidad durante el seguimiento (tasa de tasas con un intervalo de confianza entre 0,53 y 0,55, al 95%), previo ajuste por características demográficas, clínicas, angiográficas y procedurales y por las variables de tratamiento. El mencionado efecto beneficioso se mantiene tanto en el subanálisis por géneros, sin diferencias entre hombres y mujeres, como para pacientes jóvenes y mayores, y

tanto para enfermos en los que la angioplastia fue de urgencia como para los que fue programada. Se estima que fue necesario tratar con RC 34 pacientes para prevenir 1 muerte, en 1 año, y 22 a los 5 años. También se vio una reducción del evento combinado (muerte-infarto-revascularización) en el grupo que recibió RC.

## Comentario

Los datos que presenta este estudio son razonables y perfectamente congruentes con los existentes previamente. Los puntos fuertes son varios, aparte del complejo y robusto análisis estadístico llevado a cabo, la peculiaridad de que la Mayo es el único centro que lleva a cabo intervencionismo en los pacientes de esa zona, hace que el registro, a pesar de ser unicéntrico, sea prácticamente aproximado a un estudio de intervención comunitario. El efecto dosis respuesta no pudo estudiarse por el diseño propio del estudio, basado en un registro.

La explicación a estos hallazgos, como bien sugieren los propios autores podría deberse a:

- La RC aumenta la actividad física y la capacidad de ejercicio en sí misma, que parece que producen una adaptación fisiológica que motiva un aumento en la salud cardiovascular.
- Se promueve una mayor adherencia al tratamiento.
- Mejora el control de los factores de riesgo cardiovascular.
- Reduce el estado inflamatorio.
- Permite identificar y tratar la depresión, proporcionando mayor apoyo psicológico.
- Se hace un seguimiento más cercano de los pacientes participantes, lo que hace que se detecten antes las complicaciones.
- Posible incremento en el número de células progenitoras endoteliales circulantes.

Por tanto, las conclusiones de este trabajo permiten apoyar la inclusión de los programas de RC en las recomendaciones de las guías de práctica clínica así como en la práctica

real diaria y sugieren la necesidad de los mismos, algo importante de cara a influir en los organismos encargados de financiar la asistencia sanitaria en nuestro medio.

---

### Referencia

Impact of Cardiac Rehabilitation on Mortality and Cardiovascular Events After Percutaneous Coronary Intervention in the Community

- Kashish Goel, Ryan J. Lennon, R. Thomas Tilbury, Ray W. Squires y Randal J. Thomas
- Circulation. 2011; 123: 2344-2352.

### Web Cardiología hoy

La rehabilitación cardíaca aumenta la supervivencia tras la angioplastia coronaria

# Ver la televisión incrementa el riesgo de diabetes, eventos cardiovasculares y muerte

Dr. Juan Quiles Granado

3 de agosto de 2011

Metaanálisis en el que se analiza la relación entre el tiempo de visualización de la televisión y la aparición de diabetes, eventos cardiovasculares o mortalidad por cualquier causa.

Cada día es más frecuente en la sociedad actual una actitud sedentaria, que se asocia con gran frecuencia con el consumo prolongado de programas de televisión (TV). Este hábito se ha relacionado con un incremento en la morbilidad y mortalidad cardiovascular, sin embargo, dicha relación no ha sido cuantificada. Por ello, los autores del metaanálisis publicado en *JAMA* realizan una revisión de todos los estudios prospectivos en los que se analiza el tiempo de visualización de TV y su relación con el riesgo de diabetes, de enfermedad cardiovascular mortal o no mortal o con mortalidad por cualquier causa.

Los estudios fueron identificados mediante búsqueda bibliográfica en las bases de datos *MEDLINE* y *EMBASE*, desde 1970 y 1974 respectivamente, a marzo de 2011. Se incluyeron aquellos estudios en los que se estimaba el riesgo relativo y su intervalo de confianza para los objetivos planteados. Las estimaciones de riesgo se realizaron mediante un modelo de riesgos aleatorios.

En total se incluyeron ocho estudios; cuatro de ellos analizaban la relación con la aparición de diabetes (175.938 individuos, con 6.428 casos incidentes durante un seguimiento de 1,1 millones de personas-año); otros cuatro informaban respecto a los eventos cardiovasculares mortales y no mortales (34.253 individuos, con 1.052 casos incidentes) y tres analizaron la mortalidad global (26.509 individuos, con 1.879 muertes durante 202.353 personas-año de seguimiento). El riesgo relativo medio por cada dos horas de visión de TV al día fue de 1,20 (IC 95% 1,14-1,27) para la diabetes tipo 2, de 1,15 (IC 95% 1,06-1,23) para los eventos cardiovasculares y de 1,13 (IC 95% 1,07-1,18) para la mortalidad global.

Las relaciones entre el tiempo de visión de TV y el riesgo de diabetes o de eventos cardiovasculares fue una asociación lineal, mientras que el riesgo de mortalidad global se incrementaba con tiempos superiores a 3 horas diarias. La diferencia absoluta de riesgo por cada 2 horas diarias de visualización de TV fue de 176 casos de diabetes, 38 casos de enfermedad cardiovascular mortal y 104 muertes de cualquier causa, por cada 100.000 personas/año.

Con estos datos, los autores concluyen que el excesivo consumo de TV se asocia con un incremento en el riesgo de diabetes, enfermedad cardiovascular y muerte.

## Comentario

Este estudio confirma que el sentarse a ver la televisión durante periodos de tiempo prolongados se asocia con la aparición a largo plazo de eventos adversos. En especial, se confirma una relación directa entre la cantidad de tiempo viendo la televisión y el riesgo de diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y mortalidad por cualquier causa. Por cada dos horas de televisión diaria, el riesgo de diabetes aumenta en un 20%, el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 15%, y el riesgo de mortalidad en un 13%, lo que lo hace peor que otras actividades sedentarias. Uno de los factores que pueden influir es la asociación entre el hábito de ver TV y la alimentación poco saludable, ya que la gente tiende a comer cuando están viendo la televisión, y también tienden a comer comida basura y bebidas azucaradas en lugar de alimentos más saludables.

Cada vez es mayor el número de canales disponibles y el tiempo que se pasa delante del televisor. Este problema es todavía mayor en los niños, que han sustituido el ocio activo por la televisión, por lo que debemos tenerlo en cuenta e intentar buscar alternativas de ocio más saludables a la televisión.

---

## Referencia

Television Viewing and Risk of Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease, and All-Cause Mortality

- Anders Grøntved y Frank B. Hu.
- JAMA. 2011;305(23):2448-2455.

## Web Cardiología hoy

[Ver la televisión incrementa el riesgo de diabetes, eventos cardiovasculares y muerte](#)

# Eficacia a largo plazo de la terapia de resincronización en pacientes con anatomía venosa desfavorable

Dr. José Juan Gómez de Diego

8 de agosto de 2011

Este es un estudio muy elegante en el que se analizó la importancia de la posición del electrodo en el resultado de la terapia de resincronización cardíaca.

Los autores seleccionaron un grupo de 40 pacientes (edad media  $66 \pm 4$  años) con insuficiencia cardíaca, con indicación clínica para el implante de un dispositivo de resincronización y con una anatomía del sistema venoso cardíaco desfavorable. Para valorar la anatomía del sistema venoso los pacientes fueron estudiados con TC multidetector; la anatomía se consideró desfavorable cuando no existía una vena de diámetro adecuado (de al menos 3 mm de diámetro) sobre las caras posterior o lateral del ventrículo izquierdo, o cuando esta vena nacía con un ángulo inadecuado o tenía un curso muy tortuoso.

Estos pacientes fueron divididos de forma prospectiva y aleatorizada en dos grupos: en los pacientes del Grupo 1 el electrodo del ventrículo izquierdo se colocó de forma epicárdica con toracoscopia a través de una minitoracotomía, mientras que en los pacientes del Grupo 2 se siguió con el procedimiento transvenoso convencional, dejando el electrodo ventricular izquierdo sobre la mejor vena posible. En todos los pacientes del Grupo 1 fue posible colocar la punta del electrodo de resincronización sobre los segmentos basales o medio de la cara lateral (que en teoría es el punto óptimo de implante, ya que es el que tiene el máximo retraso de activación), mientras que (como era previsible) en ninguno de los pacientes del Grupo 2 fue posible colocar el electrodo en esta zona óptima; en este grupo de pacientes el electrodo se dejó en realidad en la vena apical posterior (es decir, en la cara inferior del ventrículo) o en la vena cardíaca mayor (es decir, en el surco interventricular anterior directamente sobre el septo).

Al año del implante, los pacientes del Grupo 1 (implante epicárdico) tuvieron una mejoría significativa de su clase funcional, de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (de  $28,8 \pm 9,2\%$  a  $33,9 \pm 7,2\%$ ,  $p < 0,01$ ), del tamaño telediastólico del ventrículo izquierdo

(de  $165 \pm 53$  ml a  $134 \pm 48$  ml,  $p < 0,001$ ), del grado de insuficiencia mitral y del consumo de oxígeno (de una  $VO_2$  en ml/kg/min de 10,4 a 13,1  $p < 0,02$ ). Sin embargo, en los pacientes del Grupo 2 (implante convencional) no hubo ningún tipo de mejoría con la resincronización; no hubo ningún cambio relevante ni en el tamaño o función ventricular ni en el consumo de oxígeno o en la clase funcional. En la comparación directa de ambos grupos, los pacientes en los que el resincronizador se colocó de forma epicárdica tuvieron una mejoría claramente significativa de la clase funcional y de la función ventricular en comparación con los pacientes en los que se hizo un implante convencional.

## Comentario

La selección de los pacientes para implante de dispositivos de resincronización es uno de los campos de investigación más activos y más complejos de los últimos años. La terapia es indudablemente efectiva, por lo que las guías de práctica clínica la recomiendan en todo paciente con insuficiencia cardíaca avanzada y mala clase funcional a pesar de tratamiento médico óptimo con fracción de eyección inferior al 35% y QRS con una duración mayor de 120 ms. Sin embargo, existe un gran número de publicaciones que han demostrado que con este criterio de selección se puede presuponer que el tratamiento no va a funcionar en hasta un 30% de los pacientes.

Aunque hubo mucho interés en la búsqueda de parámetros ecocardiográficos que pudieran ser útiles en la detección de pacientes con asincronía, esta línea de trabajo recibió un varapalo de consideración con el estudio PROSPECT en el que ninguno de estos parámetros demostró ser útil, probablemente por ser mediciones relativamente complejas y con una alta variabilidad en los resultados. Por esta razón, se ha abierto la investigación a otros abordajes diferentes, que parecen ser también relevantes y complementarios entre sí. Uno de estos abordajes es el estudio de la existencia de viabilidad en la región del miocardio donde se va a implantar el electrodo de resincronización. Existen varios estudios publicados en los que se ha utilizado la resonancia magnética para demostrar que la presencia de una escara extensa (o lo que es lo mismo, la ausencia de viabilidad) en ese territorio se asocia de forma clara a la ausencia de respuesta a la resincronización.

Otro abordaje complementario, es el de la importancia de la posición anatómica donde queda en realidad colocado el electrodo de resincronización. Existen varios trabajos en los que se ha mostrado de forma retrospectiva que los pacientes en los que se

colocó el electrodo en el segmento con máximo retraso de la activación eran los que obtenían el máximo beneficio de la terapia. En el trabajo que analizamos hoy, los investigadores dan un paso adelante en esta línea de trabajo al demostrar de forma prospectiva y aleatorizada que el beneficio de la resincronización está claramente ligado a una colocación favorable del electrodo. Por tanto, parece probable que no exista una diferencia clara entre los pacientes que van a responder o no a la terapia y que hay que tener en mente varios parámetros, incluyendo la presencia de asincronía, la presencia de escara en el territorio a resincronizar y la posibilidad de llevar el cable al sitio óptimo antes de decidir si implantar o no el dispositivo.

---

### Referencia

Long-Term Effectiveness of Cardiac Resynchronization Therapy in Heart Failure Patients With Unfavorable Cardiac Veins Anatomy Comparison of Surgical Versus Hemodynamic Procedure

- F, Cattadori G, Roberto M, Carbucicchio C, Pepi M, Ballerini G, Alamanni F, Della Bella P, Pontone G, Andreini D, Tondo C, Agostoni PG.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:483-490.

### Web Cardiología hoy

Eficacia a largo plazo de la terapia de resincronización en pacientes con anatomía venosa desfavorable

# ¿Aumentan las estatinas el riesgo de diabetes mellitus?

Dr. Juan Quiles Granada

18 de agosto de 2011

Un reciente metaanálisis encontró una asociación entre el tratamiento con estatinas y un aumento en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus (riesgo del 9% comparado con placebo o tratamiento estándar), y estudios posteriores sugieren que el tratamiento con dosis intensivas incrementa el riesgo frente a las dosis convencionales.

El objetivo por tanto del actual metaanálisis es investigar si el tratamiento intensivo con estatinas se asocia a un mayor riesgo de desarrollo de diabetes frente al tratamiento con dosis más bajas.

Los autores realizaron una búsqueda bibliográfica en *MEDLINE*, *EMBASE* y el Registro *Cochrane* desde el 1 de enero de 1996 al 31 de marzo de 2011. Se incluyeron aquellos estudios aleatorios cuyo objetivo principal era la comparación de una dosis intensiva de estatina frente a la dosis convencional, con un seguimiento mínimo de un año. Finalmente se incluyeron cinco estudios (TNT, IDEAL, A to >Z, PROVE IT-TIMI 22 y SEARCH). Se consideró diabetes mellitus como un informe de evento adverso de nuevo diagnóstico de diabetes, inicio de tratamiento antidiabético durante el estudio o presencia de dos o más valores de glucemia en ayunas de 126 o más durante el estudio. Además se recogió información acerca de la aparición de eventos cardiovasculares.

Se incluyeron en el metaanálisis un total de 32.752 pacientes no diabéticos al inicio del estudio, de los cuales 2.749 desarrollaron diabetes (1.449 asignados al tratamiento intensivo y, 1.300 asignados al tratamiento estándar, lo que representa dos casos adicionales en el grupo intensivo por cada 1000 pacientes-año) (OR 1,12 (IC 95% 1,04-1,22)). Respecto a los eventos cardiovasculares, 6684 experimentaron eventos, de los cuales fueron 3.134 en el grupo de tratamiento intensivo y 3.550 entre los tratados con dosis estándar, lo que representa 6,5 casos menos en el grupo intensivo por cada 1.000 pacientes-año, durante una media ponderada de seguimiento de 4,9 años (OR 0,84 (IC 95% 0,75-0,94)). En comparación con dosis moderadas la terapia con

estatinas, el número necesario a tratar durante un año para la aparición de un caso de diabetes con dosis altas de estatinas fue de 498 pacientes, mientras que el número a tratar durante un año para prevenir un evento cardiovascular fue de 155 pacientes.

Con estos datos, los autores concluyen que efectivamente el tratamiento con estatinas incrementa el riesgo de aparición de diabetes de una forma dosis dependiente frente al tratamiento convencional, aunque las dosis intensivas son superiores respecto a la prevención de eventos cardiovasculares.

## Comentario

Las estatinas se encuentran entre los fármacos utilizados en cardiología, ya que han demostrado una importante reducción en los eventos cardiovasculares tanto en prevención primaria como secundaria. Un metaanálisis publicado en *Lancet* en 2010 alertó del posible riesgo incrementado para el desarrollo de diabetes en los pacientes tratados con estatinas frente a placebo o tratamiento estándar y estudios posteriores encontraron también un riesgo superior de las dosis intensivas frente al tratamiento estándar. El actual metaanálisis confirma estos hallazgos, y establece que el tratamiento con dosis altas de estatina incrementa el riesgo de diabetes en un 12% comparado con dosis moderadas. Sin embargo, el beneficio clínico de las dosis altas de estatinas respecto a la reducción de eventos cardiovasculares es muy superior, con un 16% de reducción de los eventos en los pacientes tratados con dosis intensivas frente al tratamiento estándar. El mecanismo por el cual las estatinas incrementan el riesgo de diabetes no es conocido, por lo que en todo caso, deberemos estar atentos a los pacientes tratados con estatinas ante el posible desarrollo de diabetes mellitus.

---

## Referencia

Risk of Incident Diabetes With Intensive-Dose Compared With Moderate-Dose Statin Therapy: A Meta-Analysis

- Preiss, David; Seshasai, Sreenivasa Rao; Welsh, Paul; Murphy, Sabina A; Ho, Jennifer E; Waters, David D; DeMicco, David A; Barter, Philip; Cannon, Christopher P; Sabatine, Marc S; Braunwald, Eugene; Kastelein, John J; de Lemos, James A; Blazing, Michael A; Pedersen, Terje R; Tikkanen, Matti J; Sattar, Naveed y Ray, Kausik K.
- JAMA. 2011;305(24):2556-2564.

## Web Cardiología hoy

[¿Aumentan las estatinas el riesgo de diabetes mellitus?](#)

# Cirugía coronaria endoscópica robótica: ¿Ciencia ficción o realidad?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

15 de agosto de 2011

Casi todas las disciplinas quirúrgicas han desarrollado técnicas endoscópicas en las últimas dos décadas. En cirugía cardíaca, la adopción de estas nuevas tecnologías ha supuesto clásicamente un difícil reto debido a varios motivos.

Primero, la complejidad en sí misma de los procedimientos de esta especialidad que ha hecho que la aproximación endoscópica no haga más que complicarlos aún más; segundo, no ha existido una tradición sólida respecto a la técnicas endoscópicas en este campo concreto; y tercero, los intentos iniciales para llevar a cabo el pontaje aortocoronario con instrumental toracoscópico convencional fracasaron completamente.

Los cirujanos cardíacos han logrado poner a punto intervenciones abiertas de pontaje aortocoronario (CABG) con excelentes resultados y baja mortalidad, a pesar de lo cual son continuamente reevaluados, con una feroz competencia por parte del intervencionismo percutáneo, por ello, la aparición de toda nueva técnica quirúrgica, potencialmente más demandante técnicamente ha visto retrasada su evolución (excepto, claro, el hoy extendido abordaje sin bomba OPCAB).

La cirugía endoscópica robótica surgió de la necesidad de llevar a cabo operaciones remotas en lugares difíciles. Estas máquinas permiten ejecutar maniobras quirúrgicas por brazos robóticos controlados por un operador a través de una consola de mando a distancia variable de la mesa de operaciones. En 1998, Loulmet, llevó a cabo la primera intervención de CABG en el mundo empleando esta tecnología (TECAB). El paciente, que recibió un injerto de mamaria interna en la descendente anterior, continúa vivo y libre de angina 12 años después de la cirugía.

En los años posteriores, aunque lento, se ha producido un importante desarrollo técnico que ha permitido la realización de revascularización TECAB multivaso. Actualmente se dispone de la tercera generación de dispositivos (ej. *DaVinci*), que cuentan con vídeo en

alta definición, brazos robóticos mejorados, instrumental más cómodo y preciso para el cirujano y herramientas que permiten el entrenamiento del operador.

Con el ánimo de repasar los últimos datos disponibles sobre esta apasionante tecnología, se publica un recomendable artículo de revisión en *Circulation*. En concreto, se desarrolla información actualizada, desde las técnicas quirúrgicas en sí hasta los resultados cosechados por las mismas, sobre:

- Disección robótica de la arteria mamaria interna, pediculada o esqueletizada, tanto derecha como izquierda.
- Pontaje aortocoronario robótico por minitoracotomía. Interesante aproximación con una tasa baja de complicaciones infecciosas (2 casos de 410 procedimientos TECAB), y solo presentes en pacientes que debieron ser reconvertidos a cirugía convencional.
- Anastomosis robótica con tórax abierto.
- Pontaje aortocoronario endoscópico total a corazón parado. El primer caso se llevó a cabo con canulación bifemoral y con un balón intraórtico ocluidor, apoyados por extracorpórea. La publicación de un ensayo clínico (AHTECAB) por la *Food and Drug Administration (FDA)* estadounidense da una idea de que se trata de un procedimiento realista. De hecho, ya se ha publicado el primer procedimiento AHTECAB en triple vaso. Se pueden llevar a cabo injertos secuenciales, e incluso en forma de Y de manera totalmente endoscópica. En resumen, ya hay series disponible empleando estas técnicas. Aunque no se ha observado mortalidad, las tasas de conversión a una incisión torácica mayor ronda el 17%, con más reintervenciones por sangrado que en el abordaje convencional abierto. Aunque no existen datos concluyentes sobre las tasas de infección, la FDA señala un 6% como tasa de infección en la ingle (zona de canulación).
- Pontaje aortocoronario endoscópico total a corazón latiente. Realmente, el objetivo final es llevar a cabo el TECAB sin circulación extracorpórea. También en esta modalidad hay datos publicados, pero con tasas de conversión a cirugía abierta altas (32% en las primeras series, que ha bajado después a 18%). La mortalidad perioperatoria ronda el 0,6%, algo superior a la técnica a corazón parado.

- Pontaje aortocoronario endoscópico total a corazón latiente, soportado con bomba, permite llevar a cabo algunas anastomosis difíciles por inestabilidad hemodinámica al mover el corazón para localizar el vaso diana. Esta técnica disminuye mucho la complejidad del punto anterior.
- Técnicas híbridas. Combinarían una cirugía mínimamente invasiva con procedimientos intervencionistas percutáneos en vasos difícilmente accesibles para el cirujano en pacientes con enfermedad multivaso.

