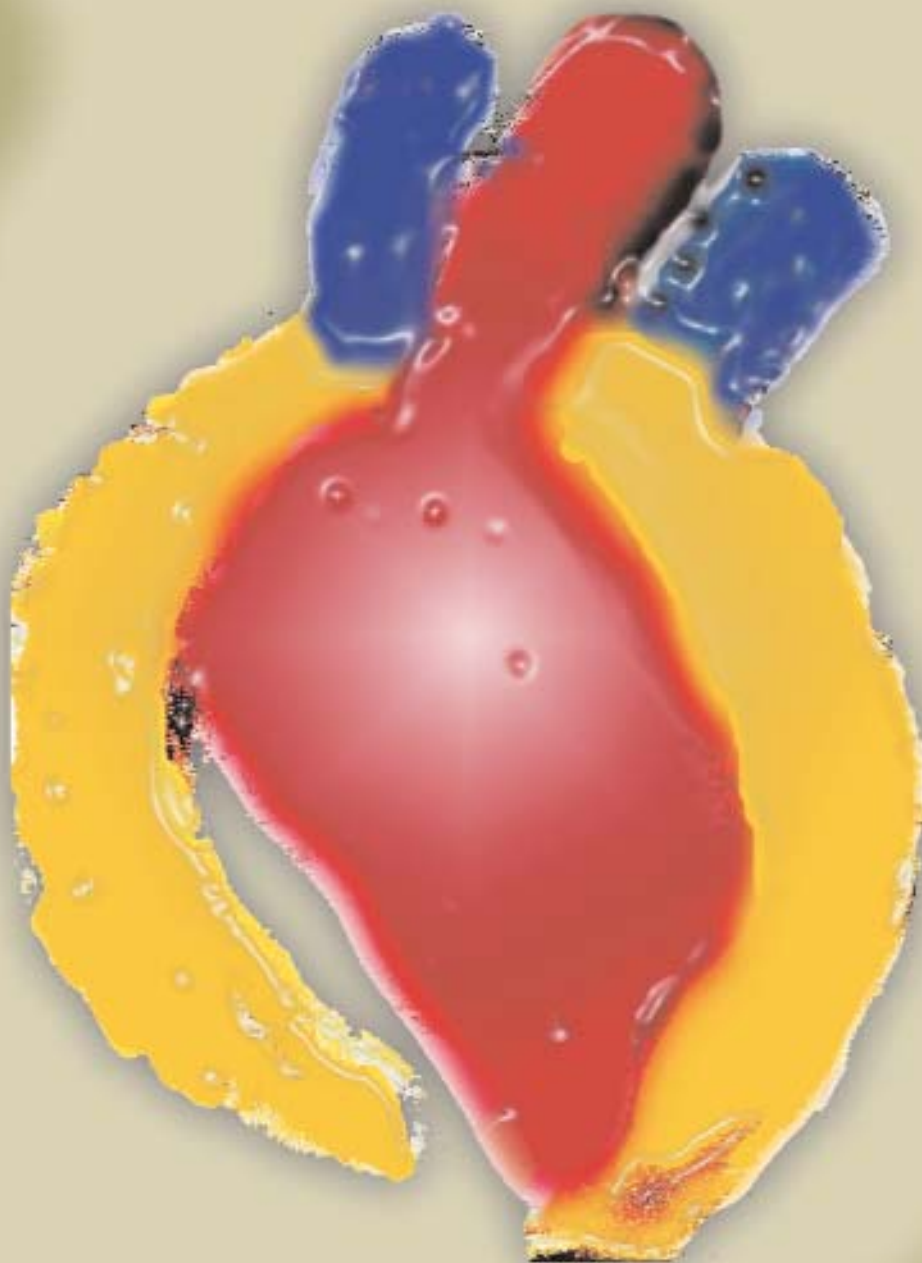
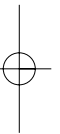


BOLETÍN de la SOCIEDAD EXTREMEÑA de CARDIOLOGÍA

NOVIEMBRE DE 2004 • Nº 6







Comité Editorial

D. Rafael Fdez. de Soria Pantoja
Presidente de la S.Ex.C

D. Jesús Montero Plaza
Vicepresidente

D. José Ramón López Mínguez
Secretario

D^a. Yolanda Porras Ramos
Tesorero

Dña. Maria Eugenia Fuentes Cañamero
Vocal

D. Javier Fernández Portales
Vocal

Comité Científico

Dña María Eugenia Fuentes Cañamero

Editor

D. Jesús Montero Plaza

Dirección

Colegio Oficial de Médicos de Badajoz
Avda de Colón 21 - 2.
06005.Badajoz
Teléfono : 924 23 25 00
Fax: 924 24 05 92

Edita

Sociedad Extremeña de Cardiología

Secretaría Técnica

Laboratorio LACER

Depósito legal

BA-635-2001
I.S.S.N.: 1579-2056

Imprime

Indugrafic, S. L.

El Boletín de la Sociedad Extremeña de Cardiología es el medio de difusión oficial de la Sociedad Extremeña de Cardiología tanto de su actividad científica más importante, como de su actividad social, de reglamentación y de normativas útiles para sus asociados.