## Comentario

Muy recomendable artículo sobre lo que puede ser el futuro cercano de una especialidad quirúrgica en abierta competición (véase SYNTAX y artículos derivados) con los grupos de cardiología intervencionista que cada vez llevan a cabo intervenciones más complejas, con menos complicaciones y mejores resultados a largo plazo.

El desarrollo, parece que con éxito de las técnicas de cirugía mínimamente invasiva, capaces de colocar adecuadamente los injertos de mamaria interna (no superados por ningún *stent*) con excelentes resultados abre una esperanzadora puerta, en mi opinión, realista, a la creación de equipos mixtos cirujano-cardiólogo, que en pacientes multivaso podrían llevar a cabo revascularizaciones muy completas a costa de accesos muy poco agresivos. Esto implicaría grandes ventajas, como menor tasa de infección, recuperación más rápida de los pacientes, menos dolor postoperatorio, etc.

No obstante, como toda técnica nueva, según reconocen los autores del artículo, pioneros en estos procedimientos, lo adecuado es que se individualicen las indicaciones previa discusión por un equipo multidisciplinar, en cada caso en concreto.

La parte negativa está clara, son procedimientos todavía poco extendidos, hay que crear equipos expertos estables, superar las curvas de aprendizaje de una técnica muy exigente técnicamente, mejorar el instrumental y, además, apenas disponemos de datos a largo plazo. ¿Ciencia ficción o realidad? No parece faltar mucho para averiguarlo.

---

## Referencia

Robotically Assisted Totally Endoscopic Coronary Bypass Surgery

- Johannes Bonatti, Thomas Schachner, Nikolaos Bonaros, Eric J. Lehr, David Zimrin y Bartley Griffith.
- Circulation. 2011; 124 236-244.

## Web Cardiología hoy

Cirugía coronaria endoscópica robótica: ¿Ciencia ficción o realidad?

# Estudio APPRAISE-2: apixaban en el síndrome coronario agudo

Dr. Juan Quiles Granada

17 de agosto de 2011

Apixaban es un nuevo anticoagulante oral, cuyo mecanismo de acción consiste en una inhibición directa del factor Xa. El objetivo del estudio APPRAISE-2 es investigar si apixaban añadido al tratamiento antiagregante estándar tras la fase aguda (>7 días) de un síndrome coronario agudo (SCA) de alto riesgo puede reducir la aparición de eventos isquémicos.

Se realizó un estudio aleatorizado, doble ciego, que compara apixaban a una dosis de 5 mg dos veces al día, con placebo, en pacientes con SCA y por lo menos dos factores de riesgo adicionales (edad >65 años, diabetes mellitus, infarto de miocardio en los últimos 5 años, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca clínica o una fracción de eyección <40%, insuficiencia renal, o ausencia de revascularización tras el SCA), añadido a la terapia antiplaquetaria estándar. La variable principal de eficacia fue la combinación de muerte cardiovascular, infarto de miocardio o ACV isquémico. El resultado principal de seguridad fue la hemorragia mayor, de acuerdo con la definición TIMI.

El ensayo fue interrumpido antes de tiempo tras la inclusión de 7.392 pacientes debido a un aumento de eventos de sangrado mayor con apixaban sin una clara reducción de eventos isquémicos recurrentes. Tras una mediana de seguimiento de 241 días, el objetivo primario de muerte cardiovascular, infarto de miocardio o accidente cerebrovascular isquémico se produjo en 279 de los 3.705 pacientes (7,5%) asignados al apixaban (13,2 casos por 100 pacientes-año) y en 293 de los 3.687 pacientes (7,9%) asignados al placebo (14,0 casos por 100 pacientes-años) (RR con apixaban 0,95; IC 95%: 0,80 a 1,11; p=0,51). El resultado principal de seguridad de hemorragia grave se produjo en 46 de los 3.673 pacientes (1,3%) que recibieron al menos una dosis de apixaban (2,4 eventos por 100 pacientes-año) y en 18 de los 3.642 pacientes (0,5%) que recibieron al menos una dosis de placebo (0,9 eventos por 100 pacientes-años) (RR con apixaban 2,59, IC 95%: 1,50 a 4,46; p=0,001). Además se observaron un mayor número de casos de hemorragia intracraneal y mortal con apixaban que con el placebo.

Con estos datos, los autores concluyen que la adición de apixaban, a una dosis de 5 mg dos veces al día, a la terapia antiplaquetaria estándar, en pacientes de alto riesgo después de un SCA, aumentó el número de eventos de sangrado mayor, sin una reducción significativa de eventos isquémicos recurrentes.

## Comentario

La investigación actual en el campo de los nuevos antiagregantes orales es muy activa y tiene abiertos varios frentes. En el ámbito de la cardiología, el principal objetivo de estos fármacos es la prevención de eventos embólicos en pacientes con fibrilación auricular, pero como parte del desarrollo de estos fármacos, también se está estudiando su papel en el paciente con síndrome coronario agudo (SCA).

El estudio APPRAISE-2, recientemente publicado en *NEJM* investiga el papel del apixaban, un inhibidor directo del factor Xa, en pacientes de alto riesgo tras un SCA. El estudio se detuvo en noviembre de 2010, tras reclutar a 7.392 pacientes, ya que los datos provisionales mostraron un aumento significativo de los sangrados graves, sin una reducción significativa de los eventos isquémicos.

Actualmente está en marcha el estudio ATLAS-2 en el que se comparan dos dosis diferentes de rivaroxaban frente a placebo en el SCA, añadido al tratamiento de aspirina a dosis bajas, con o sin una tienopiridina, cuyos resultados serán importantes para determinar si el tratamiento anticoagulante añadido al tratamiento antiagregante es de alguna utilidad tras la fase aguda del SCA para prevenir eventos isquémicos.

---

## Referencia

Apixaban With Antiplatelet Therapy after Acute Coronary Syndrome

- John H. Alexander, Renato D. Lopes, Stefan James, Rakhi Kilaru, Yaohua He, Puneet Mohan, Deepak L. Bhatt, Shaun Goodman, Freek W. Verheugt, Marcus Flather, Kurt Huber, Danny Liaw, Steen E. Husted, Jose Lopez-Sendon, Raffaele De Caterina, Petr Jansky, Harald Darius, Dragos Vinereanu, Jan H. Cornel, Frank Cools, Dan Atar, Jose Luis Leiva-Pons, Matyas Keltai, Hisao Ogawa, Prem Pais, Alexander Parkhomenko, Witold Ruzyllo, Rafael Diaz, Harvey White, Mikhail Ruda, Margarida Geraldes, Jack Lawrence, Robert A. Harrington y Lars Wallentin; investigadores del estudio APPRAISE-2.
- N Engl J Med 2011; 365:699-708.

## Web Cardiología hoy

[Estudio APPRAISE-2: apixaban en el síndrome coronario agudo](#)

# Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación

Dr. Iván Javier Núñez Gil

22 de agosto de 2011

Las revisiones sistemáticas son consideradas como la fuente más fiable para la toma de decisiones médicas, con un peso notable a la hora de redactar las guías de práctica clínica. Esto ha hecho que el número de publicaciones de este tipo haya aumentado en los últimos años. Por ello, parece recomendable su lectura, pero... ¿en qué consisten?, ¿son fiables?, ¿están adecuadamente realizadas?

Con la finalidad de resolver estas y otras dudas sobre las revisiones sistemáticas Ferreira et al, nos obsequian en la Revista Española de Cardiología con un interesante artículo de revisión.

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las que la unidad de análisis son los estudios originales primarios, cuya información sintetizan y a partir de los cuales se pretende contestar a una pregunta de investigación claramente formulada, mediante un proceso sistemático y explícito. Por el contrario, aquellas que no siguen un proceso de esta manera sistemática (ya existen guías para ello), se consideran revisiones narrativas que constituyen, más que un proceso formal de investigación, un formato de literatura científica basada principalmente en la opinión.

Obviamente, y dependiendo de la información disponible, la síntesis de información de los diferentes trabajos se podrá llevar a cabo de una forma u otra. Cuando, por el carácter de los estudios publicados no se pueden llevar a cabos análisis estadísticos combinados, se habla de revisión sistemática cualitativa. Cuando es posible ponderar los distintos estudios y analizarlos combinados, se trata de una revisión sistemática cuantitativa o metaanálisis.

En resumen, las etapas a la hora de realizar una revisión sistemática, son:

- Definición de la pregunta clínica de interés y los criterios de inclusión y exclusión de los estudios.

- Localización y selección de los estudios relevantes.
- Extracción de datos de los estudios primarios.
- Análisis y presentación de los resultados.
- Interpretación de los resultados.

Así, la excelente revisión que nos ocupa contesta de forma breve y fácil de comprender distintos aspectos técnicos generales sobre las revisiones sistemáticas, a partir de un ejemplo hipotético concreto. Además, da unas indicaciones muy valiosas para la ulterior interpretación clínica adecuada de dicho tipo de documentos.

## Comentario

Una amplia y sólida base es metodología y estadística es algo deseable, casi imprescindible, para la correcta práctica del médico actual, que se enfrenta de manera diaria y abrumadora a cientos de trabajos, artículos, revisiones, metaanálisis, ensayos, etc., en cientos o miles de publicaciones médicas.

Unos adecuados conocimientos en este terreno nos permitirán cribar los datos más relevantes, así como detectar los posibles errores publicados (con frecuencia), para mantener un criterio propio con fundamento, tanto en la parte de opinión científica, como en la parte práctica asistencial de nuestra profesión o a la hora de encarar las guías de práctica clínica.

Asimismo, desde el punto de vista investigacional, los métodos estadísticos, como cualquier prueba médica, precisan de su conocimiento -general- para su utilización correcta, contando con que tienen, como es lógico, unas propiedades, sensibilidad, especificidad, etc., determinadas.

La loable iniciativa emprendida por la Revista Española de Cardiología (y otras similares a nivel internacional), con este y otros artículos análogos, supone un intento de transmitir de manera veraz, amena y sencilla los conocimientos metodológicos necesarios para el médico de hoy en día. Por tanto, aunque a veces cueste, es recomendable para todos revisar en cada número de la Revista la sección de Métodos Contemporáneos en Estadística. Gratis, disponible en Internet, en español e inglés. Ya

no hay excusa.

---

### Referencia

Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación

- Ignacio Ferreira González, Gerard Urrútia y Pablo Alonso-Coello.
- Rev Esp Cardiol. 2011; 64 :688-696.

### Web Cardiología hoy

[Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación](#)

# Rivaroxaban frente a warfarina en la fibrilación auricular de causa no valvular

Dr. José Juan Gómez de Diego

24 de agosto de 2011

Hoy traemos al blog los resultados del estudio ROCKET AF, un estudio que sin duda va a ser uno de los más importantes del año y que añade un contrincante más que solvente a la búsqueda de un sustituto del popular sintrom en los pacientes con fibrilación auricular.

El estudio ROCKET AF sigue punto por punto la estructura de los grandes estudios en cardiología, desde su diseño hasta la publicación en *New England Journal of Medicine*. Se trata de un estudio de intervención que incluyó a 14.265 pacientes con fibrilación auricular de causa no valvular y con un riesgo moderado o alto de padecer un ictus (lo que en este estudio quiere decir haber tenido historia previa de ictus o de embolismo periférico, o tener dos o más de los siguientes factores de riesgo: insuficiencia cardiaca o fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior a 35%, hipertensión, edad superior a 75 años o diabetes), a los que se administró de forma aleatorizada y ciega tratamiento con rivaroxaban (20 mg al día) o anticoagulación oral convencional con warfarina. El estudio se diseñó con la intención de valorar la no inferioridad del tratamiento con rivaroxaban en comparación a la warfarina con respecto al objetivo principal de la aparición de ictus o embolismo sistémico.

Los pacientes fueron seguidos durante un promedio de 20 meses. La tasa de abandono del tratamiento fue similar para ambos grupos (23,7% en el caso de rivaroxaban, 22,2% para la warfarina). En este periodo hubo 188 eventos en el grupo de pacientes tratados con rivaroxaban (1,7% por año) y 241 eventos en el grupo de pacientes tratados con warfarina (2,2% por año, RR de 0,79 para el grupo de rivaroxaban, IC 95% 0,66 a 0,96,  $p > 0,001$  para no inferioridad). Este resultado también se mantuvo cuando los datos se analizaron por intención de tratar (2,1% eventos por año en el grupo de rivaroxaban frente a 2,4% eventos por año en el grupo de warfarina). En cuanto a las complicaciones asociadas al tratamiento, hubo una tasa similar del número de episodios de sangrado clínicamente relevantes (1.475 casos -14,9% por año- en el grupo de rivaroxaban y

1.449-14,5% por año- en el grupo de warfarina, con una diferencia no significativa), sin embargo hubo una reducción significativa del riesgo de hemorragia intracraneal (0,5% frente a 0,7%,  $p=0,02$ ) o de muerte debida a sangrado (0,2% frente a 0,5%,  $p=0,003$ ) en el grupo de pacientes tratados con rivaroxaban.

## Comentario

En los dos últimos años nuestro conocido sintrom está viendo amenazada de forma más que preocupante su posición en el trono del tratamiento anticoagulante de los pacientes con fibrilación auricular. El primer golpe lo dio el archifamoso estudio RE-LY al demostrar que el tratamiento con dabigatran podía ser igual (a dosis de 110 mg/12 horas) o incluso superior (a dosis de 150 mg/12 horas) a la anticoagulación convencional en la prevención de ictus o embolias. Más recientemente, el estudio AVERROES añadió leña al fuego, aunque en un contexto distinto, al demostrar que el tratamiento con apixaban (5 mg/12 horas) era claramente superior a la aspirina en pacientes en los que la anticoagulación oral no era posible. Nuestro estudio de hoy, el ROCKET AF, es todo un impacto en la línea de flotación del sintrom (y del mismo calibre que el que supuso el estudio RE-LY) al presentar otro fármaco de administración sencilla, con una dosis fija, sin necesidad de controles, y que se asocia al mismo beneficio clínico que la anticoagulación con una tasa similar de complicaciones e incluso con un riesgo menor de la temida hemorragia intracraneal. La publicación de este estudio vuelve a traer a la primera línea de actualidad en cardiología la posibilidad de tener un fármaco que envíe al sintrom al baúl de los recuerdos (bien que lo sabe el editor de *New England* al ofrecer el artículo completo de forma gratuita), tema que vamos ver aparecer hasta en la sopa por el enorme interés tanto clínico como comercial que tiene asociado.

---

## Referencia

Rivaroxaban Versus Warfarin in Nonvalvular Atrial Fibrillation

- Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, Breithardt G, Halperin JL, Hankey GJ, Piccini JP, Becker RC, Nessel CC, Paolini JF, Berkowitz SD, Fox KA, y Califf RM; investigadores del ROCKET AF.
- N Engl J Med 2011; 365:883-891.

Rivaroxaban frente a warfarina en la fibrilación auricular de causa no valvular

# Tratamiento intensivo precoz en el paciente diabético

Dr. Juan Quiles Granada

28 de agosto de 2011

La diabetes es un importante factor de riesgo de aparición de eventos cardiovasculares, por lo que en el paciente diabético es vital no solo el control de la glucemia, sino el de todos los factores de riesgo. Se ha demostrado que el tratamiento intensivo de múltiples factores puede reducir a la mitad la mortalidad de estos pacientes, pero se desconoce su efecto si éste se realiza precozmente.

Para investigar el efecto del control intensivo precoz de los factores de riesgo en el paciente diabético se diseñó el estudio ADDITION-Europe, en el que previo a la inclusión, se realizó un *screening* poblacional entre sujetos de riesgo no diabéticos. Aquellos en los que tras el *screening* y las pruebas de confirmación se llegó al diagnóstico de diabetes mellitus fueron aleatorizados a recibir el tratamiento estándar que recibe un paciente diabético o un tratamiento intensivo de todos los factores de riesgo, basado en el algoritmo del estudio Steno-2 y con los objetivos de control establecidos en las guías de actuación.

El objetivo primario fue el primer evento cardiovascular, incluida la mortalidad y la morbilidad cardiovascular (infarto no mortal y ACV no mortal), revascularización y la amputación no traumática en los 5 años posteriores a la inclusión. El análisis se realizó por intención de tratar.

El *screening* identificó 3.233 pacientes con diabetes tipo 2, de los cuales 3.057 aceptaron participar, obteniéndose información acerca del objetivo principal del estudio para 3.055 (99,9%) de los pacientes. La edad media fue de 60,3 años y la duración media el seguimiento fue de 5,3 años. El control de los factores de riesgo (concentraciones de HbA1c, colesterol y presión arterial) fue significativamente mejor en el grupo de tratamiento intensivo. La incidencia del primer episodio cardiovascular fue del 7,2% (13,5/1000 personas-años) en el grupo de tratamiento intensivo y 8,5% (15,9/1000 personas-años) en el grupo de tratamiento habitual (HR 0,83; IC 95%: 0,65-1,05), y la incidencia de mortalidad de todas las causas de 6,2% (11,6/1000

personas-años) y 6,7% (12,5/1000 personas-año) respectivamente (HR 0,91; IC 95% 0,69-1, 21). Los HR para los componentes individuales de la variable combinada favorecían al grupo de tratamiento intensivo, aunque ninguno alcanzó significación.

Con estos resultados los autores concluyen que el tratamiento intensivo precoz de los pacientes con diabetes tipo 2 se asocia con una pequeña reducción no significativa en la incidencia de eventos cardiovasculares y muerte.

## Comentario

En este estudio, a pesar de un tratamiento intensivo precoz en el paciente diabético, tras 5 años de seguimiento no se consiguió una reducción significativa de los eventos respecto a un control rutinario. Las tasas de eventos cardiovasculares, no obstante, parecen divergir tras 4 años de seguimiento. Es posible que en este grupo de pacientes con diabetes diagnosticada mediante *screening* sea necesario un seguimiento más amplio para obtener resultados significativos. Lo que está claro es que los pacientes incluidos en este estudio fueron de menor riesgo, ya que la incidencia de eventos cardiovasculares en el grupo de tratamiento habitual (8,5%) fue menor de lo esperado en comparación con la de los pacientes recién diagnosticados en el estudio UKPDS (12,1%), lo mismo que la mortalidad global fue inferior que la reportada en otros estudio, y comparable con la mortalidad de la población general de la misma edad y no diabética.

Aunque los resultados de este estudio siguen sin ser concluyentes, se demuestra que el *screening* para la diabetes mellitus a nivel poblacional es factible y que el tratamiento precoz consigue que la tasa de eventos cardiovasculares o mortalidad sea similar a la de la población no diabética. En el estudio Steno-2 en el que se demostró que una intervención multifactorial era muy eficaz en la reducción de eventos, se incluyeron pacientes con diabetes de más larga evolución y con presencia de microalbuminuria, por lo que se trata de una población de mayor riesgo que la incluida en el estudio actual.

---

## Referencia

Effect of Early Intensive Multifactorial Therapy on 5-year Cardiovascular Outcomes in Individuals With Type 2 Diabetes Detected by Screening (ADDITION-Europe): A Cluster-Randomised Trial

- Simon J Griffin, Knut Borch-Johnsen, Melanie J Davies, Kamlesh Khunti, Guy EHM Rutten, Anelli Sandbæk, Stephen J Sharp, Rebecca K Simmons, Maureen van den Donk, Nicholas J Wareham y Torsten Lauritzen.
- Lancet 2011; 378:156-167.

## Web Cardiología hoy

[Tratamiento intensivo precoz en el paciente diabético](#)

# La vacuna frente a la gripe reduce eventos cardiovasculares en la enfermedad coronaria

Dr. José Juan Gómez de Diego

30 de agosto de 2011

Este artículo recoge los resultados del estudio PROBE, un ensayo aleatorizado, prospectivo y ciego diseñado con la intención de evaluar la influencia de la vacunación antigripal en la aparición de nuevos eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad coronaria.

Los autores incluyeron 439 pacientes que habían sido ingresados por un episodio coronario agudo (manejado con el mejor tratamiento posible en función del criterio de los cardiólogos clínicos) en las ocho semanas previas, y los distribuyeron de forma aleatorizada a recibir vacunación antigripal o placebo. Los pacientes fueron seguidos durante un año en el que se analizó la aparición de nuevos eventos cardiovasculares, incluyendo muerte, hospitalización por un nuevo episodio coronario agudo, por insuficiencia cardíaca o por un accidente cerebrovascular. Tras el periodo de seguimiento, la tasa de eventos fue llamativamente menor (9,5% frente a 19,3%, RR 0,70, IC 95% 0,57-0,86,  $p=0,004$ ) en el grupo de pacientes que recibieron la vacuna antigripal, aunque no hubo una diferencia significativa en la tasa de mortalidad cardiovascular (2,3 % frente a 5,5% RR 0,39, IC 95% 0,14-1,12,  $p=0,088$ ).

## Comentario

Una de las hipótesis clásicas en la fisiopatología de la enfermedad coronaria sugiere que la exposición de la pared arterial a algunos procesos infecciosos podría contribuir al proceso inflamatorio crónico que es la base de la arteriosclerosis. Existen trabajos clásicos que han sugerido una relación entre las infecciones periodontales o de la presencia de *Chlamidia pneumoniae* con el desarrollo de placas de ateroma. Sin embargo, el fracaso de los ensayos clínicos con el empleo de antibióticos frente a *Chlamidia* ha hecho que el interés por el estudio de la relación entre infección y eventos cardiovasculares se haya reducido de forma notable.

Los autores de este estudio plantearon la hipótesis de que, en contraste con un proceso inflamatorio crónico, un proceso inflamatorio agudo podría ser el disparador que causara un cambio brusco en las placas de ateroma que llevara a la rotura y a la aparición de eventos. Los datos del estudio son muy sugestivos y muestran que la vacunación antigripal se asocia con una reducción llamativa de un 10% del riesgo absoluto de nuevos eventos cardiovasculares en el plazo de un año.

En el editorial que acompaña al artículo, el Dr. Cannon nos recuerda los dos trabajos principales previos en este campo. El estudio FLUVACS analizó un grupo muy heterogéneo de 301 pacientes con enfermedad coronaria y mostró que los pacientes sometidos a un intervencionismo electivo no obtenían beneficio de la vacunación antigripal, pero que en el grupo de pacientes reclutados tras un infarto de miocardio la vacunación antigripal se asociaba a un riesgo menor de muerte cardiovascular o infarto recurrente. El segundo estudio, el estudio FLUCAD, que es más reciente, no mostró beneficio de la vacuna antigripal en un grupo de 658 pacientes con enfermedad coronaria estable. Un análisis combinado de estos dos artículos parecía sugerir que la vacunación antigripal se asociaba a una reducción de la mortalidad cardiovascular. Sin embargo, está claro que los trabajos son demasiado pequeños, escasos y heterogéneos para obtener conclusiones claras. Nuestro artículo de hoy añade algo de luz y sugiere que los pacientes con eventos recientes serían los que tendrían el máximo beneficio de la inmunización; sin embargo, faltan muchos más datos antes de poder dar este tema por zanjado. Lo que sí parece claro, ya que deriva de un estudio con una cohorte de más de 40.000 pacientes en los que se administró la vacuna de la gripe del neumococo o del tétanos, es que la vacunación por sí misma es segura y no se asocia a problemas cardiovasculares.

---

## Referencia

Influenza Vaccination Reduces Cardiovascular Events in Patients With Acute Coronary Syndrome

- Phrommintikul A, Kuanprasert S, Wongcharoen W, Kanjanavanit R, Chaiwarith R, y Sukonthasarn A.
- Eur Heart J (2011) 32 (14): 1730-1735.

La vacuna frente a la gripe reduce eventos cardiovasculares en la enfermedad coronaria

# Apixaban frente a warfarina en pacientes con fibrilación auricular

Dr. José Juan Gómez de Diego

1 de septiembre de 2011

¡Más madera! Se publican en la versión on-line en *The New England Journal of Medicine*, coincidiendo con la presentación en el Congreso Europeo de Cardiología, los resultados del estudio ARISTOTLE, con los que el apixaban pide sitio con estruendo en la búsqueda de una alternativa al ya maltrecho sintrom.

El estudio ARISTOTLE es otro ejemplo de libro de gran ensayo clínico en Cardiología. Se diseñó con la intención de demostrar que el apixaban, un inhibidor directo del factor Xa de la coagulación, era no inferior con respecto a la anticoagulación convencional con warfarina (la versión estadounidense de nuestro popular sintrom) a la hora de reducir el riesgo de ictus (isquémico o hemorrágico) o de embolias sistémicas en pacientes con fibrilación auricular no valvular.

Los investigadores incluyeron 18.201 pacientes con fibrilación auricular. Los pacientes debían de cumplir dos criterios de inclusión. El primero era tener la arritmia en el momento de la inclusión, pero también se consideró válida una historia de fibrilación auricular paroxística o flutter auricular paroxístico bien documentada (dos o más episodios de fibrilación auricular o flutter auricular documentados con ECG separados entre sí al menos dos semanas en el año previo a la inclusión). Los pacientes además debían tener al menos un factor de riesgo de embolismo, lo que en este estudio significa historia previa de ictus o embolias periféricas, insuficiencia cardiaca sintomática, disfunción ventricular (FEVI inferior a 40%), diabetes o hipertensión en tratamiento médico. Los pacientes fueron distribuidos de forma aleatoria y doble ciega a tratamiento con apixaban (a la dosis de 5 mg dos veces al día) o con warfarina (a la dosis necesaria para mantener un INR entre 2 y 3).

Tras un seguimiento promedio de 1,8 años, la tasa de ictus o embolismo periférico fue de 1,27% por año en el grupo de apixaban frente a 1,60% por año en el grupo de warfarina. El análisis mostró que esta diferencia cumplía no solo el criterio estadístico para demostrar que el apixaban no era inferior a la warfarina, sino que también cumplía

el criterio para afirmar que en realidad fue superior (RR 0,79; IC 95% 0,66 a 0,95;  $p > 0,001$  para no inferioridad y  $p = 0,01$  para superioridad). Con respecto a la seguridad del tratamiento, el tratamiento con apixaban se asoció a una reducción significativa tanto de la tasa de episodios de sangrado importantes (2,13% por año en el grupo de apixaban frente a 3,09% por año en el grupo de warfarina) como el de ictus hemorrágico (0,24% por año 0,47% por año en el grupo de warfarina). El resultado más llamativo fue comprobar de que el grupo de pacientes tratados con apixaban tuvieron una tasa significativamente inferior de mortalidad de cualquier causa (3,52% por año en el grupo de apixaban frente a 3,94% por año en el grupo de warfarina; RR 0,89,  $p = 0,047$ ).

## Comentario

En nuestra publicación del blog de hoy recogemos los resultados del ensayo ARISTOTLE, en el que el apixaban muestra un rendimiento espectacular en comparación con el sintrom en pacientes con fibrilación auricular, con una reducción del 21% del riesgo de ictus o embolia periférica, del 31% de la tasa de hemorragia e incluso del 11% en la mortalidad global. Estos resultados siguen claramente la estela de otros dos artículos más que famosos, el estudio RE-LY con dabigatran y el estudio ROCKET-AF con rivaroxaban. Obviamente existen algunas diferencias en el diseño de estos estudios, pero las conclusiones son relativamente similares. Los tres fármacos tienen una eficacia al menos similar a la warfarina para reducir el riesgo de ictus o embolismo sistémico y reducen de forma muy importante el riesgo de hemorragia intracraneal. De igual modo, también los tres fármacos se asocian a una reducción significativa de los episodios de sangrado importante, de tal modo que de una forma global tienen un perfil de seguridad favorable en comparación con la anticoagulación convencional. Apixaban es el único que cumple el criterio formal para demostrar de forma estadísticamente significativa una reducción de la mortalidad, pero los otros dos ensayos mostraron tendencias similares para dabigatran (riesgo relativo de 0,89 pero con  $p = 0,051$  para dabigatran en RE-LY y de 0,92 para rivaroxaban en ROCKET), por lo que los datos sugieren que estos nuevos anticoagulantes podrían tener un impacto directo sobre el pronóstico de los pacientes. Obviamente también existen diferencias. Rivaroxaban se toma una vez al día, mientras que para apixaban y dabigatran son dos dosis diarias. Los sujetos incluidos en los tres estudios tenían perfiles de riesgo de embolia diferente (mayor en el caso del ROCKET) además de que existían múltiples pequeñas diferencias en cuanto al diseño y al manejo estadístico de los datos, lo cual hace muy difícil comparar la eficacia relativa de los tres fármacos.

En el editorial que acompaña al artículo, el autor sugiere que los ensayos que han buscado un fármaco similar al sintrom, pero más cómodo de usar, han dado un paso más allá y han demostrado ser al menos tan eficaces y desde luego más seguros que el sintrom. El hecho de que tengamos ya tres estudios muy grandes, muy bien hechos y con resultados congruentes, va a hacer sin duda que se plantee ya mismo la introducción de estos nuevos anticoagulantes en la práctica clínica habitual.

Una consideración que siempre hay que tener muy en cuenta, y más en los tiempos que corren, es que estos nuevos fármacos son llamativamente más caros que el sintrom. Tampoco hay comparaciones directas entre los fármacos que permitan valorar si existe alguna situación en la que alguno de ellos es particularmente eficaz. Por tanto, el debate sobre cómo y cuándo usar uno u otros fármacos no ha hecho más que empezar, pero parece claro que en no mucho tiempo habrá que reescribir por completo la guía de práctica clínica de anticoagulación en fibrilación auricular.

---

## Referencia

Apixaban Versus Warfarin in Patients With Atrial Fibrillation

- Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, Al-Khalidi HR, Ansell J, Atar D, Avezum A, Bahit MC, Diaz R, Easton JD, Ezekowitz JA, Flaker G, Garcia D, Ghalibaf M, Gersh BJ, Golitsyn S, Goto S, Hermosillo AG, Hohnloser SH, Horowitz J, Mohan P, Jansky P, Lewis BS, Lopez-Sendon JL, Pais P, Parkhomenko A, Verheugt FW, Zhu J, y Wallentin L.
- N Engl J Med 2011; 365:981-992.

## Web Cardiología hoy

[Apixaban frente a warfarina en pacientes con fibrilación auricular](#)

# Colchicina para el tratamiento de la pericarditis aguda recurrente

Dr. Juan Quiles Granada

4 de septiembre de 2011

La recidiva es la complicación más frecuente de la pericarditis aguda, afectando del 10% al 50% de los pacientes. Para su tratamiento se han utilizado diversos fármacos antiinflamatorios, con escaso éxito en general. La colchicina es un antiinflamatorio que en estudios observacionales y en el estudio CORE (estudio unicéntrico prospectivo no ciego) ha conseguido una importante reducción de la pericarditis recurrente.

La utilización de dosis bajas de colchicina (0,5 a 1,0 mg/d) parece ser segura y efectiva para el tratamiento de la pericarditis, sin embargo, hasta el momento no se disponían de datos procedentes de estudios multicéntricos aleatorizados que confirmaran estos resultados preliminares.

El estudio CORP (*Colchicine for Recurrent Pericarditis*) tiene como objetivo evaluar la eficacia y la seguridad de la colchicina como adyuvante a la terapia convencional para la prevención secundaria de la recurrencia en pacientes con una primera recurrencia de pericarditis. Es un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo y multicéntrico (cuatro hospitales generales en las áreas urbanas de Italia).

Se incluyeron 120 pacientes en los que junto al tratamiento convencional, se asignaron aleatoriamente a recibir placebo o colchicina 1 a 2 mg el primer día, seguida de una dosis de mantenimiento de 0,5 a 1 mg/día durante 6 meses. El tratamiento convencional consistía en aspirina 800 a 1.000 mg (o ibuprofeno 600 mg) por vía oral cada ocho horas durante 7 a 10 días, con una disminución progresiva de la dosis de tres a cuatro semanas. La dosis total de colchicina se dividió en dos tomas separadas 12 horas.

El objetivo primario del estudio fue la tasa de recurrencia a los 18 meses y los objetivos secundarios la persistencia de los síntomas en 72 horas, la tasa de remisión en una semana, el número de recurrencias, el tiempo hasta la primera recurrencia, hospitalización relacionada con la enfermedad, el taponamiento cardiaco, y la tasa de pericarditis constrictiva.

A los 18 meses, la tasa de recurrencia fue del 24% en el grupo de colchicina y el 55% en el grupo placebo (reducción absoluta del riesgo 0,31 [IC 95% 0,13 a 0,46]; reducción del riesgo relativo 0,56 [IC 95% 0,27 a 0,73 ]; NNT 3 [IC 95% 2-7]). La colchicina redujo también la persistencia de los síntomas a las 72 horas (RR 0,56 [IC 95% 0,27 a 0,74]) y el número de recidivas, el aumento de la tasa de remisión en una semana, y prolongó el tiempo hasta la recurrencia posterior. Los grupos de estudio tuvieron tasas similares de efectos secundarios y de retirada del fármaco.

Con estos resultados los autores concluyen que la colchicina es segura y efectiva para la prevención secundaria de la pericarditis recurrente.

## Comentario

La pericarditis recurrente es probablemente la complicación más común y problemática de la pericarditis aguda, con un 10% a 30% de los pacientes tras un primer episodio de pericarditis aguda. La tasa de recurrencia aumenta hasta el 50% después de una primera recurrencia de pericarditis. En general los fármacos han sido poco eficaces en este contexto. La colchicina se había utilizado en diversos estudios con buenos resultados, sin embargo, no teníamos datos derivados de estudios aleatorizados. En el estudio CORP, se compara la colchicina frente a placebo en pacientes con pericarditis recidivante, añadida al tratamiento convencional. Tras 6 meses de tratamiento con dosis bajas de colchicina, los del grupo colchicina tuvieron una reducción significativa en la recurrencia de pericarditis en comparación con el grupo placebo (24% vs. 55%), así como en el resto de parámetros evaluados. Uno de los principales problemas con el cumplimiento de la colchicina es la intolerancia gastrointestinal, a pesar de esto, en este estudio con las dosis administradas se consiguió una tasa similar de abandono en ambos grupos.

En las guías europeas de 2004 se recomienda colchicina como tratamiento de primera línea para la pericarditis recurrente (indicación de clase I) y un tratamiento opcional para la pericarditis aguda (indicación de clase IIa), pero estas recomendaciones no se basan en ensayos aleatorios. Los datos del estudio CORP apoyan estas recomendaciones y demuestran que dosis más bajas de colchicina son eficaces y bien toleradas. Las guías no recomiendan este tratamiento para la prevención secundaria de la pericarditis recidivante, pero tal como demuestran los resultados del estudio CORP, la reducción de las recidivas de pericarditis es muy importante tras un tratamiento de 6 meses con dosis bajas de colchicina.

---

## Referencia

Colchicine for Recurrent Pericarditis (CORP)

- Massimo Imazio, Antonio Brucato, Roberto Cemin, Stefania Ferrua, Riccardo Belli, Silvia Maestroni, Rita Trincherro, David H. Spodick y Yehuda Adler.
- Ann Intern Med. 2011 Aug 28.

## Web Cardiología hoy

[Colchicina para el tratamiento de la pericarditis aguda recurrente](#)

# Nuevas guías sobre el manejo de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo

Dr. Juan Quiles Granada

6 de septiembre de 2011

A pesar de que únicamente una pequeña proporción de los embarazos en los países desarrollados (0,2% al 4%) se complican por la presencia de enfermedades cardiovasculares, es importante el conocimiento de los riesgos asociados con estas dolencias durante el embarazo, para poder aconsejar a las pacientes antes del embarazo y planificar el seguimiento durante el mismo.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que actualmente el riesgo de enfermedad cardiovascular en mujeres embarazadas es cada vez mayor como consecuencia del aumento de la edad del primer embarazo, las mayores tasas de diabetes, hipertensión y obesidad y la mayor supervivencia de las cardiopatías congénitas, que permiten que más mujeres lleguen a edad reproductiva.

Existen muy pocos datos prospectivos, por lo que la mayoría de recomendaciones que se realizan en esta guía se basan en estudios pequeños y datos retrospectivos o registros. En resumen, los puntos más importantes que se tratan en la guía son los siguientes:

## Cambios fisiológicos durante el embarazo

Durante la gestación se producen una serie de cambios fisiológicos como un mayor volumen sanguíneo, mayor gasto cardíaco, reducción de la resistencia vascular sistémica y la presión arterial y un mayor riesgo de eventos tromboembólicos. Además, durante el embarazo se modifica la absorción, excreción y la biodisponibilidad de los medicamentos.

## Estratificación del riesgo

Se recomienda el uso de la escala de clasificación del riesgo de la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo con este sistema, a medida que aumenta el riesgo,

se debe aumentar la frecuencia de visitas de seguimiento y en los grupos de alto riesgo (grupos III y IV) se debe desaconsejar el embarazo por el riesgo tanto para la madre como para el feto. En estos grupos de alto riesgo, si se produce el embarazo, se recomienda discutir su terminación, y si continúa la gestación, intensificar los seguimientos, con revisiones mensuales o bimensuales. El grupo IV en el que se considera completamente desaconsejado el embarazo se encuentra formado por las siguientes patologías:

- Hipertensión arterial pulmonar de cualquier causa.
- Disfunción ventricular severa (FEVI < 30%; NYHA III-IV).
- Antecedentes de miocardiopatía periparto con deterioro residual de la función ventricular izquierda.
- Estenosis mitral severa o estenosis aórtica severa sintomática.
- Síndrome de Marfan con la aorta dilatada de más de 45 mm.
- Dilatación aórtica (>45 mm en Marfan o >50 mm en válvula aórtica bicúspide).
- Coartación aórtica severa.

## Recomendaciones específicas para diversas cardiopatías

En las guías se realiza de forma detallada y por patologías las recomendaciones específicas en cada una de ellas (enfermedad cardíaca congénita, enfermedades de la aorta, enfermedad valvular, enfermedad coronaria/síndrome coronario agudo, cardiomiopatías/insuficiencia cardíaca, arritmias, trastornos hipertensivos o tromboembolismo venoso)

## Recomendaciones para la utilización de fármacos durante el embarazo

Las guías concluyen con una sección sobre el uso de fármacos cardiovasculares durante el embarazo y la lactancia, aunque no existen recomendaciones específicas sobre el tratamiento.

## Comentario

Las complicaciones cardiovasculares durante el embarazo son poco frecuentes, sin embargo, la cardiopatía sigue siendo una de las principales causas de muerte materna durante el embarazo. Por ello, es de vital importancia el conocimiento de los riesgos que implica la presencia de una cardiopatía durante el embarazo y su manejo en este contexto, que resulta bastante complejo. Por un lado, es necesario tratar adecuadamente a la madre, lo que puede perjudicar al feto, provocándole la muerte en casos extremos. Por otro lado, los tratamientos deben intentar preservar la integridad de la nueva criatura, lo cual en ocasiones conlleva un tratamiento inadecuado para la madre. Por tanto, en pacientes de riesgo se debe comenzar por un buen consejo antes del embarazo, y si este se produce, se debe realizar un manejo multidisciplinar en centros especializados.

En estas guías se realiza un repaso de las diferentes cardiopatías, estratificadas en categorías de riesgo y se establecen una serie de recomendaciones, la mayoría de ellas basadas en datos de estudios retrospectivos o registros.

---

## Referencia

ESC Guidelines on the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy. The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

- Vera Regitz-Zagrosek, Carina Blomstrom Lundqvist, Claudio Borghi, (Italy), Renata Cifkova, Rafael Ferreira, Jean-Michel Foidart, J. Simon R. Gibbs, Christa Gohlke-Baerwolf, Bulent Gorenek, Bernard Lung, Mike Kirby, Angela H. E. M. Maas, Joao Morais, Petros Nihoyannopoulos, Petronella G. Pieper, Patrizia Presbitero, Jolien W. Roos-Hesselink, Maria Schaufelberger, Ute Seeland y Lucia Torracca.
- DOI: 10.1093/eurheartj/ehr218.

## Web Cardiología hoy

[Nuevas guías sobre el manejo de enfermedades cardiovasculares durante el embarazo](#)

# Cirugía no cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca, coronariopatía y fibrilación auricular

Dr. Iván Javier Núñez Gil

8 de septiembre de 2011

La insuficiencia cardiaca (IC), la cardiopatía isquémica y la fibrilación auricular (FA) constituyen las tres enfermedades cardiovasculares crónicas más frecuentes, afectando a un sector muy amplio de la población. Por tanto, es lógico que un número creciente de pacientes aquejados de estas comorbilidades, que cada vez viven más, precisen ser sometidos a algún procedimiento de cirugía no cardiaca.

Aunque el riesgo perioperatorio de los pacientes con coronariopatía ha sido bien descrito, el riesgo de los enfermos con insuficiencia cardiaca o fibrilación auricular está peor definido.

Con el propósito de comparar la mortalidad postoperatoria de dicho tipo de pacientes, tras sufrir una intervención no cardiaca, mayor o menor, Van Diepen et al, emplean una cohorte de más de 38.000 personas obtenida de varios registros en Alberta (Canadá), operadas entre 1999 y 2006, y recogen y analizan las complicaciones y fallecimientos que se producen en el periodo de tiempo de 30 días tras la cirugía.

En el artículo se divide a la cohorte global en cuatro grupos, en base a los diagnósticos codificados como tales (CIE) en los diferentes registros, a efectos de comparación:

- IC isquémica (12.249 pacientes).
- IC no isquémica (7.700 pacientes).
- Cardiopatía isquémica (13.786 enfermos).
- Fibrilación auricular (4.312 casos).

La mortalidad sin ajustar fue de 9,2%, 9,3%, 2,9% y 6,4%, respectivamente (vs. cardiopatía isquémica  $p<0,0001$ ). En aquellos que precisaron intervenciones menores, la mortalidad fue de 8,1%, 8,5%, 2,3% y 5,7% ( $p<0,0001$ ).

Tras el ajuste multivariado, se conserva la idea previa, comparando con cardiopatía isquémica, obtienen un OR de 1,98 para el grupo de IC isquémica; 2,92 IC no isquémica y de 1,64 para FA.