Sumario

Informe del presidente de la SEXC	4
Informe de secretaría	5
El Rincón Práctico. Hemodinámica y Cardiología Intervencionista-2.	
Intervencionismo en pacientes anticoagulados con Sintrón	7
Puesta al día. Ecografía intravascular e intervencionismo coronario percutáneo	9
Guía de actuación. Guía para la organización de un laboratorio de electrofisiología	15
Bigliografía comentada	17
Caso iconográfico. Aneurisma del seno de Valsalva	19
Cartas al editor	20
Cursos realizados	21
Normas de publicación	22

PRÓLOGO

Informe del presidente

Estimados compañeros:

Terminada nuestras vacaciones estivales, reiniciamos la actividades de nuestra Sociedad con nuevas ilusiones y proyectos. En el mes de Mayo ésta Junta Directiva, tuvo una reunión con el consejero de Sanidad y Consumo D. Guillermo Fernández Vara en Mérida. Se le planteó la falta de coordinación entre niveles asistenciales y las deficiencias tanto en recursos humanos como materiales de nuestra región, basada en una encuesta realizada por nuestra Sociedad Científica en el primer trimestre del año 2004. Os resumo las conclusiones del análisis realizado por ésta Junta Directiva de la Cardiología en Extremadura:

Analizando los datos disponibles de mortalidad por todas las enfermedades cardiovasculares vemos que Extremadura junto Andalucía y Levante son las comunidades con mayor tasa ajustada de mortalidad tanto para cardiopatía isquémica, como para enfermedad cerebrovascular e insuficiencia cardíaca.

A pesar de estos datos de alta prevalencia de afectación cardiovascular en nuestra Comunidad Autónomas los recursos tanto humanos como materiales son muy deficitarios.

La asistencia cardiológica en Extremadura es:

1. **Claramente deficitaria (27-39%)** respecto al resto de Comunidades a nivel de **personal facultativo** (ratio actual 3.83/100.000 habitantes cuando la media nacional es 5.8).

2. Inexistencias de dos áreas fundamentales en el tratamiento y prevención de las cardiopatías como son: las **Unidades de arritmias/electrofisiología** (debiendo derivar los pacientes a otras comunidades) **y de rehabilitación cardíaca** contempladas dentro del plan integral de Cardiopatía isquémica elaborado recientemente en el 2003 por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

3. **Ausencia de guardias de cardiología** en todos los hospitales públicos a excepción del Hospital Regional de Badajoz.

4. Dado el déficit de facultativos no está disponible en nuestra Comunidad la **ecocardiografía de stress** siendo la única región que no dispone de ella.

5. Asimismo existe un **déficit de recursos materiales** con hospitales sin disponer de técnicas tan elementales como **ergometría** (2 de los 8 centros no disponen), **Holter arritmia** (no disponible en 1 centro) y **ecocardiografía con 2º armónico** (déficit 30%).

La situación en las salas de hemodinámicas no es satisfactoria (aunque se aprobaron en Diciembre del 2002, la implantación de tres salas nuevas al día de hoy no se ha iniciado las obras civiles en Marzo en ninguno de los tres hospitales) con la de Badajoz habiendo superado los 10 años de actividad y gracias a la existencias de una sala concertada-privada en Cáceres se puede atender a los pacientes que lo requieran en dicha provincia.

Se le insistió en la necesidad de la puesta en marcha de la electrofisiología, pues es la única Comunidad junto a la Rioja que no dispone de la misma. Se comprometió el Sr. consejero que para final de año estarían funcionando las tres nuevas salas de Hemodinámica (adquiridas en el año 2002) en Badajoz, Cáceres y Mérida.

En el mes de Junio recibisteis el reglamento de becas y premios de la Sociedad Extremeña de Cardiología, dotándose a nuestros socios de unas ayudas tanto para artículos publicados, comunicaciones nacionales e internacionales y ayuda para realización de registro/investigación de las enfermedades cardiovasculares en Extremadura por un importe total de 8.100 euros. Esperamos que sea de la máxima utilidad para todos nosotros.

Varios miembros de ésta Sociedad (cardiólogos, internistas) estamos participando en la elaboración del nuevo documento del Plan de Salud de Enfermedades Cardiovasculares que la Consejería de Sanidad quiere desarrollar durante los años 2005-2008.

En el mes de Septiembre la Sociedad Extremeña de Cardiología ha entrado a formar parte del Consejo Asesor de Enfermedades Cardiovasculares de la Consejería de Sanidad y Consumo. Esperemos que ésta participación como miembros asesores en la Consejería de Sanidad sea lo más fructífero para los intereses de la colectividad y de nuestros miembros. ■

Rafael Fernández de Soria Pantoja
Presidente de la S.Ex.C.

NOTICIAS Y ACTIVIDADES

Informe de secretaría

Queridos amigos:

Ya pasó el Congreso que se celebró en abril en Badajoz de las Sociedades Canaria, Castellana y Extremeña. Creo que el nivel de las presentaciones fue bueno y los actos sociales estuvieron a la altura de las circunstancias.

Lo mas novedoso desde entonces ha sido la preparación del congreso de expertos que se celebrará en Septiembre los días 24 y 25 en las Hurdes y que va a tratar sobre Fibrilación auricular. Los invitados son el Dr Damián Sánchez Quintana, profesor titular de anatomía de la Universidad de Extremadura y el Dr Nicasio Pérez Castellanos de la Unidad de Arritmias del hospital Clínico de Madrid.

Otra novedad y que se hará en el mismo congreso es la presentación de las comunicaciones aceptadas en el congreso nacional de cardiología a miembros de nuestra Sociedad.

Y la tercera es la concesión de premios según el reglamento que se os mandó a los socios y en los que ha puesto especial ilusión nuestro presidente Rafael Fernández de Soria. De manera muy resumida habrá un premio al mejor artículo publicado en el año 2003, otro a la mejor comunicación aceptada en el nacional de este año 2004, otro a la mejor comunicación presentada a un congreso internacional del 2003 y una beca importante de investigación o Registro de Caja Rural Almendralejo, en los que figure como autor principal o coautor un miembro de nuestra Sociedad en cualquiera de las diferentes modalidades de concurso.

Dicho esto os anticipo los trabajos presentados antes del día 14 de septiembre para optar a concurso y que se presentarán de manera breve en Las Hurdes

Dr. José Ramón López-Mínguez.
Secretario de la SEXC.

LAS COMUNICACIONES ACEPTADAS EN EL NACIONAL DE CARDIOLOGÍA

Angiografía a los 9 meses de lesiones complejas tratadas con stents recubiertos.

López-Mínguez José Ramón, Fuentes M^aEugenia, Marzal Domingo, González Reyes, Alonso Rafael, García-Guerrero Juan José, Romero Rosa, Merchán Antonio

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz
Aceptada como comunicación oral

El nivel de ácido láctico en el postesfuerzo y su incremento con respecto al basal en pacientes sometidos a ergometría se asocia a menor isquemia miocárdica.

Morales Martínez de Tejada Angel, Nogales Asensio Juan Manuel, Fuentes Cañamero M^aEugenia, Alonso González Rafael, Rayo Madrid Ignacio, Abaurrea Ortiz María Pilar, Álvarez Suárez- Bárcenas José María, Merchán Herrera Antonio Luis.

Servicio de Cardiología . Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como comunicacion oral

Péptido natriuretico tipo B y extensión de la enfermedad coronaria.

Alonso González Rafael, Fuentes Cañamero M^aEugenia, Nogales Asensio Juan Manuel, Marzal Martín Domingo, Vaello Paños Sandra, Giménez Fernando, Martínez de la Concha León, Merchán Herrera Antonio Luis.

Servicio de Cardiología . Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como poster forum

La lactacidemia al minuto postesfuerzo puede definir una prueba de esfuerzo concluyente.

Morales Martínez de Tejada Angel, Fuentes Cañamero M^a Eugenia, Alonso González Rafael, Nogales

INFORME DE SECRETARÍA

Asensio Juan Manuel, Abaurrea Ortiz María Pilar, Vaello Paños Sandra, Álvarez Suárez- Bárcenas José María, Merchán Herrera Antonio Luis.

Servicio de Cardiología . Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como póster

Epidemiología del infarto de miocardio en Extremadura.

Fuentes M^aEugenia, Marcos Gonzalo, Daud Susana, Fernandez de Soria Rafael, Nogales Juan Manuel, Alonso Rafael, Marzal Domingo. Grupo REXIAM-SEXC. Hospital Infanta Cristina. Hospital San Pedro de Alcántara. Hospital de don Benito-Villanueva.

Aceptada como póster

Clasificación Killip, péptido natriurético tipo B y disfunción ventricular postinfarto.

Alonso González Rafael, Nogales Asensio Juan Manuel, Fuentes Cañamero M^aEugenia, Marzal Martín Domingo, Morales Martínez de Tejada Angel, Giménez Fernando, Vaello Paños Sandra, Merchán Herrera Antonio Luis.

Servicio de Cardiología . Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como poster

Enfermedad coronaria en octogenarios, un gran reto al intervencionismo percutáneo.

Marzal Martín Domingo, López Mínguez José Ramón, Fuentes Cañamero M^a Eugenia, González Fernández Reyes, Gamero Carmen, Poblador M^a Ángeles, Romero Rosa, Merchán Herrera Antonio.

Servicio de Cardiología . Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como poster

Luz en el desolador panorama de la fase inicial del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en pacientes octogenarios.

Domingo Marzal Martín, M. Eugenia Fuentes Cañamero, Enrique Gordillo, Rafael Alonso, Alejandra Vaello Paños, Fernando Giménez, Juan Manuel Nogales Asensio, Antonio Merchán Herrera.

Servicio de Cardiología. Hospital Infanta Cristina. Badajoz.

Aceptada como poster

COMUNICACIONES INTERNACIONALES AÑO 2003:

LONG-TERM RESULTS OF THE RESTENOSIS INTRA-STENT BALLOON ANGIOPLASTY VERSUS ELECTIVE STENTING RANDOMIZED STUDY. Multicéntrico.

J.M. Augé; J. Angel; M. Gómez-Recio ; A. Cequier; R. Mantilla; J. Zueco; C. Moris; M.J. Pérez-Vizcayno; A. Bethencourt; C. Fernández; *J.R. López-Mínguez*; F. Alfonso.