En resumen, los investigadores encuentran que el riesgo de fallecer a los 30 días de la cirugía es alrededor de tres veces superior en aquellos con IC comparados con aquellos con cardiopatía isquémica, y casi el doble en los que tienen el diagnóstico de FA. Estas diferencias se perpetuaron incluso tras el ajuste por paciente y hospital. De forma destacable, los procedimientos menores acarrearán un riesgo mayor del previamente publicado en otros estudios anteriores.

## Comentario

Aunque es un trabajo con las obvias limitaciones metodológicas por su diseño con corto seguimiento, y debe tomarse con suma precaución, uno puede sacar una conclusión muy clara; como afirman los autores, a pesar de que los actuales modelos de predicción de riesgo perioperatorio ponen más énfasis en los enfermos con cardiopatía isquémica que en aquellos con IC o FA, posiblemente esta consideración teórica no se ajusta del todo a la realidad.

El gran número de enfermos incluidos, así como la fiabilidad de los diagnósticos recogidos en los registros (validados en trabajos previos) hace que podamos considerar como adecuadas sus ideas generales, aunque los números concretos sean menos interpretables (ej. no vale para decirle a un enfermo nuestro con FA que se va a operar de rodilla, que su mortalidad va a ser XX %).

Y es que estas conclusiones van a suponer un aluvión de trabajo para los comités de redacción de las guías de práctica clínica en predicción de riesgo preoperatorio para cirugía no cardiaca (que ya existen y son bastante buenas por cierto - ver la europea del 2009), ya que muy posiblemente habrá que reconsiderar estos resultados en la elaboración de modelos de riesgo preoperatorio futuros.

---

## Referencia

Mortality and Readmission of Patients With Heart Failure, Atrial Fibrillation, or Coronary Artery Disease Undergoing Noncardiac Surgery: An Analysis of 38 047 Patients

- Sean van Diepen, Jeffrey A. Bakal, Finlay A. McAlister y Justin A. Ezekowitz.
- Circulation. 2011; 124:289-296.

## Web Cardiología hoy

[Cirugía no cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca, coronariopatía y fibrilación auricular](#)

# Estrategia óptima en el tratamiento de los pacientes con IAM con ascenso de ST y enfermedad multivaso

Dr. José Juan Gómez de Diego

11 de septiembre de 2011

Una duda frecuente que se plantea en los laboratorios de hemodinámica es qué hacer cuando se encuentra en la angioplastia primaria otras lesiones significativas además de la lesión culpable que es la causa del infarto.

Los autores de este estudio compararon el pronóstico de los pacientes en los que se trataron todas las lesiones en el mismo procedimiento con el de los pacientes en los que se trató la lesión culpable en el momento agudo, y el resto de las lesiones en un segundo procedimiento programado en el estudio HORIZONS-AMI.

El estudio HORIZONS-AMI fue un gran estudio prospectivo que incluyó a 3.602 pacientes en el que se comparó la bivalirudina frente a la combinación de heparina y un inhibidor de la glicoproteína IIb/IIIa en pacientes con IAM con ascenso de ST tratados con angioplastia primaria. Los estados del estudio principal se publicaron en *New England Journal of Medicine* en 2008, con el resultado conocido de que el tratamiento con bivalirudina se asoció a una disminución significativa de los eventos adversos debido a una reducción de la tasa de sangrado y a una reducción de la mortalidad tanto cardíaca como de cualquier causa.

En esta nueva publicación, los autores analizaron los datos de los 668 pacientes que presentaban enfermedad multivaso, y compararon el pronóstico de los pacientes en el que todas las lesiones se trataron en el mismo procedimiento (275 pacientes) con el de los pacientes en los que las lesiones se trataron en varias etapas (393 pacientes). El tratamiento de todas las lesiones en un único procedimiento se asoció a una mayor mortalidad global a un año (9,2% frente a 2,3%, RR 4,1, IC 95% 1,93 a 8,86,  $p < 0,0001$ ), a una mortalidad cardíaca (6,2% frente a 2,0%), a una mayor tasa de trombosis de *stent* (5,7% frente a 2,3%) y a una tendencia hacia una mayor tasa global de eventos cardiovasculares (18,1% frente a 13,4%). La estrategia de tratamiento de las lesiones

por etapas se asoció de forma independiente con una reducción significativa de la mortalidad global a un mes y a un año.

## Comentario

La angioplastia primaria es claramente la mejor opción terapéutica en el IAM con ascenso de ST. Sin embargo, es relativamente frecuente encontrar durante el procedimiento otras lesiones significativas sin relación con la lesión culpable y que muchas veces crean dudas sobre cómo deben ser tratadas. Las guías vigentes de práctica clínica sugieren que se debe tratar únicamente la lesión culpable del infarto durante el procedimiento agudo, dejando el tratamiento de las otras lesiones en función de la demostración de isquemia en un nuevo intervencionismo diferido. Sin embargo, dado que no existen ensayos prospectivos dirigidos específicamente sobre este punto, no se sabe si es seguro o incluso deseable tratar las lesiones no culpables durante la fase aguda del infarto.

Nuestro artículo de hoy tampoco es un estudio dirigido específicamente a resolver este punto, y en realidad es un subanálisis de un estudio diseñado con la intención de evaluar diferentes estrategias de tratamiento anticoagulante en la angioplastia primaria, y hay que tener en cuenta que el protocolo del estudio permitía que el hemodinamista actuara según su criterio con la enfermedad multivaso durante la angioplastia inicial.

Sin embargo, a pesar de no ser un estudio ni específico ni aleatorizado sobre la estrategia de manejo de la enfermedad multivaso, los resultados son muy llamativos, lo que hace a los autores concluir su estudio apoyando la estrategia de tratar únicamente la lesión culpable en la fase aguda del infarto, ya que el tratamiento directo de la enfermedad multivaso podría asociarse a un mayor riesgo de trombosis de los *stents* y de mortalidad. En este sentido, en el mismo ejemplar de *JACC* aparecen los datos de una segunda publicación sobre la estrategia de tratamiento de la enfermedad multivaso en el IAM con ascenso de ST, un metaanálisis que recoge la información de 18 estudios y 40.280 pacientes en el que (tras un análisis estadístico relativamente complejo), los datos también indican que la estrategia de tratar las lesiones en varias fases se asocia con una menor mortalidad en comparación con la estrategia de tratar todas las lesiones durante la angioplastia primaria o la estrategia de tratar únicamente la lesión culpable. Por tanto, nuestros estudios de hoy indican

que la recomendación de las guías clínicas de tratar únicamente la lesión culpable durante la angioplastia primaria es la mejor estrategia posible en el momento actual.

---

### Referencia

Prognostic Impact of Staged Versus "One-Time" Multivessel Percutaneous Intervention in Acute Myocardial Infarction Analysis From the HORIZONS-AMI (Harmonizing Outcomes With Revascularization and Stents in Acute Myocardial Infarction) Trial

- Kornowski R, Mehran R, Dangas G, Nikolsky E, Assali A, Claessen BE, Gersh BJ, Wong SC, Witzenbichler B, Guagliumi G, Dudek D, Fahy M, Lansky AJ, y Stone GW; investigadores del estudio HORIZONS-AMI.
- J Am Coll Cardiol. 2011; 58:704-711.

### Web Cardiología hoy

[Estrategia óptima en el tratamiento de los pacientes con IAM con ascenso de ST y enfermedad multivaso](#)

# Injertos de safena múltiples vs. simples. ¿Qué es mejor?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

13 de septiembre de 2011

Es una práctica habitual, en cirugía de revascularización coronaria, emplear injertos venosos múltiples. Ocasionalmente, un mismo *bypass* se sutura a varias coronarias con la finalidad de ahorrar tiempo operatorio y safena (que puede ser necesaria para otros vasos o para intervenciones futuras). No obstante, los datos publicados sobre el resultado de este tipo de *bypass* son muy contradictorios.

El artículo que presentamos hoy es un análisis *posthoc*, publicado en *Circulation*, del protocolo PREVENT IV (*Project of Ex-Vivo Vein Graft Engineering via Transfection Trial*). Dicho trabajo fue un ensayo clínico fase 3, que aleatorizó a más de 3.000 enfermos coronarios, no intervenidos previamente, a recibir edifoglítide vs. placebo a la hora de recibir sus *bypass* aortocoronarios, entre 2002 y 2003, en 107 centros de todo el mundo. Se llevó a cabo coronariografía de control a los 12-18 meses de la cirugía y seguimiento clínico hasta los 5 años. Los resultados del fármaco, que pretendía mejorar la permeabilidad de los puentes, fueron negativos y no se pudieron demostrar diferencias significativas, tanto angiográficas como en el seguimiento clínico, entre aquellos que lo recibieron y los que no.

En el trabajo que nos ocupa, los autores estudian tanto la evolución angiográfica como clínica a largo plazo de los puentes múltiples (de todo tipo) en comparación con los *bypass* simples (1 anastomosis proximal de safena a aorta- 1anastomosis distal de safena a coronaria).

Los resultados que presentan son significativos. De los 3.014 enfermos enrolados en el PREVENT IV, 1.045 recibieron 1 o más injertos múltiples de safena. Se objetivó que el fallo del injerto (estenosis severa u oclusión del mismo en el cateterismo de control) fue más frecuente para los injertos múltiples (OR 1,4, con un IC al 95% de 1,03-1,48). Esto, fue confirmado por los hallazgos clínicos del seguimiento, que desvelaron una peor evolución en este tipo de enfermos, para la variable compuesta por infarto de miocardio –incluyendo perioperatorio o revascularización, HR de 1,15, y la de muerte o infarto (HR 1,21).

En conclusión, dado que los investigadores encuentran una peor evolución angiográfica y clínica para los injertos de safena múltiples, sugiere sopesar cuidadosamente su utilización en el futuro, siendo preferibles los injertos simples.

## Comentario

A día de hoy, es bastante habitual la realización de injertos de safena múltiples, con el loable ánimo de llevar a cabo una revascularización coronaria lo más completa posible. Son distintas técnicas las utilizadas, que tienen en común un conducto venoso con una anastomosis proximal a la aorta y varias distales (varias anastomosis de una safena a diferentes coronarias, unas latero-laterales y la última latero-terminal –llamados injertos secuenciales- o bien a otra venas, suturadas en forma de Y a una vena principal). Las ventajas generales de estos puentes múltiples son que suelen emplear menos longitud de vena, y sobre todo que ahorran tiempo y permiten manipular menos la aorta (ya que llevan menos anastomosis proximales).

Los resultados globales de la cirugía de derivación coronaria, actualmente, son excelentes. Sin embargo, las series publicadas, habitualmente de poco casos, comparando específicamente los resultados de los injertos de safena múltiples han sido contradictorios, planteando una curiosa controversia. Unos artículos han concluido que la evolución es mejor, mientras que otros aseguran lo contrario.

Por ello, y como siempre, teniendo en cuenta ciertas limitaciones (análisis retrospectivo, estudio observacional que no permite establecer relaciones causales, no separan el tipo de injerto venoso ni la localización de la obstrucción del puente), el valor del presente análisis del estudio PREVENT IV es elevado. Por primera vez, se cuenta con una gran estudio que analiza seriamente este punto, lo que va a hacer que se replantee la estrategia quirúrgica por parte de muchos cirujanos de ahora en adelante.

---

## Referencia

Saphenous Vein Grafts With Multiple Versus Single Distal Targets in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Surgery: One-Year Graft Failure and Five-Year Outcomes From the Project of Ex-Vivo Vein Graft Engineering via Transfection (PREVENT) IV Trial

- Rajendra H. Mehta, T. Bruce Ferguson, Renato D. Lopes, Gail E. Hafley, Michael J. Mack, Nicholas T. Kouchoukos, C. Michael Gibson, Robert A. Harrington, Robert M. Califf, Eric D. Peterson y John H. Alexander; en representación del grupo de investigadores del PREVENT IV.
- Circulation. 2011; 124:280-288.

## Web Cardiología hoy

[Injertos de safena múltiples vs. simples. ¿Qué es mejor?](#)

# Valor pronóstico del estudio de TC coronario

Dr. José Juan Gómez de Diego

15 de septiembre de 2011

Salen a la luz los resultados del estudio CONFIRM, uno de los más importantes en imagen cardíaca de este año, y uno de los más esperados desde su comunicación preliminar en el congreso de la *American Heart Association*.

El estudio CONFIRM es básicamente un gran registro internacional y multicéntrico que incluyó los datos de 24.475 pacientes con sospecha de enfermedad coronaria con un riesgo bajo o intermedio, que fueron estudiados con un TC coronario con un equipo convencional de 64 detectores y en el que se analizó el pronóstico de los pacientes a través de la tasa de mortalidad global en función de los hallazgos del estudio no invasivo de las coronarias.

Tras un seguimiento promedio de  $2,3 \pm 1,1$  años se produjeron 404 fallecimientos. Tanto la presencia de enfermedad coronaria obstructiva (riesgo relativo 2,6) como de enfermedad coronaria no obstructiva (RR 1,6) se asociaron a un riesgo mayor y estadísticamente altamente significativo de mortalidad durante el seguimiento en comparación con los pacientes sin enfermedad coronaria. La mortalidad se asoció con la carga de enfermedad, de tal manera que el riesgo aumentó de forma clara con el número de vasos con lesiones obstructivas (RR 2,0 en pacientes con enfermedad de un vaso, RR 2,92 en pacientes con enfermedad de dos vasos y RR 3,70 en pacientes con enfermedad de tronco o tres vasos). También fue importante comprobar que la ausencia de enfermedad coronaria demostrable por TC se asoció a una tasa muy baja de mortalidad (incidencia anual de 0,28%). En el análisis de subgrupos, se comprobó que la misma carga de enfermedad se asociaba a una mayor tasa de mortalidad en sujetos jóvenes y en mujeres

## Comentario

El TC cardíaco es una técnica que ha tenido un crecimiento explosivo en los últimos años. Su desarrollo vertiginoso ha ido de la mano con la polémica entre defensores

entusiastas, encantados con la posibilidad de descartar de forma no invasiva y fiable la enfermedad coronaria y detractores igualmente apasionados preocupados por el uso de una técnica que emplea radiaciones ionizantes. Esta controversia ha hecho que el TC cardíaco haya sido la técnica de imagen cardíaca a la que se le ha exigido más para demostrar su utilidad clínica.

En nuestro artículo de hoy se publican los resultados del estudio CONFIRM, un registro con datos de casi 25.000 pacientes, lo que lo convierte en el estudio de mayor tamaño y con el mayor número de pacientes de toda la literatura en imagen cardíaca, con una magnitud al menos 10 veces mayor con respecto a estudios previos en este campo. Los resultados que proporciona no son nuevos, ya que los datos se conocen desde hace mucho tiempo gracias a la coronariografía convencional. Lo que sí es novedoso es la demostración de que es posible obtener información diagnóstica y pronóstica de utilidad indudable de forma no invasiva con el TC. En este sentido es muy importante comprobar que la ausencia de enfermedad coronaria apreciable en TC se asocia a un riesgo muy bajo de mortalidad ya que demuestra, por enésima vez, que la técnica es fiable para descartar la enfermedad coronaria.

Por supuesto que existen muchas preguntas por contestar. Probablemente la incorporación a la clínica de los nuevos equipos capaces de hacer un estudio de coronarias con menos de 1 mSv reduzca la preocupación por el uso de radiaciones ionizantes. Un problema más difícil es saber qué hacer en los pacientes en los que se demuestra enfermedad más o menos severa, ya que en el momento actual la técnica no permite demostrar si las lesiones se asocian o no a isquemia, una pregunta especialmente importante cuando se tiene en cuenta que la demostración de isquemia es la base de las indicaciones de revascularización. La última pregunta importante es saber qué hacer con los pacientes asintomáticos en los que se demuestra arteriosclerosis coronaria; la tendencia que han adoptado muchos clínicos de forma empírica es iniciar medidas de prevención secundaria, incluyendo tratamiento con estatinas. Todavía no existe ningún estudio clínico que respalde esta actitud y desde luego el día que se demuestre que el tratamiento de la arteriosclerosis coronaria diagnosticada con el TC cardíaco mejora el pronóstico de los pacientes será el día en el que se acabará la controversia sobre el TC coronario.

---

## Referencia

Age- and Sex-Related Differences in All-Cause Mortality Risk Based on Coronary Computed Tomography Angiography Findings Results From the International Multicenter CONFIRM (Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcomes: An International Multicenter Registry) of 23,854 Patients Without Known Coronary Artery Disease

- Min JK, Dunning A, Lin FY, Achenbach S, Al-Mallah M, Budoff MJ, Cademartiri F, Callister TQ, Chang HJ, Cheng V, Chinnaiyan K, Chow BJ, Delago A, Hadamitzky M, Hausleiter J, Kaufmann P, Maffei E, Raff G, Shaw LJ, Villines T, y Berman DS; investigadores del estudio CONFIRM.
- J Am Coll Cardiol, 2011;58:849-860.

## Web Cardiología hoy

[Valor pronóstico del estudio de TC coronario](#)

# Alteraciones del metabolismo del hierro en la insuficiencia cardiaca

Dr. Juan Quiles Granado

18 de septiembre de 2011

El hierro es necesario para la producción de eritrocitos, y su deficiencia, bien sea por reducción de los depósitos (anemia ferropénica) o movilización alterada de los mismos (deficiencia funcional de la anemia de enfermedad crónica), da lugar a una eritropoyesis ineficaz. En la insuficiencia cardiaca estas alteraciones no han sido adecuadamente caracterizadas.

El objetivo de este estudio fue el de estudiar ampliamente el metabolismo del hierro y sus implicaciones en los pacientes con insuficiencia cardiaca crónica (ICC).

Para ello se incluyeron 157 pacientes con ICC y disfunción sistólica (FEVI < 45%) y 22 controles, en los cuales se cuantificaron los índices de hierro. La anemia fue definida como hemoglobina < 13 g/dl en hombres y < 12 g/dl en las mujeres. La deficiencia de hierro se definió principalmente como un índice de saturación de transferrina < 20% (IST), ya que es un indicador más fiable del estado del hierro que la ferritina durante la inflamación y la reducción del hierro circulante se debe a una reducción absoluta (IST < 20% + ferritina baja) o funcional (IST < 20% y ferritina normal o alta). Debido a que la ferritina sobreestima las reservas de hierro en situaciones de inflamación, las diferentes cohortes han establecido unos puntos de corte para la deficiencia de hierro absoluto y funcional que oscilan entre 30 y 100 mcg/l. Los pacientes con anemia con IST 45 mmol/l se utilizaron para identificar a los pacientes con anemia de trastorno crónico y ferropénica concomitante.

Los principales resultados del estudio fueron los siguientes:

- Hierro circulante: en comparación con los controles, los pacientes con ICC mostraron una reducción en el hierro sérico e IST. Estas alteraciones se agravaban con la clase funcional NYHA y fueron mayores en pacientes con anemia.
- Hierro funcional: en comparación con los controles, los pacientes con ICC presentaron una reducción en la concentración de hemoglobina corpuscular media

(CHCM) y hemoglobina y un aumento en el porcentaje de células rojas hipocromas (% HRC) y de la anchura de su distribución. Los déficits funcionales se agravaron con la clase funcional NYHA y fueron más marcados en los pacientes con anemia.

- Depósitos de hierro: en la comparación de los pacientes con ICC con los controles, no hubo diferencias significativas en la ferritina, sin embargo, en la estratificación de la clase funcional NYHA, se produjo un descenso progresivo de los niveles de ferritina conforme empeora la clase funcional.

Alteraciones en la homeostasis del hierro:

1. Están estrechamente relacionadas con el empeoramiento del estado inflamatorio y la gravedad de la enfermedad y fueron predictores muy potentes de niveles bajos de hemoglobina independientemente de la edad, sexo, velocidad de sedimentación globular, la clase funcional (NYHA) y la creatinina.
2. Se encontró una deficiencia de hierro (IST < 20%) en el 43% de los pacientes (64% en pacientes con anemia y 30% en pacientes sin ella).
3. Utilizando un punto de corte de ferritina > 30 mcg/l, la deficiencia funcional de hierro se hizo evidente en el 31% de los pacientes (44% y 22% en anémicos y no anémicos respectivamente). Con el punto de corte de > 100 mcg/l las cifras fueron 14% (23% y el 8%).
4. Utilizando los criterios del estudio FERRIC-HF (ferritina < 100 o entre 100 y 300 µg/l con IST < 20%), la deficiencia de hierro se encontró en el 69% (78% y 65%).

Se encontró anemia en el 39% de los pacientes y su etiología varía con la gravedad de la enfermedad:

1. La deficiencia de hierro (anemia de enfermedad crónica y/o anemia ferropénica) es evidente en el 16%, 72% y el 100% de pacientes con anemia en clase funcional I o II, III y IV respectivamente.
2. Aunque la anemia de enfermedad crónica fue más frecuente que la anemia por deficiencia de hierro, ambas condiciones coexisten en el 17% de los sujetos.

La deficiencia de hierro se asocia con un menor consumo máximo de oxígeno en la prueba de esfuerzo e identifica a los pacientes con mayor riesgo de muerte (HR: 3,38; IC 95%: 1,48 a 7,72; p=0,004), independientemente de la hemoglobina. Los pacientes sin anemia pero con deficiencia de hierro tenían un riesgo dos veces mayor de muerte que los pacientes con anemia pero sin déficit de hierro.