Circulation 2003. Noviembre. Congreso de la American Heart Association .

LOS ARTÍCULOS EN REVISTA NACIONAL AÑO 2003:

PAPEL PRONÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DE LA DIABETES MELLITUS EN LOS PACIENTES CON ANGINA INESTABLE TRATADOS CON STENTS CORONARIOS.

José R López-Mínguez, María E Fuentes, Manuel Doblado, Antonio Merchán, Antonio Martínez, Reyes González, Rafael Alonso y Francisco Alonso. Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz.

Revista Española de Cardiología. 2003;56:987-94.

LOS ARTÍCULOS EN REVISTA INTERNACIONALES AÑO 2003:

A RANDOMIZED COMPARISON OF REPEAT STENTING WITH BALLOON ANGIOPLASTY IN PATIENTS WITH IN-STENT RESTENOSIS(RIBS). Multicéntrico.

Fernando Alfonso, Javier Zueco, Angel Cequier, Ramón Mantilla, Armando Bethencourt, José R. López-Mínguez, Juan Angel, José M. Augé, Manuel Gómez-Recio, César Moris, Ricardo Seabra Gomes, María J. Pérez Vizcaíno, Carlos Macaya.

From the University Hospital Clínico San Carlos (FA, MJ PV, CM), Madrid, University Hospital Marqués de Valdecilla, Santander (JC), University Hospital of Bellvitge, Barcelona (AC), Meixoeiro Hospital, Vigo (RM); University Hospital of Son Dureta, Palma de Mallorca (AB); University Hospital Infanta Cristina, Badajoz (JR-LM); University Hospital Valle de Hebrón, Barcelona (JA); University Hospital Santa Cruz y San Pablo, Barcelona (JM-A); University Hospital La Princesa, Madrid (M-GR); University Hospital Central Asturias, Oviedo (CM), (SPAIN) and University Hospital of Santa Cruz, Lisboa (R-SG) (PORTUGAL).

Journal of American Collage of Cardiology.2003; Vol:42:796-805.

LONG TERM OUTCOME OF PATIENTS WITH POSTINFARTION LEFT VENTRICULAR PSEUDOANEURYSM.

R.Moreno, E Gordillo, J Zamorano, C Almeria, J C Garcia-Rubira, A Fernandez-Ortiz, Macaya C.

Hospital Clinico de San Carlos (Madrid) *Heart.* ■

EL RINCÓN PRÁCTICO

Hemodinámica y Cardiología Intervencionista-2. Intervencionismo en pacientes anticoagulados con Sintrón

Queridos amigos, en este segundo artículo del "Rincón Práctico", se sigue con la idea de tocar temas relacionados con el Intervencionismo Percutáneo (IP) pero que afectan a problemas cardiológicos frecuentes y que exigen una perfecta coordinación, entre el cardiólogo clínico y el intervencionista. En el número anterior tocamos el tema de la preparación del paciente con insuficiencia renal y solicitud de IP*. Hoy tocaremos otra interesante situación como es la de aspectos relacionados con la anticoagulación.

Así bajo mi punto de vista existen diferentes contextos para comentar muy rápidamente pero de forma concisa y concreta sobre este aspecto:

- 1) Pacientes que precisan tomar Sintrón y a los que se pide cateterismo e IP.
- 2) Pacientes con SCA. ¿Antiagregar con Clopidogrel antes y a que dosis?. ¿Clopidogrel vs IIb/IIIa?. ¿Programación en pacientes tratados con Heparina subcutánea(HBPM)?
- 3) ACTP primaria ¿sola o facilitada? y con qué?

Hoy vamos a desarrollar sólo el punto 1) por problemas de espacio y los otros dos puntos se comentarán en el siguiente número. A su vez dentro del punto 1) hay dos vertientes:

- 1ª.A. La preparación para el proceder invasivo
- 1ª.B. La continuidad tras stent con antiagregación y/o anticoagulación.

Dr. José Ramón López Mínguez.
*Jefe de la Unidad
de Hemodinámica
y Cardiología Intervencionista
Hospital Infanta Cristina
de Badajoz*

1 A: PREPARACIÓN EN PACIENTES QUE TOMAN SINTRÓN ANTES DE REALIZAR CATETERISMO Y/O IP.

Cada vez es mas frecuente este

problema pues crecen las indicaciones del IP y también es mayor el número de pacientes que por presentar fibrilación auricular (FA), tener prótesis valvulares implantadas, etc. precisan de tomar Sintrón.

Las preguntas que surgen son: ¿Hay que suspender el Sintrón? Y si es así ¿Ponemos Heparina en su lugar mientras tanto? ¿Cuánto tiempo, a que dosis? ¿A que riesgos de tromboembolismo (TE) y/o de complicaciones hemorrágicas sometemos al paciente?

Parece lógico que antes de realizar un proceder invasivo se suspenda el Sintrón. La punción arterial puede ir seguida de problemas en pacientes con anticoagulación persistente y no controlable a corto plazo. Por otro lado en caso de IP coronario con implantación de stents el tener que utilizar heparina a dosis altas (y antiagregantes) hacen preferible su suspensión. De todas formas, hay algún trabajo reciente en el que se comunica la factibilidad de realizar no sólo el cateterismo sino también la ACTP con Sintrón sin complicaciones; sin embargo, el número de pacientes es muy pequeño y no es la práctica común. La utilización de cierres percutáneos en la punción femoral o la punción por acceso radial hacen que los problemas relacionados con la punción-compresión sean menores no obstante y así, en casos de cateterismo diagnóstico sin intervencionismo son una buena opción.

La práctica mas extendida, sin embargo y especialmente en caso de intervencionismo, es suspender el Sintrón 4 días antes del proceder que suele ser lo que se necesita para pasar de un INR de 2-3 a 1,5 cifra con la que se acepta segura la realización del mismo.

Posteriormente se reinstaura el Sintrón la misma tarde del proceder precisando habitualmente 3 días para alcanzar aproximadamente nuevamente un INR de 2. Así, la discontinuación del Sintrón expone al paciente a un riesgo real de tromboembolismo (TE) de sólo 2-3 días. No obstante, en este intervalo de tiem-

EL RINCÓN PRÁCTICO

El Rincón Práctico de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista-2...

po de 3-4 días antes y 3 días después del proceder, es frecuente que se cubra con heparina según distintas pautas en relación al riesgo real de TE del paciente. Últimamente se tiende a cubrirlo con HBPM en lugar de Heparina no fraccionada iv por ser más cómodo y manejable y precisar menos tiempo de ingreso para el paciente. La HBPM se suele instaurar 3-4 días antes del proceder (al retirar el Sintrón), suspendiéndola 12-24 h antes del cateterismo y reiniciándola 12-24 horas después del mismo. De todas formas no es el mismo riesgo de TE para todos los pacientes y por ello los intervalos y las dosis pueden variar. Así:

Pacientes de bajo riesgo de TE:

- FA sin otros factores asociados;
- Tromboembolismo venoso (TV) sin otros factores de riesgo asociados.

La pauta puede ser: Se para el Sintrón 4 días antes de la intervención. Se utiliza HBPM sc a dosis profilácticas (Vg.: Enoxiparina 40 mg sc /día). Se reinstaura el Sintrón la tarde o noche de la intervención.

Pacientes con riesgo intermedio de TE:

- FA con otros factores de riesgo como edad >65 años, DM, enfermedad coronaria, o HTA
- Prótesis aórtica en RS sin ICC ni historia de TE
- Trombosis venosa profunda (TVP) > 3meses sin otros factores de riesgo.

La pauta recomendada es: Suspender el Sintrón 4 días antes. Se puede empezar HBPM ambulatoria pero a dosis terapéutica (vg Enoxiparina 1mg/Kg/12 h) previa. HBPM 12 horas después a dosis que pueden ser profilácticas. Se reinstaura el Sintrón la tarde o noche de la intervención.

Pacientes con alto riesgo de TE:

- FA con historia de TE, ICC, EM o prótesis;
- Prótesis mitral bivalva con FA o ICC sin previo TE;

- Prótesis aórtica con TE previo, FA o ICC;
- TVP > 3 meses con signos de riesgo como (neoplasia, episodios previos de TVE, estados trombofílicos).

Aquí la pauta recomendada es: Suspender el sintrón 4 días antes. Empezar HBPM ambulatoria a dosis terapéutica. HBPM 12 horas después a dosis terapéuticas. Se reinstaura el Sintrón la tarde o noche de la intervención.

Pacientes con riesgo muy alto de TE:

- Mas de una prótesis cardiaca,
- Prótesis mecánicas no bivalvas,
- Prótesis mitral en FA con ICC o hª de TE;
- TVP dentro de un mes y con otros factores de riesgo.
- Síndrome antifosfolípido con eventos embólicos previos

Aquí la pauta recomendada es para el Sintrón 4 días antes. Usar Heparina no fraccionada iv 4 días antes y discontinuarla 6-12 horas antes del proceder y reinstaurarla 12 horas después y mantenerla hasta aproximadamente 3 días hasta conseguir el INR apropiado. Reinstaurar el sintrón el mismo día del proceder.

La incidencia de TE puede oscilar con estos regímenes y dependiendo del riesgo de TE de los pacientes, entre 0,1 % a 1,8 % y la de hemorragias o complicaciones vasculares locales de 0,7 a 4 % (8 % si se incluyen sangrados menores) especialmente en la primera semana.

1º.B. PACIENTES A LOS QUE SE IMPLANTA UN STENT Y DEBEN SEGUIR CON SINTRÓN INDEFINIDAMENTE

Aquí, nos enfrentamos a varias opciones: ¿Dejamos al paciente con las tres drogas AAS, Clopidogrel y Sintrón? o ¿con AAS y Sintrón sin Clopidogrel?, o ¿AAS y Clopidogrel sin Sintrón?

Se sabe hoy, que el AAS mas Clopidogrel (o ticlopidina) hace que

las trombosis del stent sean menores del 1% (0,5% en el estudio STARS) mientras que la AAS mas Sintrón implica problemas de oclusión del stent en aproximadamente 3 % - 6 %. Por otro lado, la persistencia con las tres drogas genera problemas hemorrágicos en aproximadamente un 9% de los pacientes.