## Comentario

A pesar del tratamiento convencional óptimo, muchos pacientes con insuficiencia cardiaca crónica (ICC) permanecen sintomáticos, siendo la anemia un factor importante que puede influir tanto en los síntomas como en el pronóstico de los pacientes. Se conoce por diversos estudios que en la ICC está alterado el metabolismo del hierro, sin embargo, estos análisis previos son escasos y han sido en gran parte realizados en pacientes con anemia o basados únicamente en las concentraciones de hierro sérico y ferritina. El hierro corporal total se distribuye en la circulación, compartimentos funcionales y compartimentos de almacenamiento, pudiendo alterarse cada uno de estos compartimentos de forma independiente el uno del otro. Debido a que los índices de hierro suelen reflejar los compartimentos individuales, para un estudio completo del metabolismo férrico se necesita generalmente utilizar diversos marcadores. Hasta el momento, ningún estudio había definido completamente el metabolismo del hierro en pacientes con ICC con estos marcadores ni su valor pronóstico.

En este estudio que incluye un amplio espectro de pacientes con ICC sistólica, se intenta caracterizar: 1) el metabolismo del hierro y sus predictores, 2) la prevalencia de todo el espectro de los trastornos de hierro, con un énfasis en la discriminación entre anemia de trastornos crónicos, la anemia ferropénica y la combinación de ambas; 3) las variaciones en la etiología de la anemia con la clase funcional NYHA, y 4) la relación de la deficiencia de hierro con la capacidad de ejercicio y la supervivencia. Sus resultados confirman la evidencia emergente de que la deficiencia de hierro es otra de las características fisiopatológicas de la ICC y puede ser responsable de los síntomas, intolerancia al ejercicio y la mortalidad, independientemente de la anemia. La evaluación sistemática del metabolismo del hierro en pacientes con ICC es fundamental, particularmente en aquellos con síntomas refractarios, enfermedad avanzada o anemia, mediante el uso de tres índices simples (IST, ferritina y transferrina), los cuales permiten además distinguir entre un déficit del hierro circulante, funcional o de ambos, lo cual tiene además implicaciones para el tratamiento.

---

## Referencia

Disordered Iron Homeostasis in Chronic Heart Failure: Prevalence, Predictors, and Relation to Anemia, Exercise Capacity, and Survival

- Darlington O. Okonko, Amit K.J. Mandal, Constantinos G. Missouris, y Philip A. Poole-Wilson.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:1241-1251.

## Web Cardiología hoy

Alteraciones del metabolismo del hierro en la insuficiencia cardiaca

# Fibrosis intramiocárdica y mortalidad en pacientes con estenosis aórtica

Dr. José Juan Gómez de Diego

20 de septiembre de 2011

En el post de hoy traemos al blog un ejemplo de cómo un artículo con un grupo pequeño de pacientes, pero bien hecho, puede aportar datos interesantes en patologías bien conocidas, en este caso en la relación entre la fibrosis miocárdica y la estenosis aórtica.

Los autores del estudio partieron de la base bien conocida de que la fibrosis en pacientes con estenosis aórtica es un dato asociado a severidad cronicidad de la enfermedad y se plantearon si el patrón que adapta la fibrosis en el miocardio podría ser también importante. Para ello crearon un registro en el que incluyeron a 143 pacientes con estenosis aórtica moderada o severa que fueron estudiados con resonancia magnética cardíaca y estudio de realce tardío de gadolinio. Los pacientes se dividieron en grupos en función del patrón de aparición de realce tardío (ausente, subendocárdico sugestivo de infarto previo o intramiocárdico) y fueron seguidos de forma clínica durante un promedio de 2 años.

Durante este periodo de seguimiento, 72 pacientes necesitaron cirugía de sustitución valvular aórtica y 27 fallecieron (24 por causas cardíacas, entre ellos 3 con muerte súbita). Empleando al grupo de pacientes sin realce tardío (49 pacientes) como referencia, los pacientes con realce tardío con patrón subendocárdico (40 pacientes) tuvieron una mortalidad 6 veces mayor y los pacientes con realce intramiocárdico (54 pacientes) tuvieron una mortalidad 8 veces mayor a pesar de tener un grado similar de severidad de la estenosis aórtica o de enfermedad coronaria. En el análisis multivariante la fracción de eyección y la presencia de fibrosis intramiocárdica fueron los principales factores predictores independientes de mortalidad en este grupo de pacientes.

## Comentario

La estenosis aórtica es una de las enfermedades más frecuentes que encontramos en la práctica clínica diaria. Todos sabemos que tiene una larga fase de progresión en la que cursa de forma indolente seguida de una fase más corta en los que aparecen

tanto los síntomas como la disfunción ventricular y en la que el riesgo de problemas para el paciente aumenta de forma exponencialmente. Por esta razón, la búsqueda de marcadores que hagan predecir la proximidad de esta fase de problemas y que orienten a la necesidad de una cirugía valvular es un campo de investigación de indudable utilidad.

El realce tardío en Cardio RMN es una técnica extraordinariamente útil para demostrar la presencia de fibrosis con cicatriz miocárdica. El patrón de realce subendocárdico es característico de la cardiopatía isquémica y de la presencia de un infarto de miocardio crónico. Existen múltiples estudios en los que se ha demostrado que la Cardio RMN es capaz de encontrar pacientes que tienen un infarto crónico no sospechado, por lo que no es de extrañar que la Cardio RMN también funcione para detectar infartos silentes en pacientes con estenosis aórtica, o que este infarto antiguo afecte de forma negativa la evolución de los pacientes. El dato novedoso es la demostración de que existe un grupo de pacientes sin infarto crónico y con un patrón de realce intramiocárdico que también tiene una peor evolución. La razón por la que se produce la fibrosis no está clara; parece que se asocia con un mayor grado de hipertrofia y con un mayor deterioro de la función ventricular, es decir con un mayor grado de afectación del miocardio. Tampoco está claro por qué los pacientes con fibrosis tienen peor evolución, aunque los datos apuntan a que la fibrosis podría ser un marcador o intervenir directamente en la producción de arritmias ventriculares.

También es interesante comprobar que la presencia de realce intramiocárdico es importante tras la cirugía de recambio valvular. En nuestro estudio, los autores encontraron (tras excluir del análisis a los pacientes rechazados para cirugía) que el reemplazo valvular redujo el riesgo de mortalidad en los pacientes con realce intramiocárdico, ya que la mortalidad (tras excluir a pacientes rechazados para cirugía) fue efectivamente cuatro veces menor en pacientes intervenidos que en pacientes no intervenidos. Sin embargo, existen datos en la literatura que indican que la fibrosis intramiocárdica establecida no regresa tras el recambio valvular y que también es un marcador de mayor riesgo de mortalidad tras la cirugía. Los autores concluyen que la presencia de realce intramiocárdico podría ser útil como marcador precoz de la necesidad de una cirugía de recambio que conseguiría reducir la progresión de la afectación del miocardio ventricular y el riesgo de aparición de arritmias ventriculares. Pero, aunque desde un punto de vista fisiopatológico la hipótesis es muy atractiva, todavía estamos lejos de poder usarla en la práctica clínica, ya que aún no existe ningún dato clínico que permita utilizarla en la práctica real.

---

## Referencia

Midwall Fibrosis is an Independent Predictor of Mortality in Patients With Aortic Stenosis

- Dweck MR, Joshi S, Murigu T, Alpendurada F, Jabbour A, Melina G, Banya W, Gulati A, Roussin I, Raza S, Prasad NA, Wage R, Quarto C, Angeloni E, Refice S, Sheppard M, Cook SA, Kilner PJ, Pennell DJ, Newby DE, Mohiaddin RH, Pepper J, y Prasad SK.
- J Am Coll Cardiol. 2011; 58:1271-1279.

## Web Cardiología hoy

[Fibrosis intramiocárdica y mortalidad en pacientes con estenosis aórtica](#)

# Riesgo de constricción pericárdica tras una pericarditis aguda

Dr. Iván Javier Núñez Gil

22 de septiembre de 2011

La pericarditis constrictiva es una enfermedad rara, pero no por ello menos temible. Clásicamente ha sido considerada como una posible complicación evolutiva de las pericarditis agudas, procesos mucho más frecuentes y generalmente banales. A pesar de ello, no disponemos de muchos datos prospectivos respecto a este proceso.

Con esto en mente, un grupo de investigadores italianos publica recientemente en *Circulation* una serie consecutiva de 500 casos, recogidos prospectivamente de enero de 2000 a diciembre de 2008 (edad media 51, 270 varones), con el diagnóstico de pericarditis aguda. Los autores se propusieron valorar la evolución ulterior y muy especialmente el desarrollo de constricción pericárdica posterior.

Se consideró la etiología de la pericarditis como idiopática-viral en la gran mayoría, 416 enfermos (83,2%), derivada de enfermedades del tejido conectivo o pericardiopatías en 36 (7,2%), neoplásica en 25 casos (5%), tuberculosa en 20 (4%) y purulenta en 3 pacientes (0,6%).

Los enfermos fueron seguidos durante una mediana de 72 meses (rango 24-120), observándose el desarrollo de pericarditis constrictiva (confirmada quirúrgicamente) en 9 de los 500 pacientes iniciales (1,8%). Cuando se comparó dicha evolución negativa se observó que se produjo sobre todo en las no virales (virales o idiopáticas 0,48% vs. 8,3% en el grupo restante).

Así, desglosando, se pudo constatar que las tasas de incidencia de constricción por etiología determinada fueron las siguientes:

- 0,76 casos por 1.000 persona-años tras pericarditis idiopática/viral.
- 4,40 casos por 1.000 persona-años en conectivopatías.

- 6,33 casos por 1.000 persona-años tras pericarditis neoplásica.
- 31,65 casos por 1.000 persona-años para la pericarditis tuberculosa.
- 52,74 por 1.000 persona-años en la pericarditis purulenta.

Sin alcanzar la significatividad, se observó cierta tendencia a ser tratados más frecuentemente con corticoides (33,3% vs. 14,1%) y algo menos con colchicina (22,2% vs. 50,5%) en los enfermos que desarrollaron la constricción.

Finalmente, los autores concluyen que aunque globalmente rara, la evolución a pericarditis constrictiva es una complicación de la pericarditis aguda, mucho más frecuente en las etiologías específicas, sobre todo las bacterianas.

Respecto a otro orden de cosas, algunas características evolutivas, como un curso incesante, la presencia de grandes derrames pericárdicos, y el fracaso del tratamiento empírico antiinflamatorio habitual, puede que aconsejen un seguimiento estrecho porque podrían representar un riesgo potencial para la evolución a pericarditis constrictiva.

Curiosamente, un curso recurrente parece tener un riesgo de constricción menor.

## Comentario

Interesantísimo estudio sobre la evolución a largo plazo de diversos tipos etiológicos de pericarditis, detallando con porcentajes las frecuencias de complicaciones (recurrencias del dolor, taponamiento, etc.).

La pericarditis constrictiva es una enfermedad temible, tanto por su florida sintomatología como por su difícil tratamiento, que habitualmente pasa por las manos de un cirujano cardíaco y la consiguiente pericardiectomía. No obstante, forma parte de ese grupo de enfermedades que todos estudiamos de vez en cuando, porque viene en todos los libros, e incluso vemos algún enfermo ocasionalmente -no excepcionalmente- pero de las que no disponemos de grandes estudios y tampoco de datos muy concretos, que clásicamente se basan en datos retrospectivos.

El estudio que presentamos supone un importante esfuerzo que proporciona un gran avance (aparte de los grandes estudios sobre pericardio del grupo de Sagristá et cols en nuestro medio) en el conocimiento de la historia natural de la pericarditis y la génesis de pericarditis constrictiva en concreto.

Problema: según reconocen los autores, el pequeño número de pericarditis constrictivas imposibilita la realización de un análisis multivariado más complejo, que nos daría unos factores de riesgo de desarrollo de dicha enfermedad (en incluso puntajes de riesgo, por ende).

No importa, de elegante simplicidad, es fácil de leer, sin complicados y sesudos análisis estadísticos (¡y eso que sale en *Circulation!*); otro motivo para leerlo y disfrutar de él en un momento de tranquilidad. Medicina en estado puro.

---

## Referencia

Risk of Constrictive Pericarditis After Acute Pericarditis

- Imazio M, Brucato A, Mastroni S, Cumetti D, Belli R, Trincherò R, y Adler Y.
- *Circulation*. 2011; 124:1270-1275.

## Web Cardiología hoy

[Riesgo de constricción pericárdica tras una pericarditis aguda](#)

# El chocolate es bueno para prevenir las enfermedades cardiovasculares. Metaanálisis

Dr. Iván Javier Núñez Gil

25 de septiembre de 2011

En una época en que la preocupación por los factores de riesgo de la epidemia de patología cardiovascular es creciente, se impone llevar a cabo una vida sana con una dieta saludable. El consumo de chocolate es un placer, y por tanto debe ser forzosamente malo para la salud, ¿o no?

Realmente aunque clásicamente carecíamos de muchos estudios serios que fundamentaran esta afirmación, vulgarmente no era raro escuchar esto. Pues ahora parece que nada más lejos de la realidad.

Recientemente, algunos trabajos habían desvelado que determinados productos del cacao conteniendo flavonol podrían tener el potencial de prevenir enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Y es que ciertos estudios (tanto experimentales como observacionales) han señalado el hecho de que el consumo de chocolate podría tener una influencia positiva para la salud, con efectos antioxidantes, actividad antihipertensiva, antiinflamatoria, antiaterogénica, antitrombótica así como la capacidad de mejorar la resistencia a la insulina, la función endotelial y la producción de óxido nítrico.

Partiendo de este punto, investigadores del Reino Unido (Cambridge) publican en *British Medical Journal* un excelente metaanálisis y revisión sistemática sobre la relación entre el chocolate y el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares.

El trabajo, que intentó incluir ensayos aleatorizados y de cohortes, casos y controles y estudios transversales llevados a cabo en humanos, evaluando la relación entre el consumo de chocolate y el riesgo de presentar alteraciones cardiometabólicas, analizó por medio de dos investigadores –y uno tercero de desempate–, 4.576 referencias publicadas antes de octubre de 2010. De todas ellas, siete artículos cumplieron finalmente los criterios exigidos (con 114.009 participantes, la mayoría blancos caucásicos, entre 25 y 93 años, pertenecientes a países occidentales).

La variable resultado principal (o primaria) fue la aparición de alteraciones cardiometabólicas, incluyendo como tales, enfermedad coronaria e ictus, diabetes y síndrome metabólico. Mediante un metaanálisis (de efectos aleatorios) compararon el riesgo de desarrollar las mencionadas enfermedades discriminando entre aquellas personas con los niveles más altos y más bajos de consumo de chocolate.

De los siete trabajos incluidos, cabe destacar que no hubo ningún estudio aleatorizado, seis fueron estudios de cohortes y el restante fue de diseño transversal. Así, se observó una importante heterogeneidad en los niveles de consumo y tipos de chocolate, metodología y eventos adversos recogidos en las diferentes publicaciones. No obstante, de los siete estudios presentados, cinco de ellos concluían la existencia de una relación beneficiosa en el grupo con un consumo de más alto de chocolate y el riesgo de alteraciones cardiometabólicas. Resumiendo, los niveles más altos de ingesta de chocolate se asociaron con una reducción del 37% en cuanto a enfermedades cardiovasculares (Riesgo Relativo 0,63, con un intervalo de confianza al 95% de 0,44-0,90) y una reducción en el desarrollo de ictus del 29%, comparados con aquellos con los niveles más bajos.

De esta forma, los autores concluyen que, basándose en estudios observacionales, los niveles de consumo de chocolate parecen asociarse con una sustancial reducción en el riesgo cardiometabólico y vascular. Por supuesto, terminan con la imprescindible coletilla de que se necesitan más estudios, experimentales si es posible, para confirmar el potencial efecto beneficios señalado más arriba.

## Comentario

Buenas noticias, pues. Nos encontramos con un artículo, de elegante diseño y ejecución, tan llamativo que ha merecido ser resaltado como uno de los más relevantes presentados en el reciente congreso de la Sociedad Europea de Cardiología, ESC 2011, celebrado a finales de agosto en París.

Los resultados son tremendamente esperanzadores para los defensores a ultranza de este alimento, que ahora dispondrán además de las razones gastronómicas puras, de poderosas razones médicas para aconsejarlo (o "evidencia" científica como dicen algunos). Eso sí, desconocemos el tipo (chocolate blanco o negro, en bebida, snacks...) y la cantidad exacta de chocolate que suponen un beneficio claro para el perfil cardiovascular pero, desde luego, es un gran inicio a falta de estudios más concretos.

No obstante, conviene no olvidar otros efectos negativos del chocolate y no perderlos de vista en la euforia, por ejemplo el alto contenido calórico que contiene, tanto como 500 kcal por 100 g eventualmente, en grasas y azúcares. Por tanto, y como casi siempre, cabe recomendar moderación y prudencia.

---

### Referencia

Chocolate Consumption and Cardiometabolic Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis

- Buitrago-Lopez A, Sanderson J, Johnson L, Warnakula S, Wood A, Di Angelantonio E, y Franco OH.
- BMJ 2011;343:bmj.d4488.

### Web Cardiología hoy

[El chocolate es bueno para prevenir las enfermedades cardiovasculares. Metaanálisis](#)

# ¿Radial o también debe usarse la otra arteria mamaria para hacer los *bypass*?

Dr. José Juan Gómez de Diego

27 de septiembre de 2011

Traemos hoy al blog los resultados de un estudio, un tanto técnico, en el que se trata la mejor forma de hacer la revascularización con *bypass* coronarios, pero lo suficientemente interesante, como para que el editor de *Circulation* haya dejado un acceso libre y gratuito a la versión completa del artículo.

Todo el mundo tiene en mente a la hora de plantear una revascularización quirúrgica que se va a emplear la mamaria interna izquierda como uno de los *bypass*, ya que es el injerto más duradero y seguro. Sin embargo, a partir de ahí las cosas están menos claras; los *bypass* arteriales son superiores a los venosos, pero no está nada claro si se debe usar la otra mamaria o es mejor hacer *bypass* con una de las arterias radiales.

Los autores del estudio se plantearon comparar los resultados quirúrgicos y la evolución de los pacientes en función de que se hubiera empleado una segunda mamaria o una radial. Analizaron los datos de una serie consecutiva de 1.001 pacientes sometidos a cirugía de revascularización coronaria no urgente entre 2001 y 2010, en la que se encontraron 277 pacientes en los que se empleó la mamaria derecha y 724 pacientes en los que se usó la arteria radial (por supuesto además del *bypass* de mamaria izquierda). Se emplearon además otros *bypass* de safena en función de las necesidades de los pacientes.

El análisis estadístico mostró que la tasa de eventos adversos cardíacos y cerebrovasculares en el periodo preoperatorio fue significativamente menor en el grupo en el que se emplearon las dos arterias mamarias (1,4% frente a 7,6%,  $p > 0,001$ ). Tras un seguimiento promedio de 5 años, la supervivencia (RR 0,23, IC 95% 0,066-0,81,  $p = 0,022$ ) y la supervivencia libre de eventos (cardíacos y cerebrovasculares, RR 0,18,  $p > 0,001$ ) fue significativamente mejores en el grupo de pacientes en el que se emplearon las dos mamarias en comparación con el grupo de pacientes en los que se usó mamaria y radial.

## Comentario

Existe evidencia firme de que el uso de la mamaria izquierda en la cirugía de revascularización coronaria reduce la mortalidad y los eventos cardiovasculares en comparación con el uso de *bypass* de safena. El problema viene a la hora de elegir cómo hacer los siguientes *bypass* que puedan ser necesarios. La arteria radial suele ser el conducto de elección; sin embargo, también se conoce que la permeabilidad a largo plazo es peor que la de la mamaria e incluso hay datos que sugieren que no es mejor que la de los *bypass* de safena a un año de evolución tras la cirugía. Por otra parte, existen trabajos previos sobre el empleo también de la segunda mamaria que han mostrado que la técnica se asocia a reducción de la mortalidad perioperatoria y a una reducción del 60% de la necesidad de una nueva revascularización quirúrgica en el seguimiento. A pesar de esto, el empleo de la segunda mamaria no es una técnica de uso muy común, ya que por una parte tiene su complejidad técnica y por otra existe la duda de que pueda afectar de forma negativa a la cicatrización de la esternotomía e incluso favorecer la aparición de una mediastinitis. Los datos de nuestro estudio de hoy apoyan de forma firme la técnica de la segunda mamaria; los autores no encontraron un mayor número de complicaciones de la esternotomía y sí vieron un menor número de eventos cardíacos y cerebrovasculares, que podrían estar en relación con una mayor fiabilidad y durabilidad del injerto por un lado y de la menor manipulación de la aorta por otro. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el estudio no es ni prospectivo ni aleatorizado, por lo que las conclusiones aún no se deben considerar como definitivas.

---

## Referencia

Second Internal Thoracic Artery Versus Radial Artery in Coronary Artery Bypass Grafting: A Long-Term, Propensity Score-Matched Follow-Up Study

- E, Fischler N, Sakic A, Chevtchik O, Alber H, Schistek R, Ulmer H, y Grimm M.
- *Circulation*. 2011; 124:1321-1329.