No obstante, la suma de AAS mas Clopidogrel da mas seguridad que la AAS sólo en condiciones como FA etc. De nuevo aquí, el situar al paciente en su grupo de riesgo de TE es importante pues ya hemos visto que no es el mismo para todos los pacientes. Por ello se recomienda en general dar el AAS más Clopidogrel el primer mes y luego sustituir el Clopidogrel por Sintrón al mes. En los casos de muy alto riesgo de TE en los que se considere imprescindible el Sintrón se mantendrán las tres drogas durante el primer mes y se tratará de hacer controles del Sintrón durante el primer mes cada 4-5 días con lo cual se ha reducido el número de complicaciones hemorrágicas en comparación a si sólo se hace uno o dos controles al mes. Una vez pasado el primer mes se suspendería el Clopidogrel y se seguiría con las otras dos drogas. De todas formas la fórmula idónea no existe y en la actualidad estamos colaborando en un estudio Multicéntrico nacional coordinado desde el hospital Valle de Ebron de Barcelona. ■

*

Referente al artículo del número anterior sobre la N-acetil cisteína, hay tres artículos recientes e importantes (uno de diciembre del 2003 *Catheterization & Cardiovascular Intervention*, y dos de este año en el *American Heart Journal* (meta análisis) y en el *JACC* (agosto del 2004)) en los que se demuestra la efectividad del mismo a dosis de 600 mg dos veces al día dados uno o dos días antes y un día después para prevenir la insuficiencia renal inducida por el contraste. Os recuerdo que es además barato y el nombre comercial es Fluimucil forte.

PUESTA AL DÍA

Ecografía intravascular e intervencionismo coronario percutáneo

La ecografía intravascular (IVUS-IntraVascular UltraSound) ha desempeñado un papel muy relevante en el desarrollo de la cardiología intervencionista. Ha permitido entender ciertos aspectos fisiopatológicos, optimizar el diagnóstico y emprender nuevas estrategias terapéuticas en la enfermedad coronaria aterosclerótica.

La visualización del vaso y la valoración de sus lesiones superan a la angiografía convencional. Ofrece datos de severidad, grado de calcificación, y vulnerabilidad de las placas de ateroma (Figs. 1-4).

A su vez ha contribuido a profundizar en el conocimiento de diversos aspectos, algunos de los cuales detallamos a continuación.

Prevención de la trombosis aguda del stent. Se ha establecido la eficacia y seguridad de la doble antiagregación y el despliegamiento de los stents con altas presiones, como estrategia para prevenir su trombosis aguda⁽¹⁾.

Reestenosis (Fig. 5). El remodelado negativo de la pared vascular condiciona la pérdida de luz tardía tras la angioplastia coronaria percutánea con balón (ACTP), sin implantación de un stent⁽²⁾. En la reestenosis intrastent, Hoffmann y cols⁽³⁾ establecen la fuerte correlación de la hiperplasia neointimal con la pérdida luminal ($r = 0.975$, $p < 0.001$), en una serie de 142 prótesis evaluadas mediante IVUS. Datos que soportan el desarrollo de los stents recubiertos y de la braquiterapia intracoronaria como estrategia para prevenir y tratar la reestenosis intrastent.

Domingo Marzal Martín,
José Ramón López Mínguez.
*Sección de Hemodinámica y
Cardiología Intervencionista.
Servicio de Cardiología. Hospital
Regional Universitario "Infanta
Cristina". Badajoz.*

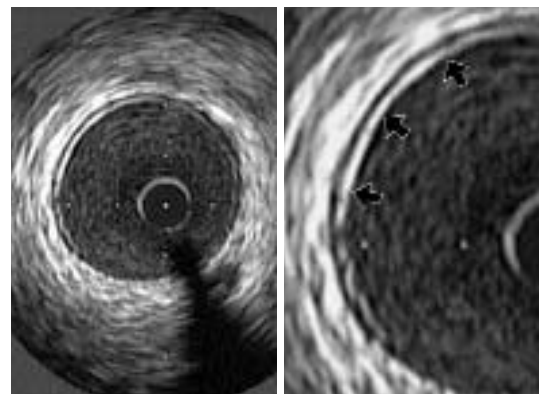


Fig. 1. Imagen normal de arteria coronaria por IVUS. Detalle de la íntima (dcha).

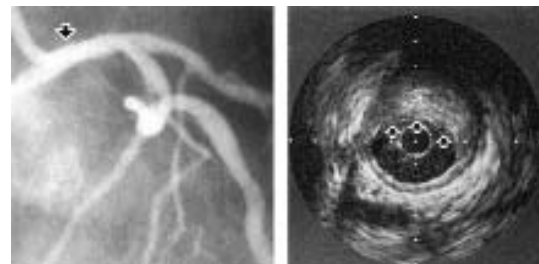


Fig. 2. Placa de ateroma excéntrica, no visualizada por angiografía.

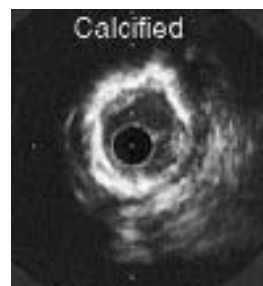


Fig. 3. Placa de ateroma calcificada.

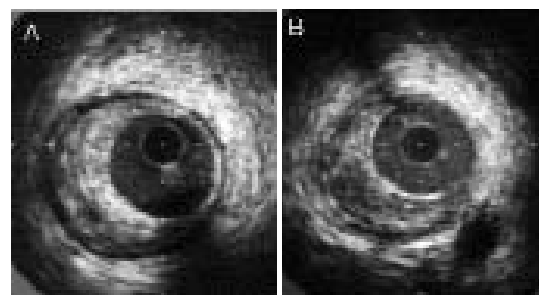


Fig. 4. Placa de ateroma estable (A). Placa vulnerable (B).

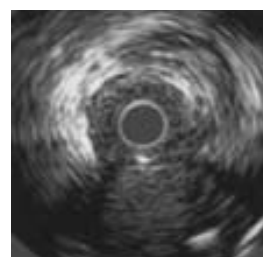


Fig. 5. Reestenosis intrastent.

PUESTA AL DÍA

Ecografía intravascular e intervencionismo coronario percutáneo

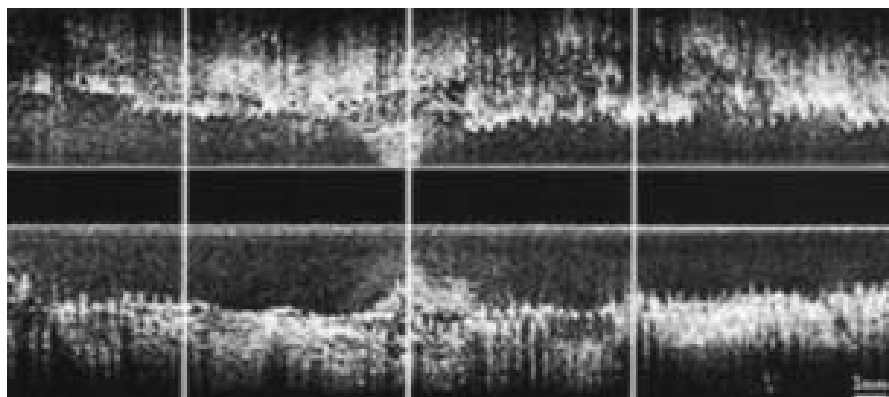


Fig. 6. Reestenosis intrastent recubierto en zona de discontinuidad de la prótesis.

Reestenosis de stents recubiertos (Fig. 6). La irrupción de los stents recubiertos en el ámbito de la cardiología intervencionista, ha disminuido de forma muy importante la incidencia de reestenosis intrastent, aún en los casos más desfavorables. Un análisis por IVUS de 95 pacientes del estudio RAVEL⁽⁴⁾ puso de manifiesto la nula hiperplasia neointimal a los 6 meses de seguimiento y junto a Lemos y cols⁽⁵⁾ definen la aposición incompleta, las zonas de discontinuidad de los stents y las áreas de lesión no cubiertas, como los elementos que predisponen fundamentalmente a la reestenosis de los stents recubiertos.

Criterios de expansión óptima del stent. La aposición completa del stent (todas las celdas íntimamente unidas a la pared vascular), un área mínima del stent $\geq 90\%$ del área del vaso de referencia y una expansión simétrica (relación entre el diámetro luminal mínimo y máximo ≥ 0.7) constituyen los criterios por IVUS de expansión óptima de un stent⁽¹⁾.

Disección mínima de bordes (Fig. 7). Hong y cols⁽⁶⁾ evaluaron

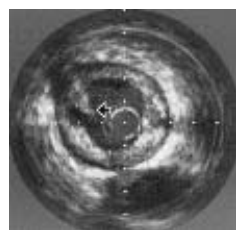


Fig. 7. Disección menor en borde del stent (izda). Disección coronaria (dcha).

mediante ecografía intravascular 348 stents y objetivaron una disección mínima de los bordes del stent en el 19% de los casos (no limitan el flujo coronario, afectan menos del 90% de la circunferencia del vaso y presentan un flap intimal ≤ 5 mm). Tras 6 meses de seguimiento no hubo un incremento significativo de revascularización de la lesión diana (Disección 23.9% vs. No disección 22.3%; $p = 0.449$).

Además existen aspectos relacionados con la braquiterapia intracoronaria, evaluación del paciente trasplantado, pruebas funcionales coronarias (reserva fraccional de flujo), técnicas de aterectomía,... desarrolladas por la ecografía intracoronaria que se alejan del objetivo de esta revisión.

En el ámbito de la cardiología intervencionista asistencial, el interés fundamental del IVUS radica en el desarrollo de estrategias que mejoren las técnicas de revascularización percutánea y reduzcan las tasas de reestenosis. En base a esta premisa vamos a revisar los aspectos más relevantes recogidos en la literatura.

EVALUACIÓN DE LA ACTP SIMPLE MEDIANTE IVUS. Estudios SIPS y BEST

La ACTP guiada por IVUS con implantación selectiva de un stent en casos de resultados subóptimos, ha sido evaluada como alter-

nativa al stent implantado de forma rutinaria.