¿Radial o también debe usarse la otra arteria mamaria para hacer los *bypass*?

# Anchura del QRS y beneficios de la resincronización

Dr. Juan Quiles Granada

29 de septiembre de 2011

La terapia de resincronización cardiaca (TRC) es eficaz en la reducción de eventos clínicos en pacientes con insuficiencia cardiaca y la prolongación del intervalo QRS. Los estudios en los que se han utilizado objetivos de valoración secundarios o bien en el análisis de subgrupos de grandes estudios, se sugiere que solo los pacientes con QRS muy prolongado se beneficiarían de la TRC.

El objetivo del actual metaanálisis fue determinar si el efecto de la TRC respecto a la aparición de eventos clínicos adversos es diferente en pacientes con prolongación moderada del QRS (es decir, 120 a 149 milisegundos) frente a prolongación severa (es decir  $\geq 150$  ms).

Para este metaanálisis, se realizaron búsquedas en *MEDLINE*, *SCOPUS*, y bases de datos *Cochrane* de aquellos ensayos clínicos aleatorizados de TRC. Se incluyeron aquellos en los que se informaba de los eventos clínicos adversos en función de la anchura del QRS, identificándose finalmente cinco estudios, con un total de 5.813 pacientes (REVERSE, COMPANION, CARE-HF, MADIT-CRT y RAFT).

En los pacientes con una anchura del QRS superior a 150 ms, se observó una reducción en los eventos clínicos combinados con TRC (RR: 0,60; IC 95% 0,53-0,67;  $p < 0,001$ ). En contraste, no hubo beneficio de la TRC en pacientes con prolongación moderada del QRS (RR: 0,95; IC 95% 0,82 a 1,10;  $p = 0,49$ ), resultando en un impacto significativamente diferente de la TRC en los 2 grupos de QRS ( $P < 0,01$ ). Se observó una relación significativa entre la anchura basal del QRS y la razón de riesgo ( $p < 0,001$ ), con aparición del beneficio de la TRC a partir de anchuras del QRS de aproximadamente 150 ms o más. La respuesta diferencial de los dos grupos de QRS fue evidente para todas las clases de *New York Heart Association*.

Con estos datos, los autores concluyen que la TRC es eficaz en la reducción de eventos clínicos adversos en pacientes con insuficiencia cardiaca y un intervalo QRS de 150 ms o más, pero no reduce los eventos en pacientes con un QRS de menos de 150 ms.

## Comentario

Los resultados del metaanálisis publicado esta semana en *Archives of Internal Medicine* tienen importantes implicaciones para la selección de pacientes para la TRC. En pacientes con insuficiencia cardiaca y QRS ancho, la terapia de resincronización es beneficiosa solo si el intervalo QRS es de 150 ms o más. Según los resultados, la tasa combinada de eventos clínicos se redujo significativamente con la TRC en pacientes con QRS muy prolongado (RR 0,60), mientras que no hubo evidencia de beneficio en pacientes con moderada prolongación del QRS.

La terapia de resincronización cardiaca se recomienda actualmente para el tratamiento de pacientes con insuficiencia cardiaca sistólica, en clase funcional NYHA III o IV y una duración del QRS de 120 ms o más. Sin embargo, tanto este metaanálisis como datos obtenidos en subanálisis de estudios previos, sugieren que la anchura para la selección de aquellos pacientes que se van a beneficiar de la TRC debe modificarse y establecer el límite en los 150 ms.

---

## Referencia

Impact of QRS Duration on Clinical Event Reduction With Cardiac Resynchronization Therapy: Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

- Sipahi, Ilke; Carrigan, Thomas P.; Rowland, Douglas Y.; Stambler, Bruce S. MD; Fang, y James C.
- Arch Intern Med. 2011;171(16):1454-1462.

## Web Cardiología hoy

[Anchura del QRS y beneficios de la resincronización](#)

# Asistencias mecánicas biventriculares miniaturizadas: un paso más allá

Dr. Iván Javier Núñez Gil

2 de octubre de 2011

Las asistencias mecánicas ventriculares (VADs) soportando el corazón izquierdo (LVAD) se han convertido en una alternativa terapéutica realista en los últimos años, tanto a corto como a largo plazo, e incluso de manera indefinida (terapia destino).

Esto ha venido como resultado de la confluencia de varias circunstancias. La miniaturización de los nuevos dispositivos, con la mayor fiabilidad de los mismos, la mejor selección y manejo perioperatorio de candidatos y la disminución secundaria de acontecimientos adversos, ha hecho que se cosechen excelentes resultados aportando esperanza a enfermos anteriormente condenados al trasplante –en el mejor de los casos- o a una muerte segura en pocos meses.

Sin embargo, hasta el 30% de los enfermos de insuficiencia cardíaca terminal presentan disfunción biventricular que precisaría de soporte para ambos ventrículos. Para aquellos, solo había dos opciones disponibles, a largo plazo, (aparte del trasplante cardíaco o cardiopulmonar), el corazón artificial total – que solo está aprobado como puente al trasplante- y una asistencia mecánica biventricular (es decir, dos bombas, una en cada ventrículo, o BiVAD). El principal problema respecto a la modalidad BiVAD es que los modelos disponibles para este propósito son grandes y ruidosos, la gran mayoría precisando implantarse fuera del tórax (paracorpóreos), con una evolución, desde luego mucho peor que las LVADs de última generación.

El artículo que nos ocupa en esta ocasión es una serie unicéntrica de 17 casos de un grupo quirúrgico alemán que implanta un reciente modelo de bomba, una pequeña VAD conocida como *HeartWare HVAD*. Dicho dispositivo, inicialmente concebido como LVAD, es un aparato de implantación quirúrgica del tamaño de un DAI, que está demostrando muy buenos resultados comparado con los del registro internacional INTERMACS, que incluye sobre todo bombas con más experiencia previa.

Los investigadores implantan dicha bomba con finalidad de soporte biventricular (BiVAD), de la manera habitual para apoyar el ventrículo izquierdo y haciendo unas pequeñas e ingeniosas modificaciones en la técnica quirúrgica para el derecho. La edad media de los enfermos osciló entre 29 y 73 años, con una supervivencia del 82% a los 30 días. El 59% de los enfermos pudieron ser dados de alta a su domicilio.

Tras presentar de manera pormenorizada los datos y evolución de sus pacientes, los autores concluyen que la *HeartWare* puede ser empleada como BiVAD y que dicho dispositivo aporta al enfermo más confort y mejor movilidad que las grandes y ruidosas bombas que se han venido empelando hasta ahora.

## Comentario

El artículo de Krabatsch supone un importante avance, otra vuelta de rosca, en la experiencia sobre VADS. Es realmente impresionante como cada una de las fronteras que existen en el campo de la insuficiencia cardíaca terminal va difuminándose poco a poco.

Aunque todavía estamos muy lejos de poder solucionarla definitivamente, la implementación de esta tecnología puede abrir una puerta de esperanza para ciertas personas –muy seleccionadas, eso sí- que de otra manera quedarían prácticamente desahuciadas.

Sin embargo, uno de los principales problemas que tienen estas tecnologías, en el que los autores del manuscrito no entran, es el elevado coste de los dispositivos. Aunque puede variar, se estima que cada bomba puede rondar los 85.000 dólares, a lo que habría que añadir los costes derivados de la hospitalización, complicaciones, etc. Algo parecido a lo que puede costar una excelente bomba ya consagrada (como el *Heart Mate II*), pero que no ofrece una opción BiVAD.

¿Para cuándo en nuestro medio? Buena pregunta. En los últimos meses se han implantado, aisladamente por parte de varios grupos algunas asistencias con finalidad destino con buenos resultados. La barrera, con la que está cayendo e independientemente de que deba reducirse el precio de estos aparatos, continuará siendo el dinero, por lo menos durante un tiempo, me temo...

---

## Referencia

Biventricular Circulatory Support With Two Miniaturized Implantable Assist Devices

- Krabatsch T, Potapov E, Stepanenko A, Schweiger M, Kukucka M, Huebler M, Hennig E, y Hetzer R.
- Circulation. 2011; 124: S179-S186.

## Web Cardiología hoy

[Asistencias mecánicas biventriculares miniaturizadas: un paso más allá](#)

# Ejercicio físico y recuperación de frecuencia cardíaca

Dr. Juan Quiles Granada

4 de octubre de 2011

La recuperación de la frecuencia cardíaca (RFC) es la diferencia de frecuencia cardíaca en pico de esfuerzo y la medida en un periodo fijo (generalmente un minuto) tras el cese de la actividad física. Los valores bajos de RFC se han considerado un marcador de mal pronóstico, ya que se asocian a un aumento de la mortalidad.

En pequeños estudios previos se ha visto que la rehabilitación cardíaca puede incrementar el valor de RFC, aunque se desconoce si esta mejoría puede afectar a la mortalidad.

El objetivo del estudio publicado esta semana en *Circulation* fue determinar si la RFC se puede mejorar con rehabilitación cardíaca y si es predictor de mortalidad.

Se evaluaron 1.070 pacientes consecutivos incluidos en un programa de rehabilitación cardíaca. Al inicio y al final del programa se les realizó una prueba de esfuerzo limitada por síntomas mediante los protocolos de *Cornell* o *Naughton*. Tras finalizar el ejercicio, los pacientes recuperaron durante al menos dos minutos a 2,4 km/h con una inclinación del 2,5%. La RFC se estableció como la diferencia entre la FC al minuto de recuperación y la FC máxima, considerándose valores patológicos a una RFC igual o inferior a 12 lpm. El objetivo primario del estudio fue analizar la relación entre RFC y la mortalidad.

Al inicio del programa de rehabilitación se obtuvo un valor de RFC anormal en 544 pacientes de los cuales 225 (41%) normalizaron su valor de RFC tras el programa de rehabilitación cardíaca. De toda la cohorte, 197 pacientes (18%) fallecieron. Entre los pacientes con una RFC anormal al inicio del estudio, la ausencia de normalización tras la rehabilitación se asoció a un incremento de la mortalidad ( $p < 0,001$ ). Tras un ajuste multivariado, la presencia de una RFC anormal tras finalizar el programa de rehabilitación fue un factor predictivo de mortalidad en todos los pacientes (HR 2,15; IC 95% 1,43-3,25). Los pacientes con RFC anormal al inicio del estudio que se normalizaron después tuvieron tasas de supervivencia similares a los del grupo con RFC normales al inicio del estudio y tras la rehabilitación cardíaca ( $p = 0,143$ ).

Con estos datos, los autores concluyen que existe una estrecha relación entre la RFC al finalizar el programa de rehabilitación cardíaca y la mortalidad, de tal forma que la normalización de valores patológicos con la rehabilitación consigue que dichos pacientes tengan una mortalidad similar a la de las personas con RFC basal normal.

## Comentario

Son de sobra conocidos los beneficios del ejercicio físico y de los programas de rehabilitación cardíaca, sin embargo, los estudios clínicos que demuestran dichos beneficios suelen ser escasos. En el artículo publicado esta semana en *Circulation*, se identifica la recuperación de la frecuencia cardíaca (RFC) como un parámetro que mide el efecto de la rehabilitación cardíaca (el ejercicio produce un aumento de la misma) y por otro lado tiene una fuerte asociación con el pronóstico a largo plazo. En una cohorte de más de 1.000 pacientes sometidos a rehabilitación cardíaca, el promedio de RFC -la diferencia entre la frecuencia cardíaca en el pico de ejercicio y un minuto en el periodo de recuperación- aumentó de 13,2 a 16,6 lpm. En general, los pacientes que tuvieron una RFC anormal tras la rehabilitación cardíaca tenían más del doble de probabilidades de morir por cualquier causa durante una mediana de 8,1 años de seguimiento (HR 2,24, IC 95%: 1,66 a 3,03). El 41% de los pacientes con RFC anormal se normalizaron y estos pacientes tuvieron tasas de supervivencia similares a las de los pacientes con RFC normales desde un principio.

Algunas limitaciones de este estudio son el análisis retrospectivo de los datos de un solo centro, el hecho de que la discreción del médico se utilizó para determinar los pacientes que se sometieron a rehabilitación cardíaca, la falta de un grupo control de pacientes que no fueron sometidos a rehabilitación, y un cumplimiento más alto que el normalmente observado en los programas de rehabilitación cardíaca.

---

## Referencia

Impact of Exercise on Heart Rate Recovery

- Michael A. Jolly, Danielle M. Brennan y Leslie Cho.
- DOI: CIRCULATIONAHA.110.005009.

Ejercicio físico y recuperación de frecuencia cardíaca

# Infarto de miocardio con coronarias sin lesiones obstructivas en mujeres: mecanismos causales

Dr. Iván Javier Núñez Gil

6 de octubre de 2011

Una importante proporción de los pacientes con el diagnóstico de trabajo de infarto agudo de miocardio no tienen estenosis significativas en la coronariografía (considerando como tales >50%). Hablamos de entre el 6 y el 12% de los varones y entre el 7 al 32% en mujeres. Los mecanismos de este problema no están del todo claros.

Con la intención de aportar luz sobre el particular, un grupo de investigadores norteamericanos diseñó este interesante estudio prospectivo apoyándose en las capacidades multimodalidad de las técnicas de imagen cardiovascular actuales.

Recientemente publicado en *Circulation*, tratan de incluir mujeres con infartos y coronarias sin lesiones significativas, catalogadas de esta forma desde el punto de vista angiográfico. Excluyen pacientes con >50% de estenosis y aquellas con vasoespasmos. Así, incluyen 50 mujeres, a las que se realiza coronariografía en el momento del cuadro agudo, IVUS (a 42) y cardi resonancia magnética nuclear (finalmente en 44 casos), durante la primera semana tras el ingreso.

Los resultados son curiosos; de las mencionadas 50 mujeres (edad media 57 años), con un pico medio de troponina I de 1,6 ng/ml; 11 ingresan con elevación del ST. Se describe placa rota en el 38% de las enfermas. Se encuentran alteraciones en la captación de gadolinio (realce tardío) en 17 pacientes e hiperintensidad T2, sugestiva de edema, en 9 enfermas adicionales. El patrón de realce tardío más frecuentemente observado fue el isquémico (transmural/subendocárdico), aunque también hubo algunos casos de distribución no isquémica (intramiocárdica/subepicárdica). En las pacientes con placa rota el realce tardío fue infrecuente, siendo más común la hiperintensidad de señal en T2.

Por tanto, los autores, del grupo de Judith S. Hochman, concluyen que tanto la rotura de placas como la ulceración de las mismas son fenómenos frecuentes en mujeres con

infartos de miocardio sin lesiones coronarias demostrables en la coronariografía. El patrón de realce tardío en este grupo de pacientes es sugerente de isquemia.

Además, consideran que tanto el IVUS como la cardi resonancia son pruebas útiles para inferir las causas del problema en dicho grupo de enfermas.

## Comentario

La proporción de coronariografías con coronarias sin lesiones severas suele superar el 10% en las series publicadas (y también en la realidad del laboratorio de hemodinámica del día a día). Este porcentaje se mantiene, paradójicamente a pesar de cribar los enfermos por el diagnóstico de infarto agudo, apoyado con elevación de troponinas. Este hecho, más marcado especialmente en mujeres, hace que tengamos que tener preparada una estrategia para cuando el/la paciente nos pregunte: "vale, si no tengo estenosis coronarias, ¿porqué he tenido un infarto?".

El artículo del Reynolds et al, supone una importante aportación, no solo epidemiológica sino a la hora de establecer un plan de actuación en este tipo de pacientes (nada infrecuente).

Una de las principales limitaciones, que no por obvia, resulta menos reseñable para tener en cuenta, es que solo es aplicable a mujeres. Los infartos sin lesiones significativas en la coronariografía son un grupo muy heterogéneo de enfermedades (en el artículo hasta incluyen 8 pacientes con Síndrome de Takotsubo, por cierto), tanto en hombres como mujeres, por lo que probablemente no sea muy aplicable, en cuanto a porcentajes, para los hombres, en los que los mecanismos podrían variar.

La validez del proceso de decisión que nos sugiere parece igual de adecuada, no obstante, independientemente del género.

---

## Referencia

Mechanisms of Myocardial Infarction in Women Without Angiographically Obstructive Coronary Artery Disease

- Reynolds HR, Srichai MB, Iqbal SN, Slater JN, Mancini GB, Feit F, Pena-Sing I, Axel L, Attubato MJ, Yatskar L, Kalhorn RT, Wood DA, Lobach IV, y Hochman JS.
- Circulation. 2011; 124:1414-1425.

## Web Cardiología hoy

[Infarto de miocardio con coronarias sin lesiones obstructivas en mujeres: mecanismos causales](#)

# La calidad de vida mejora tras la implantación de una TAVI

Dr. Iván Javier Núñez Gil

9 de octubre de 2011

La estenosis aórtica es una valvulopatía muy frecuente en nuestro medio, que cuando alcanza un estadio grave conlleva una alta mortalidad y un gran deterioro funcional, salvo que sea intervenida. Aunque, clásicamente, la única opción ha sido el recambio quirúrgico, algunos enfermos, por presentar un riesgo quirúrgico muy elevado con mucha comorbilidad, han sido excluidos para este tratamiento.

La reciente aparición de la técnica transcatóter (transapical o transfemoral), cada vez más desarrollada, supuso un cambio en el pronóstico de este tipo de enfermos.

El estudio PARTNER (*Placement of Aortic Transcatheter Valves*), en su rama B, comparó el tratamiento médico convencional con la TAVI, demostrando un beneficio claro en la supervivencia a corto plazo, según se comentó entonces en este blog.

Los investigadores del PARTNER publican en esta ocasión, un subanálisis preespecificado respecto a la evolución de la calidad de vida de los enfermos reclutados en su estudio original. Así, valoran la calidad de vida mediante el cuestionario de Kansas y los SF12 (*short form questionnaire*) en el momento basal y a los meses 1, 6 y 12 de la aleatorización.

Basalmente, encuentran que los resultados de los cuestionarios muestran una calidad de vida en los enfermos marcadamente deprimida. Posteriormente, en resumen, los autores encuentran un beneficio estadísticamente significativo en el grupo que fue sometido a la TAVI, ya a partir del primer mes. Además, llevan a cabo un análisis por subgrupos (edad más o menos de 85 años, género, riesgo quirúrgico, FEVI, etc.) donde comprueban que los resultados se repiten en la misma línea.

Asimismo, además de observar que los resultados del cuestionario de Kansas se mantienen a los 12 meses de seguimiento, describen cómo los enfermos del grupo

TAVI logran mejores puntajes tanto en el SF12 físico como en el SF mental que se mantienen para el final del seguimiento.

## Comentario

Los estudios existentes, observacionales, ya habían demostrado como el reemplazo valvular aórtico quirúrgico convencional, incluso en octogenarios, era capaz de producir marcadas mejorías en la calidad de vida de los pacientes con estenosis valvular grave (severa). Sin embargo, estos trabajos solo incluían, por diseño, aquellos pacientes aceptados para cirugía. Recientemente, algún estudio menor, sin grupo control, había señalado el efecto beneficioso de las TAVI en este aspecto.

En el artículo, aunque nos encontramos con un caso claro de compartimentalización de un estudio en varios fragmentos para publicar en muchos sitios, el trabajo que nos ocupa tiene interés porque ofrece la demostración de la mejoría en calidad de vida de los enfermos TAVI del que fue el primer estudio aleatorizado para dicha técnica (vs. rechazados para cirugía), y que ya demostró un evidente beneficio de supervivencia (20% aunque con importantes complicaciones posteriores).

No obstante, tiene ciertas limitaciones. La primera que, desde luego, no fue un estudio ciego para nadie; otras son que los porcentajes de pacientes que rellenan los cuestionarios son obviamente decrecientes con el seguimiento –entre otras cosas por la alta mortalidad de las dos cohortes de comparación–, y que solo considera los enfermos que salieron vivos del hospital, tras el ingreso para TAVI.

Veremos qué ocurre a más largo plazo, pero el hecho de poder conseguir mejorar la calidad –y supervivencia– de vida en unos pacientes antes prácticamente desahuciados es reconfortante. El punto negro es el coste de esta técnica, puesto en tela de juicio últimamente por algunos autores dada la carestía de las TAVI y sus complicaciones derivadas. Posiblemente, la previsible generalización de la técnica, con una mayor experiencia de los operadores y mejoría de los resultados, junto a la esperable disminución de precio de los dispositivos pueda equilibrar la balanza. El tiempo lo dirá.

---

## Referencia

Health-Related Quality of Life After Transcatheter Aortic Valve Replacement in Inoperable Patients With Severe Aortic Stenosis

- Reynolds MR, Magnuson EA, Lei Y, Leon MB, Smith CR, Svensson LG, Webb JG, Babaliaros VC, Bowers BS, Fearon WF, Herrmann HC, Kapadia S, Kodali SK, Makkar RR, Pichard AD, y Cohen DJ; investigadores del Placement of Aortic Transcatheter Valves (PARTNER)
- DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.040022

## Web Cardiología hoy

[La calidad de vida mejora tras la implantación de una TAVI](#)

# Mismatch tras implante de válvula aórtica percutánea

Dr. Juan Quiles Granado

11 de octubre de 2011

El *mismatch* o desajuste entre la prótesis y el paciente es un término utilizado en la cirugía de estenosis aórtica, que se da cuando el área del orificio efectivo de una prótesis que funciona normalmente, es demasiado pequeña en relación al tamaño del cuerpo del paciente.

Este desajuste se ha asociado con una peor hemodinámica transvalvular y la regresión limitada de la hipertrofia ventricular izquierda como consecuencia del aumento de la postcarga del ventrículo izquierdo (VI). Además, la reducción del área del orificio efectivo indexada se ha asociado a la aparición de eventos clínicos adversos.

Actualmente se está desarrollando enormemente el implante de prótesis aórticas percutáneas (TAVI), y este desajuste también se puede dar, sin embargo, hasta el momento ningún estudio lo había analizado. El trabajo publicado esta semana en *JACC* examina el impacto hemodinámico y clínico a medio plazo del desajuste prótesis-paciente (PPM de su definición en inglés *Prosthesis-Patient Mismatch*) en pacientes sometidos a implante de válvula aórtica transcáteter.

Se incluyeron 165 pacientes a los que se realizó un estudio ecocardiográfico y una evaluación clínica al inicio del estudio, antes del alta hospitalaria y a los 6 meses después del TAVI. Se definió PPM como un área del orificio efectivo indexada menor o igual a  $0,85 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ . 30 pacientes (18,2%) mostraron PPM antes del alta hospitalaria. Al inicio del estudio, los pacientes con PPM tenían un área de superficie corporal mayor ( $1,84 \pm 0,18$  vs.  $1,73 \pm 0,18 \text{ m}^2$ ,  $p=0,003$ ) y una mayor severidad de la estenosis aórtica (área valvular indexada  $0,35 \pm 0,09 \text{ cm}^2/\text{m}^2$  vs.  $0,40 \pm 0,10 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ ;  $p=0,005$ ) que los pacientes sin PPM. Los pacientes con PPM tuvieron una reducción más lenta y menor del gradiente transvalvular medio, una menor regresión de la masa ventricular izquierda y una menor reducción del volumen auricular izquierdo a los 6 meses, en comparación con los pacientes sin PPM. Las presiones de llenado ventricular izquierdo, medidas por  $E/e'$ , tendieron a permanecer elevadas en pacientes con PPM.

Es importante destacar que una mayor proporción de pacientes con PPM no mejoró en su clase funcional NYHA en comparación con los pacientes sin PPM (36,7% vs. 1,5%,  $p<0,001$ ), aunque no se observaron diferencias significativas respecto a las complicaciones relacionadas con la válvula o los eventos cardiovasculares.

Con estos resultados los autores concluyen que el PPM se puede observar después de TAVI y cuando está presente puede estar acompañado por cambios menos favorables en la hemodinámica transvalvular y la regresión de masa ventricular izquierda, con presiones de llenado ventricular elevadas y una menor mejoría clínica respecto a la clase funcional.

## Comentario

Ahora que el implante percutáneo de prótesis valvulares aórticas se está desarrollando y el número de casos es cada vez mayor, el artículo publicado esta semana en *JACC* llama la atención hacia un aspecto al que no se ha prestado interés, que es el desajuste prótesis-paciente. Este fenómeno ha sido evaluado en pacientes sometidos a cirugía valvular convencional, pero hasta el momento no se disponen de datos en las prótesis percutáneas. En base a los resultados de este estudio, la prevalencia de *mismatch* es de cerca del 20% y los pacientes que lo tienen no mejoran sintomáticamente respecto a los que no lo tienen. Además se comprueba que los pacientes con desajuste tienen una menor regresión de la masa ventricular izquierda, unos mayores gradientes protésicos y una persistencia de las presiones de llenado del ventrículo izquierdo elevadas. Este desajuste fue superior con las prótesis *CoreValve* que con el sistema *Edwards SAPIEN*, y esta diferencia se puede explicar porque en el momento de realización del estudio únicamente se disponía de un tamaño del sistema *CoreValve*, aunque no se puede descartar que las diferencias en el diseño puedan influir.

---

## Referencia

Hemodynamic and Clinical Impact of Prosthesis–Patient Mismatch After Transcatheter Aortic Valve Implantation

- See Hooi Ewe, Manuela Muratori, Victoria Delgado, Mauro Pepi, Gloria Tamborini, Laura Fusini, Robert J.M. Klautz, Paola Gripari, Jeroen J. Bax, Melissa Fusari, Martin J. Schalij y Nina Ajmone Marsan.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:1910-1918.

## Web Cardiología hoy

[Mismatch tras implante de válvula aórtica percutánea](#)

# Predictores de respuesta a la resincronización: subanálisis del estudio MADIT-CRT

Dr. Iván Javier Núñez Gil

13 de octubre de 2011

En la última década, diversos estudios han demostrado que la resincronización cardiaca es beneficiosa, logrando una disminución tanto en la morbilidad como en la mortalidad de los pacientes con disfunción ventricular, síntomas de insuficiencia cardiaca avanzada y con un complejo QRS ancho en el electrocardiograma.

Recientemente, los resultados publicados de los estudios REVERSE y MADIT-CRT han extendido este beneficio a enfermos con signos y síntomas menos graves (NYHA I/II). Sin embargo, aunque se observa que muchos pacientes responden bien a los dispositivos resincronizadores, aproximadamente un tercio de los que reciben el mencionado aparato no experimentan mejoría (no respondedores).

La distinción a priori de cuál va a ser la respuesta de un determinado paciente al tratamiento no es un tema fácil y está sujeto a polémica. Por ello, los investigadores del MADIT-CRT (estudio prospectivo multicéntrico, publicado en 2009 en el *New England Journal of Medicine*, diseñado para determinar si un resincronizador asociado a DAI reduciría el riesgo de muerte o insuficiencia cardiaca vs. solo DAI, en pacientes con síntomas leves de insuficiencia cardiaca, disfunción ventricular y QRS ancho) llevan a cabo un subanálisis del mismo para intentar desarrollar un puntaje capaz de predecir la respuesta al resincronizador.

La población del presente trabajo incluyó finalmente 1.761 enfermos del MADIT-CRT. Se llevó a cabo un análisis de regresión para identificar los factores que, a priori, podrían predecir mejor una respuesta ecocardiográfica (reducción en el volumen telediastólico ventricular izquierdo, un año después de la implantación del DAI resincronizador) y clínica. De esta forma, los investigadores identifican 7 factores asociados con una respuesta ecocardiográfica favorable (en orden de importancia en el modelo, con su valor del puntaje predictor entre paréntesis):

- Volumen auricular izquierdo <40 ml/m<sup>2</sup> (3).
- Género femenino (2).
- Etiología no isquémica de la disfunción ventricular (2).
- Bloqueo de rama izquierda (2).
- QRS ≥150 ms (2).
- Volumen telediastólico del ventrículo izquierdo ≥125 ml/m<sup>2</sup> (2).
- Hospitalizaciones previas por insuficiencia cardiaca (1).

De esta forma, desarrollan un puntaje que oscila entre 0 y 14 puntos, con el que, en el análisis multivariado, muestran un incremento del 13% ( $p<0,001$ ) en el beneficio clínico neto por punto de la escala. Esta relación se mantiene cuando se divide a los pacientes en cuartiles, en cuanto al riesgo ulterior. Los del primer cuartil no muestran mejoría en el riesgo de insuficiencia cardiaca o muerte con el DAI-resincronizador (HR=0,87,  $p=0,52$ ), pero sí los del segundo y tercero (reducción del 33%- $p=0,04$ - y 36%- $p=0,03$ , respectivamente), con un beneficio del 69%,  $p<0,001$ , en los del último cuartil (score>9).

## Comentario

Los hallazgos de este subestudio del MADIT-CRT, posiblemente, y como los autores señalan, tienen importantes implicaciones a la hora de seleccionar adecuadamente los pacientes que van a recibir un resincronizador (tratamiento caro y no carente de complicaciones). Los factores que señalan como relevantes, son fáciles y rápidos de obtener, por lo que probablemente, sería muy recomendable incorporarlos a la práctica clínica diaria.

No obstante, precaución, no debemos olvidar que no hablamos de términos absolutos. Es importante tener siempre en cuenta que de estos criterios, aunque informativos todos, algunos no han logrado la misma capacidad predictiva en otros estudios, por lo que tal vez solo sean aplicables a la población MADIT-CRT (ej. volúmenes en el eco o

historia previa de ingreso por insuficiencia cardíaca), que incluye enfermos con grados leves de insuficiencia cardíaca. Habrá que valorar mejor su consistencia en futuros estudios, con mayor seguimiento (este tiene 2,4 años).

Así, aunque todavía queda mucho por hacer en el campo de la resincronización cardíaca, tanto los excelentes resultados clínicos obtenidos hasta ahora como los nuevos avances en el conocimiento, auguran unas indicaciones más amplias que en el pasado, pero también con unos criterios predictivos más formados, imprescindibles a la hora de seleccionar adecuadamente a los enfermos candidatos.

---

### Referencia

Predictors of Response to Cardiac Resynchronization Therapy in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial With Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT)

- Ilan Goldenberg, Arthur J. Moss, W. Jackson Hall, Elyse Foster, Jeffrey J. Goldberger, Peter Santucci, Timothy Shinn, Scott Solomon, Jonathan S. Steinberg, David Wilber, Alon Barsheshet, Scott McNitt, Wojciech Zareba y Helmut Klein; en representación del comité ejecutivo del MADIT-CRT.
- Circulation. 2011; 124:1527-1536.

### Web Cardiología hoy

[Predictores de respuesta a la resincronización: subanálisis del estudio MADIT-CRT](#)

# Stent convencionales vs. farmacoactivos: ¿cómo predecir la reestenosis?

Dr. Iván Javier Núñez Gil

16 de octubre de 2011

Los *stents* farmacoactivos (DES) han demostrado, concluyentemente, que reducen el riesgo de reestenosis tras el intervencionismo, en comparación con los convencionales (BMS). Sin embargo, son bastante más caros, precisan de doble antiagregación más prolongada y parecen producir un beneficio mayor en aquellos enfermos más susceptibles de reestenosis.

Para ayudar a decidir la conveniencia de emplear un tipo de *stent* u otro, los autores del presente estudio, de *Harvard*, desarrollan y validan un modelo de cara a predecir la futura necesidad de una nueva revascularización (TVR) a un año vista.

Recogen y analizan, para ello, datos incluidos en diversos registros electrónicos (de procedimientos y de costes del Departamento de Salud Pública de Massachussetts) sobre 27.107 enfermos que sufrieron una intervención percutánea entre 2004 y 2007.

Inicialmente, utilizan 2/3 de su cohorte para plantear los modelos y el 1/3 restante para validarla, pero como los resultados son muy similares, finalmente, acaban empleando toda la cohorte global para confeccionar sus modelos predictivos. De los pacientes examinados, 21.933 (80,9%) recibieron un DES, y los restantes 5.174 un BMS (19,1%).

La tasa global de TVR fue del 7,6% (6,7% con DES y 11% con BMS). La mortalidad con o sin TVR fue similar en este trabajo.

Los modelos que presentan recogen variables previas a la intervención, unos solo con parámetros clínicos y otro, más completo, teniendo en cuenta ya la angiografía.

Así, las variables predictoras de TVR son:

- Utilización de BMS-DES.

- Edad.
- HTA.
- Diabetes mellitus.
- Intervención percutánea previa.
- Intervención percutánea urgente.
- Cirugía coronaria previa.
- Enfermedad vascular periférica.
- NYHA/CCS.

Ciertas características angiográficas:

1.  $\geq 2$  vasos con estenosis severa ( $>70\%$ ).
2. Número de lesiones tratadas.
3. Diámetro del *stent*  $<3$  mm.
4. Longitud del *stent*  $\geq 30$  mm.

La habilidad final de sus modelos para predecir TVR, al año, resultó superior al método clásicamente empleado y que tiene en cuenta habitualmente tan solo la existencia de diabetes mellitus, la longitud y la anchura del *stent* (estadístico c de 0,66 vs. 0,60, con un índice de discriminación integrado de 0,013,  $p < 0,001$ ).

En cuanto a la utilización de los DES, el trabajo objetiva que presentan una reducción en la necesidad de TVR que oscila entre el 1,2% y el 15,9%, dependiendo de las características de cada paciente. Dicho de otra manera, el número de pacientes que necesitaríamos tratar con DES para prevenir una TVR osciló entre 6 a 80 pacientes.

De esta manera, y dado que el beneficio esperado de los DES varía tan ampliamente, el modelo predictivo que proponen los investigadores podría emplearse prospectivamente para llevar a cabo una elección DES-BMS óptima, incluyendo la incorporación de los propios enfermos en la decisión de emplear una clase de *stent* u otra.

## Comentario

Como era de esperar, la utilización de DES se asoció a una tasa de TVR menor en comparación con los que recibieron BMS. No obstante, el estudio señala, de forma muy significativa, la heterogeneidad del beneficio, dependiendo del perfil clínico y angiográfico de cada paciente. De hecho, cuando el riesgo de reestenosis con BMS es  $\leq 10\%$ , el número de pacientes que es necesario tratar para prevenir 1 TVR es de más de 25. Análisis económicos previos han remarcado el hecho de que una tasa de TVR  $< 11\%$  se asocia con un incremento en los costes de más de 10.000 dólares al usar DES.

El estudio de Yeh et al, que incluye enfermos que podían aparentemente haber recibido DES o BMS, plantea entre líneas una pregunta muy interesante: esta claro que los DES son superiores a los BMS, pero son más caros y tienen ciertos problemas derivados (doble antiagregación prolongada, qué hacemos si hay sintrom, trombosis muy tardía, etc.). ¿Nos compensa ponerlos en todos los pacientes? La respuesta probablemente sea no.

A falta de estudios económicos más detallados, los investigadores nos proporcionan la –recomendable– calculadora de riesgo para TVR de su modelo final en [PCI Target Vessel Revasc](#) que puede ayudarnos a tomar una decisión, de la manera más informada posible, en cada paciente concreto.

---

## Referencia

Predicting the Restenosis Benefit of Drug-Eluting Versus Bare Metal Stents in Percutaneous Coronary Intervention

- Robert W. Yeh, Sharon-Lise T. Normand, Robert E. Wolf, Philip G. Jones, Kalon K.L. Ho, David J. Cohen, Donald E. Cutlip, Laura Mauri, Aaron D. Kugelmass, Amit P. Amin y John A. Spertus
- *Circulation*. 2011; 124 1557-1564.

## Web Cardiología hoy

[Stent convencionales vs. farmacoactivos: ¿cómo predecir la reestenosis?](#)

# Beneficios del tratamiento con estatinas en pacientes con LDL bajo

Dr. Juan Quiles Granado

18 de octubre de 2011

Son de sobra conocidos los beneficios del tratamiento con estatinas en la prevención secundaria tras un infarto agudo de miocardio (IAM), sin embargo, cuando el paciente tiene cifras bajas de LDL, éste no siempre se utiliza. El objetivo de este estudio es averiguar si existe beneficio del tratamiento con estatinas en pacientes cuyos niveles de LDL están dentro del objetivo terapéutico (<70 mg/dl).

Se analizaron 1.054 pacientes con IAM incluidos en el Registro de IAM de Corea, cuyos niveles de LDL estaban por debajo de 70 mg/dl, entre noviembre de 2005 y diciembre de 2007. Se dividieron en dos grupos de acuerdo con la prescripción de estatinas al alta (recibieron estatinas (n=607); no recibieron estatinas (n=447). El objetivo primario fue la combinación de eventos cardíacos adversos graves, incluyendo muerte, IAM recurrente, revascularización del vaso tratado la cirugía de revascularización coronaria al año.

El tratamiento con estatinas redujo significativamente el riesgo del objetivo principal compuesto (HR: 0,56; IC 95%: 0,34 a 0,89; p=0,015). El tratamiento con estatinas redujo el riesgo de muerte cardíaca (HR: 0,47; IC 95%: 0,23 a 0,93, p=0,031) y la revascularización coronaria (HR: 0,45; IC 95%: 0,24 a 0,85, p=0,013). Sin embargo, no hubo diferencias en el riesgo de la combinación de todas las causas de muerte, IAM recurrente o la necesidad de revascularización percutánea.

Con estos resultados, los autores concluyen que el tratamiento con estatinas en pacientes con IAM y niveles de colesterol LDL por debajo de 70 mg/dl se asoció con un mejor resultado clínico.

## Comentario

Las guías actuales recomiendan en pacientes de alto riesgo cardiovascular el tratamiento con estatinas con el objetivo opcional de alcanzar cifras de LDL por debajo de 70 mg/

dl. Sin embargo, la decisión de tratar a pacientes de muy alto riesgo con estatinas si ya tienen los niveles de LDL por debajo de 70 mg/dl sigue siendo controvertido en cuanto a beneficio, riesgo y coste. En el estudio actual, en pacientes ingresados por SCA, el tratamiento con estatinas en pacientes con niveles bajos de LDL demostró una reducción significativa del riesgo combinado de muerte por cualquier causa, infarto de miocardio y revascularización coronaria. El estudio tiene una serie de limitaciones como la ausencia de aleatorización de los pacientes, pero sus resultados son acordes con los resultados de subanálisis de grandes estudios aleatorizados, que demuestran que el beneficio de las estatinas se da incluso en pacientes con niveles bajos de LDL. El umbral inferior de LDL a partir del cual las estatinas ya no ejercerían ningún efecto beneficioso, si existe, todavía no se ha determinado, por lo que en pacientes de alto riesgo como pueden ser los pacientes que tratamos en prevención secundaria, no debemos guiarnos por las cifras de LDL para iniciar un tratamiento con estatinas, ya que hasta el momento parece mantenerse el tópico de 'cuanto más bajo, mejor'.

---

## Referencia

Benefit of Early Statin Therapy in Patients With Acute Myocardial Infarction Who Have Extremely Low Low-Density Lipoprotein Cholesterol

- Ki Hong Lee, Myung Ho Jeong, Ha Mi Kim, Youngkeun Ahn, Jong Hyun Kim, Shung Chull Chae, Young Jo Kim, Seung Ho Hur, In Whan Seong, Taek Jong Hong, Dong Hoon Choi, Myeong Chan Cho, Chong Jin Kim, Ki Bae Seung, Wook Sung Chung, Yang Soo Jang, Seung Woon Rha, Jang Ho Bae, Jeong Gwan Cho y Seung Jung Park; investigadores del registro KAMIR (*Korea Acute Myocardial Infarction Registry*).
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:1664-1671.

## Web Cardiología hoy

[Beneficios del tratamiento con estatinas en pacientes con LDL bajo](#)

# ¿Tenemos antídoto para los nuevos anticoagulantes?

Dr. José Juan Gómez de Diego

20 de octubre de 2011

Este es un artículo que tiene relevancia en el contexto del enorme interés que se ha creado alrededor de los nuevos anticoagulantes orales y que trata de responder a una de las preguntas pendientes: ¿existe alguna forma de revertir su efecto?

Los autores de este estudio evaluaron la capacidad del concentrado de complejo de protrombina para revertir el efecto de dabigatran y de rivaroxaban en un pequeño grupo de 12 voluntarios varones sanos. En una primera fase, los voluntarios tomaron de forma aleatoria y ciega rivaroxaban (20 mg cada 12 horas) o placebo durante dos días y medio, seguido de un bolo (50 unidades/kilo) de complejo de protrombina o placebo. Tras un periodo de lavado del efecto de los fármacos, en la segunda fase se repitió el procedimiento con dabigatran.

Como era de esperar, el rivaroxaban produjo en los sujetos que lo tomaron una prolongación significativa del tiempo de protrombina ( $15,8 \pm 1,3$  segundos frente a  $1,3 \pm 0,7$  en condiciones basales,  $p > 0,001$ ) que fue corregida de forma completa e inmediata por el complejo de protrombina ( $12,8 \pm 1,0$ ). De forma similar, la capacidad de generación de trombina fue reducida por rivaroxaban y se normalizó con la administración de complejo de protrombina. Por otra parte, el tratamiento con dabigatran aumentó los tiempos de tromboplastina parcial activada y el tiempo de trombina; en el caso del dabigatran ninguno de estos parámetros se normalizó con la administración del complejo de protrombina.

## Comentario

Como bien saben los seguidores de nuestro blog, el desarrollo de los nuevos fármacos anticoagulantes es uno de los temas calientes en la investigación en cardiología. Diseñados como inhibidores de factores específicos de la cascada de la coagulación, han demostrado tener una eficacia similar a la de las heparinas de bajo peso molecular en la prevención de la trombosis venosa profunda, y mucho más interesante, una eficacia parecido al sintrom en la prevención de embolias en pacientes con fibrilación auricular asociada a una reducción del riesgo de hemorragias, reducción espectacular en el caso

de la hemorragia intracraneal. Los datos de los estudios han creado una expectación máxima sobre su posible utilidad en la clínica. Sin embargo, y como corresponde a fármacos nuevos, existen todavía algunas dudas sobre su empleo. La más importante es, si existe la posibilidad de revertir su efecto, en el caso de que fuera necesario, como por ejemplo ante una hemorragia importante o ante la necesidad de una cirugía urgente.

Los autores de nuestro estudio de hoy evaluaron la utilidad del complejo de protrombina, que es una mezcla de factores de la coagulación (habitualmente la asociación de los factores II, VII, IX y X) para revertir el efecto anticoagulante de estos nuevos fármacos en un pequeño grupo de sujetos sanos con conclusiones claras. En el caso del rivaroxaban, que es un inhibidor del factor X, el complejo de protrombina produjo una normalización de los parámetros de estudio. Sin embargo, en el caso del dabigatran, que actúa inhibiendo al factor II, la trombina, el último paso de la cascada de la coagulación, el complejo de protrombina simplemente no tiene efecto demostrable. En el editorial que acompaña al artículo, el autor sugiere que (a pesar de algunas disquisiciones metodológicas) el complejo de protrombina podría ser efectivo en el caso del rivaroxaban pero que en el caso de dabigatran la situación se complica, y la última solución posible (al menos desde un punto de vista teórico) es la diálisis, que podría eliminar hasta un 60% del fármaco.

---

## Referencia

Reversal of Rivaroxaban and Dabigatran by Prothrombin Complex Concentrate. A Randomized, Placebo-Controlled, Crossover Study in Healthy Subjects

- Eerenberg ES, Kamphuisen PW, Sijkens MK, Meijers JC, Buller HR, y Levi M.
- Circulation. 2011; 124:1573-1579.

## Web Cardiología hoy

[¿Tenemos antídoto para los nuevos anticoagulantes?](#)

# Impedancia intratorácica, alarmas audibles para el paciente y pronóstico en insuficiencia cardiaca

Dr. Iván Javier Núñez Gil

23 de octubre de 2011

La insuficiencia cardiaca (IC) se ha constituido en la gran epidemia del siglo XXI. Tanto por su frecuencia como por su gravedad, que ocasionan un terrible desgaste humano y económico, está justificada la inversión de recursos en tratamiento y tecnología para los pacientes que la aquejan.

Es bien conocido el hecho de que la IC se asocia con hospitalizaciones frecuentes, muchas de ellas derivadas de la sobrecarga de volumen de líquidos. La medición de la impedancia intratorácica mediante un dispositivo implantable, equipado con una alarma audible para los enfermos y familiares, teóricamente, podría ser útil por su capacidad para detectar estadios tempranos de sobrecarga de líquidos a nivel pulmonar permitiendo actuar precozmente.

Los investigadores del presente estudio, DOT HF (*Diagnostic Outcome Trial in Heart Failure*), se plantean como objetivo principal determinar si la medición del mencionado parámetro podría resultar en un beneficio derivado de prevenir hospitalizaciones y mejorar el pronóstico.

Para ello, mediante un diseño multicéntrico (72 hospitales, incluyendo varios españoles) y prospectivo, reclutan 335 enfermos con el diagnóstico de IC crónica, en su mayor parte de causa isquémica, que han recibido un dispositivo DAI con resincronizador (82%) o DAI solo (18%). Todos los aparatos eran capaces de determinar la impedancia intratorácica a través del conocido sistema *Optivol*® y otros parámetros diagnósticos (*Cardiac Compass*®).

Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos. En el primero tenían disponible la información del aparato tanto médicos como pacientes, mediante una señal audible de alarma en caso de sobrepasar los umbrales de retención hídrica teórica programados, y el segundo solo los médicos (brazo control).

La variable resultado primaria fue aquella compuesta por mortalidad de todas las causas junto a la necesidad de hospitalización por IC. Así, durante un seguimiento de  $14,9 \pm 5,4$  meses, observan que se alcanza ese evento primario en el 29% de los enfermos con acceso a la información y en el 20% de la rama control ( $p=0,063$ ). Este resultado fue principalmente a costa de hospitalizaciones (HR 1,79, con un intervalo de confianza al 95% entre 1,08-2,95, para una  $p=0,022$ ), mientras que el número de fallecimientos fue similar entre los grupos comparados (19 vs. 15, respectivamente,  $p=0,54$ ).

Además, de manera muy remarcable, lógicamente, el número de revisiones ambulatorias fue superior en el primer grupo (250 vs. 84,  $p<0,0001$ ), pero con más signos de IC en el grupo control cuando acudían a revisión.

Finalmente, y a pesar de que se interrumpió el estudio debido al ritmo lento de reclutamiento, los investigadores llevan a cabo un análisis estadístico que indica que los resultados presentados habrían sido poco probables en caso de no existir realmente estas diferencias.

Por tanto, los autores concluyen que la disponibilidad de medir la impedancia intratorácica y que los propios enfermos la conozcan no se traduce en una mejoría del pronóstico. Para concluir, además, aseveran que hacen falta más estudios sobre el particular.

## Comentario

Interesante estudio sobre un tema de candente actualidad. Empleando la tecnología *Optivol*®, que mide la impedancia entre el cable del VD y la carcasa, disponible hace algunos años, en los dispositivos DAI y resincronizadores de un conocido fabricante, analiza la utilidad de conocer dicho parámetro, como marcador inicial de sobrecarga de líquidos en los pulmones. La relación de este parámetro con el desarrollo ulterior de IC (marcador precoz) fue propuesta entre otros autores por Yu hace un lustro. Aunque inicialmente la idea, muy ingeniosa, parecía muy atractiva desde el punto de vista teórico, la verdad es que el desarrollo posterior de los acontecimientos ha distado mucho de confirmar las expectativas que había depositadas en ella.

Los datos de este y otros estudios no acaban de dar el espaldarazo definitivo a esta herramienta. El que nos ocupa, tiene la originalidad de incorporar el criterio del propio enfermo. Sin embargo, adolece de algunas limitaciones importantes y tampoco nos

saca de dudas. Destaca como limitación el hecho de que fue interrumpido, por falta de reclutamiento de enfermos, mucho antes de alcanzar el número inicialmente previsto (¡2.400!). Esto hace que haya importantes mermas metodológicas, por ejemplo, a la hora de plantear eventos secundarios. Respecto a los datos que ofrece, los autores resuelven el escollo aplicando un ajuste estadístico especial que indicaría que los resultados obtenidos es poco probable que aparezcan sino existen en la población teórica. Dejando este aspecto de lado, que ya había ocurrido en algún trabajo previo, vemos que el conocimiento por parte de los enfermos (mediante alarma acústica) no beneficia en nada su pronóstico y además de que hace que consulten mucho más (en ocasiones por falsos positivos), produciéndose también algunos ingresos que de otra manera no se llevarían a cabo, unos indicados y otros algo menos.

Otra limitación, y que tal vez pudiera influir en los resultados prácticos del estudio, es la falta de disponibilidad en este trabajo del sistema de monitorización remoto (*Care Link*®), ya existente en la práctica habitual en muchos de nuestros hospitales, precisando que el paciente acudiera a la consulta para chequear su dispositivo.

En resumen, aunque la idea es muy buena, la ejecución en la vida real plantea ciertas dudas y no parece mejorar el pronóstico; desde luego no cuando el pitido alerta al propio enfermo. Que cada uno saque sus propias conclusiones.

---

## Referencia

Intrathoracic Impedance Monitoring, Audible Patient Alerts, and Outcome in Patients With Heart Failure

- Van Veldhuisen DJ, Braunschweig F, Conraads V, Ford I, Cowie MR, Jondeau G, Kautzner J, Muñoz Aguilera R, Lunati M, Yu CM, Gerritse B, y Borggrefe M; investigadores del estudio DOT-HF.
- *Circulation*. 2011; 124:1719-1726.

## Web Cardiología hoy

Impedancia intratorácica, alarmas audibles para el paciente y pronóstico en insuficiencia cardíaca

# ¿Es eficaz la rehabilitación cardiaca?

Dr. Juan Quiles Granado

25 de octubre de 2011

Los programas de rehabilitación cardiaca (RC) siguen siendo una herramienta infrautilizada para la prevención secundaria post-infarto de miocardio. En parte, esto se debe a la incertidumbre sobre la eficacia de la RC, en particular con respecto al reinfarto, donde los estudios previos no han demostrado un beneficio de forma consistente.

Por lo tanto, se llevó a cabo un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados para (1) estimar el efecto de la RC en los eventos cardiovasculares y (2) examinar el efecto de las características del programa de RC en la magnitud de los beneficios alcanzados por la RC.

Tras una búsqueda sistemática en *MEDLINE* y en otra literatura relevante se identificaron finalmente 34 ensayos clínicos aleatorizados en los que se examina el efecto del ejercicio físico durante un programa de RC en pacientes post-infarto. Se agruparon los datos usando modelos de efectos aleatorios y se realizó un análisis estratificado para examinar el impacto de las características del programa de RC en los beneficios del tratamiento.

Los pacientes asignados al azar a la realización de ejercicio en un programa de RC tuvieron un menor riesgo de reinfarto (OR: 0,53; IC 95% 0,38-0,76), menor mortalidad cardiaca (OR 0,64; IC 95% 0,46-0,88), y menor mortalidad por todas las causas (OR 0,74; IC 95% 0,58 a 0,95). En el análisis estratificado, los efectos del tratamiento fueron consistentes independientemente de los periodos de estudio, la duración de los programas de RC o el tiempo transcurrido tras la intervención. Además, la RC tuvo efectos favorables sobre los factores de riesgo cardiovascular, como fumar, presión arterial, peso corporal, y el perfil lipídico.

Con estos resultados, los autores concluyen que el ejercicio realizado dentro de un programa de RC se asocia con reducciones en la mortalidad y reinfarto tras un infarto. Además, incluso los programas más cortos de RC consiguen una mejoría de los resultados a largo plazo, aunque esto debería ser confirmado por ensayos clínicos.

## Comentario

A pesar de que las guías recomiendan el uso de la rehabilitación cardiaca (RC) para los pacientes tras un síndrome coronario agudo, la participación en estos programas sigue siendo baja, especialmente en España. Los beneficios de dichos programas son de sobra conocidos, sin embargo, el metaanálisis publicado esta semana en *American Heart Journal* es el primero en demostrar de forma significativa un beneficio adicional en la reducción de la tasa de reinfarto, además de la mortalidad, tanto cardiaca como también por cualquier causa. Los beneficios son consistentes independientemente de las características de los programas, obteniéndose beneficios incluso con programas de corta duración (1-3 meses). Por todo esto, deberíamos intentar implementar estos programas para que cada vez más sean accesibles a nuestros pacientes.

---

## Referencia

Efficacy of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation Post-Myocardial Infarction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

- Patrick R. Lawler, Kristian B. Filion y Mark J. Eisenberg.
- Am Heart J 2011;162:571-584.

## Web Cardiología hoy

[¿Es eficaz la rehabilitación cardiaca?](#)

# ¿Cuál es el mecanismo responsable del beneficio de la eplerenona?

Dr. Juan Quiles Granado

27 de octubre de 2011

La eplerenona utilizada en pacientes con insuficiencia cardiaca tras un infarto agudo de miocardio demostró en el estudio EPHEBUS un beneficio en términos de supervivencia y reducción de eventos cardiovasculares. El mecanismo por el cual la eplerenona consigue dicho beneficio no está claro.

El subanálisis publicado esta semana en *JACC* intenta explorar los mecanismos subyacentes para averiguar si el beneficio se produce por el efecto diurético de la eplerenona o de forma independiente a dicho efecto.

El estudio EPHEBUS, examinó el impacto del antagonista de mineralocorticoides, eplerenona, en comparación con placebo después de un infarto de miocardio, en pacientes con insuficiencia cardiaca sistólica con fracción de eyección ventricular  $\leq 40\%$ ). De los 6.632 pacientes reclutados, 552 fueron excluidos debido a la falta de datos al mes. Estos pacientes eran mayores y más enfermos.

El efecto diurético se estimó de manera indirecta como: 1) una reducción de peso de  $>0,05$  kg en un mes, o 2) una reducción del volumen plasmático  $>1,4\%$  en 1 mes. El efecto ahorrador de potasio se definió como un cambio desde el valor basal  $>0,11$  mmol / L, que fue el cambio promedio en el grupo placebo. Se evaluaron varios objetivos, incluyendo la muerte por cualquier causa, muerte o ingreso hospitalario de causa cardiovascular, muerte o ingreso hospitalario por cualquier causa y hospitalización por IC.

La edad media de los pacientes fue de  $64 \pm 12$  años, el 71% eran varones, la tasa media de filtración glomerular estimada fue de  $69 \pm 19$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, con una media de potasio de  $4,3 \pm 0,4$  mmol / L, y la FEVI de  $33 \pm 6\%$ . Tras un mes de tratamiento, los pacientes en el grupo de eplerenona tuvieron un efecto diurético mayor con mayor pérdida de peso ( $<0,0001$ ), y una disminución del volumen estimado de plasma ( $p<0,047$ ), sin que a los tres meses se observaran diferencias.

El nivel de proteínas séricas y de potasio se incrementó (ambos  $p<0,0001$ ) en comparación con el grupo placebo, tanto al mes como a los tres meses.

Independientemente del grupo de tratamiento, el efecto diurético (disminución en el volumen plasmático) se asoció con una reducción del 11-19% en los eventos cardiovasculares, con exclusión de la muerte súbita cardiaca y muerte cardiovascular. Del mismo modo, el efecto ahorrador de potasio se asoció con una mejoría del 12-34% en los eventos. No se observó una interacción estadísticamente significativa entre los efectos beneficiosos de la eplerenona (9% a 17%) sobre los eventos cardiovasculares y el efecto diurético o ahorrador de potasio, lo que sugiere que los efectos beneficiosos de la eplerenona en la supervivencia a largo plazo y los eventos cardiovasculares son independientes de los efectos ahorradores de potasio o diurético. Por tanto, los autores concluyen que el antagonismo del receptor de mineralocorticoides proporciona protección cardiovascular más allá de sus propiedades diuréticas y ahorradores de potasio.

## Comentario

Este es un análisis muy interesante sobre los posibles mecanismos subyacentes en el beneficio observado por eplerenona. Los autores demuestran tres conclusiones importantes. En primer lugar, la reducción del volumen plasmático (pero no la reducción de peso corporal) se asocia con mejores resultados. Los autores sugieren que esto puede ser secundario a la redistribución de fluidos en lugar de la retención. En segundo lugar, la hipopotasemia es perjudicial. Por último, mientras que la eplerenona tenía un efecto diurético y ahorrador de potasio, sus beneficios tempranos en los pacientes con insuficiencia cardiaca post-infarto son independientes de estos dos factores. Esto apoya el papel de la eplerenona en la modulación del eje neurohormonal.

---

## Referencia

Eplerenone Survival Benefits in Heart Failure Patients Post-Myocardial Infarction Are Independent From its Diuretic and Potassium-Sparing Effects: Insights From an EPHEUS (Eplerenone Post-Acute Myocardial Infarction Heart Failure Efficacy and Survival Study) Substudy

- Patrick Rossignol, Joël Ménard, Renaud Fay, Finn Gustafsson, Bertram Pitt y Faiez Zannad.
- J Am Coll Cardiol, 2011; 58:1958-1966.

## Web Cardiología hoy

¿Cuál es el mecanismo responsable del beneficio de la eplerenona?

# Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en España

Dr. Iván Javier Núñez Gil

30 de octubre de 2011

El infarto agudo de miocardio (IAM) es una patología frecuente y con una alta tasa de mortalidad. Esto ha propiciado una intensa labor investigadora que ha permitido el desarrollo y la mejora de las estrategias terapéuticas de los enfermos que lo padecen. Dichos avances se han ido incorporando paulatinamente a las guías de práctica clínica y por ende a la asistencia habitual, o al menos en teoría.

Teniendo en cuenta estos cambios, y con el objetivo de determinar la evolución en la mortalidad a corto y medio plazo por infarto agudo de miocardio con elevación del ST en España y los factores terapéuticos específicos relacionados, un grupo de investigadores de varios centros analizan los datos disponibles en nuestro medio de los registros PRIAMHO I, II y el estudio MASCARA, que recogieron los datos de enfermos con infartos en los años 1995 (3.516 pacientes), 2000 (4.080 pacientes) y 2005 (2.353 casos), respectivamente. Estos trabajos incluyeron síndromes coronarios agudos tanto con como sin elevación del segmento ST.

Sin entrar mucho en pormenores de la metodología de los diversos registros, los autores presentan inicialmente tanto las características basales como los tratamientos de los pacientes incluidos en cada uno de ellos.

De esta manera, Arós et al muestran que en el periodo 1995-2005 aumenta ( $p < 0,001$ ) el porcentaje de pacientes que presentan hipertensión, hiperlipemia e infarto anterior, pero no el de mujeres ni la edad.

La mortalidad a corto plazo, 28 días, también fue cambiando, con unos porcentajes del 12,6, el 12,3 y el 6% en 1995, 2000 y 2005 respectivamente y del 15,3, el 14,6 y el 9,4% a los 6 meses (en ambos casos con  $p < 0,001$ ).

Se pudo objetivar también cómo los pacientes de 2005 presentaron menos mortalidad ajustada por confusores que los de 1995, tanto a los 28 días ( $OR = 0,62$ ; intervalo de

confianza del 95%, 0,44-0,88) como a los 6 meses ( $HR = 0,4$ ; intervalo de confianza del 95%, 0,24-0,67). Otras variables asociadas con menor mortalidad a los 28 días fueron: reperfusión coronaria y uso en la unidad coronaria de antitrombóticos, bloqueadores beta e inhibidores del sistema renina-angiotensina. A corto y medio plazo, la reperfusión coronaria y la prescripción al alta de antiagregantes bloqueadores beta e hipolipemiantes explicaron la menor mortalidad en 2005.

En conclusión, como idea importante, el presente estudio indica que tanto la mortalidad precoz como a los 6 meses del infarto con elevación del ST disminuyó en el periodo comprendido entre 1995 y 2005 en España. Los factores terapéuticos relacionados son probablemente: incremento de la reperfusión y mayor utilización de antitrombóticos, bloqueadores beta, inhibidores del sistema renina-angiotensina e hipolipemiantes.

## Comentario

Nos encontramos ante un estudio tremendamente pertinente por la importancia de la patología que analiza. Aunque posiblemente lo hacemos mejor y los resultados de este trabajo publicado en la Revista Española de Cardiología, podemos pensar que son halagüeños merece la pena resaltar, al menos, ciertos aspectos, para no despegar mucho los pies de la tierra.

Los datos más modernos que maneja son los del estudio MASCARA, del 2005, en los que los enfermos recibieron principalmente fibrinólisis como tratamiento revascularizador inicial. En España, en 2011, es esperable que el porcentaje de angioplastia primaria, que es mejor que la fibrinólisis, es con toda probabilidad superior, más teniendo en cuenta las redes de atención al IAM con elevación instauradas por algunas autonomías (Galicia, Cataluña...). Sin embargo, aún así, no podemos dormirnos en los laureles ya que muchos países, algunos de ellos con menor renta per cápita, continúan teniendo tasas de angioplastia primaria muy superiores al nuestro. En este sentido es importante resaltar la iniciativa *Stent for Life*, que intenta optimizar este asunto en toda Europa.

El lector puede encontrar datos adicionales sobre esta iniciativa, en la que está comprometida la SEC desde 2009, entre otras sociedades científicas, gubernamentales y privadas, en la página web de la sociedad (<http://www.secardiologia.es/practica-clinica-investigacion/stent-for-life>) y en un reciente número monográfico suplementario de la Revista Española de Cardiología (Volumen 11, Fascículo C, 2011).

---

## Referencia

Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en el periodo 1995-2005. Datos de los registros PRIAMHO I, II y MASCARA

- Fernando Arós, Magda Heras, Joan Vila, Héctor Sanz, Ignacio Ferreira-González, Gaietà Permanyer-Miralda, José Cuñat, Lorenzo López-Bescós, Adolfo Cabadés, Angel Loma-Osorio y Jaume Marrugat.
- Rev Esp Cardiol. 2011;64:972-980.

## Web Cardiología hoy

[Reducción de la mortalidad precoz y a 6 meses en pacientes con IAM en España](#)

## Créditos

Los artículos que conforman esta recopilación han sido extraídos de las siguientes publicaciones:

- *American Heart Journal*
- *Annals of Internal Medicine*
- *Archives of Internal Medicine*
- *British Medical Journal*
- *Circulation*
- *European Heart Journal*
- *European Journal of Heart Failure*
- *Europace*
- *Journal of the American College of Cardiology*
- *Journal of Hypertension*
- *Revista Española de Cardiología*
- *The American Journal of Cardiology*
- *The Heart*
- *The Journal of the American Medical Association*
- *The Journal of Clinical Investigation*
- *The Lancet*
- *The New England Journal of Medicine*

## Listado de recursos disponibles en la Web de la SEC

- [CardioTV](#)
- [Guías de Práctica Clínica](#)
- [Podcasts](#)
- [Casos Clínicos](#)
- [Cursos Casa del Corazón](#)
- [Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares](#)
- [Ofertas de Trabajo](#)
- [Revista Española de Cardiología](#)
- [Becas, Proyectos y Premios](#)
- [Secciones Científicas y Grupos de Trabajo](#)
- [Descargas y Presentaciones](#)

Para leer más artículos, entra en el blog [Cardiología hoy](#)

Para colaborar con la Web de la SEC, accede a nuestro [formulario](#)