El estudio SIPS⁽⁷⁾ incluyó 269 pacientes que fueron distribuidos en un grupo de ACTP guiada por angiografía y otro de ACTP guiada por IVUS. Se indicó la implantación de un stent aproximadamente en el 50% de los pacientes de cada grupo. La duración del procedimiento, incluido el tiempo de fluoroscopia, y la ganancia luminal aguda fue mayor en el grupo IVUS. En el seguimiento a los 6 meses no existían diferencias significativas en el diámetro luminal mínimo. Sin embargo, 2 años de seguimiento clínico mostraron una menor revascularización de la lesión diana en el grupo guiado por IVUS (17% vs. 29%; $p = 0.02$). Se trata de un estudio no randomizado, que utilizó catéteres-balón de mayor calibre en el grupo IVUS (relación diámetro nominal del balón y del vaso nativo: 1.23 ± 0.21 vs. 1.03 ± 0.22 ; $p < 0.0001$).

El estudio BEST⁽⁸⁾ randomizó 254 pacientes a un grupo de ACTP guiada por IVUS con stent selectivo, frente a otro de stent rutinario guiado por angiografía. En el 44% de los pacientes del grupo ACTP se indicó la implantación de un stent por resultado subóptimo del procedimiento. En 6 meses de seguimiento clínico y angiográfico no hubo diferencias estadísticamente significativas en el índice de reestenosis, ni en la revascularización del vaso diana.

Aunque en nuestro medio está ampliamente extendida la estrategia de stent rutinario, los resultados de estos estudios sugieren que la realización de una ACTP guiada por IVUS con implantación selectiva de un stent puede ser una alternativa, aunque se trata de un procedimiento costoso, de mayor duración y que requiere experiencia del equipo humano en la obtención e interpretación de las imágenes. Resulta llamativo que en ambos estudios se indicó la implantación

PUESTA AL DÍA

Ecografía intravascular e intervencionismo coronario percutáneo

de un stent, por resultado subóptimo de la ACTP, en el 50% de los casos.

UTILIZACIÓN RUTINARIA DEL IVUS EN LA IMPLANTACIÓN DE STENTS INTRACORONARIOS

Diversos estudios han mostrado que el IVUS es mejor que la angiografía para definir el área del stent tras su despliegamiento, evaluar la aposición del mismo al lecho vascular y detectar disecciones intracoronarias. Son los factores predisponentes técnicos de la reestenosis intrastent más importantes.

Estudios observacionales: MUSIC y CRUISE.

El estudio MUSIC⁽⁹⁾ trató de establecer la eficacia y seguridad de la implantación de un stent guiada por IVUS sin anticoagulación oral posterior. Incluyó de forma prospectiva 155 casos que fueron antiagregados con 100 mg diarios de AAS. Durante el seguimiento no se produjo un incremento de eventos cardiacos agudos, registrándose únicamente un infarto de miocardio con onda Q (0.6%). A los 6 meses la tasa de revascularización percutánea del vaso diana fue del 4.5% y se objetivó un 9.7% de reestenosis angiográfica (estenosis \geq 50% del diámetro del vaso), cifras netamente inferiores a datos históricos de la literatura^(10,11). Limita el estudio, que se trató de pacientes no randomizados con angina estable que presentaban lesiones únicas y nativas.

A su vez, el estudio CRUISE⁽¹²⁾ evaluó la implantación de stents guiada por IVUS frente a la angiografía, en 525 pacientes que fueron antiagregados con AAS y Ticlopidina durante un mes. En el grupo guiado por IVUS se utilizaron catéteres-balón de mayor calibre y presiones de expansión más elevadas, obteniéndose mayor área mínima intrastent (7.78 ± 1.72 vs. 7.06 ± 2.13 mm²; $p < 0.001$) y mayor diámetro luminal mínimo (2.96 ± 0.55 vs. 2.59 ± 0.43 mm;

$p < 0.001$). A los 9 meses se objetivó un descenso de revascularización del vaso diana del 44% en el grupo IVUS (8.5% vs. 15.3%; $p = 0.019$), sin incremento de la mortalidad o de los eventos cardiacos agudos. Pero la implantación de un stent guiada por IVUS no resultó predictor de revascularización del vaso diana en el análisis multivariante (-0.334, OR 0.717; $p = 0.30$) y sí, el mínimo diámetro luminal intrastent obtenido tras la intervención coronaria (-1.2581, OR 0.284; $p = 0.0008$). Este estudio presenta serias limitaciones, pues no se trata de un estudio randomizado y fue en centros con elevada experiencia donde se utilizó el IVUS para guiar la implantación del stent. A su vez el procedimiento no estaba estandarizado y se realizó una terapia adicional en el 36% de pacientes del grupo IVUS. Resulta llamativo que en el 64% de casos restante del grupo IVUS, donde no se realizó terapia adicional, la revascularización del vaso diana fue menor que en grupo de control angiográfico aunque no alcanzó significación estadística (10.4% vs. 15.3%; $p = 0.15$), probablemente debido a la elevada experiencia de los cardiólogos intervencionistas de los centros del grupo IVUS.

Por otra parte Kasaoka y cols⁽¹³⁾ evaluaron 1501 pacientes con lesiones coronarias tratadas por vía percutánea. Concluyen que la ecografía intracoronaria no es predictor de reestenosis en el análisis multivariante y si variables clásicas como la edad, la diabetes, la longitud y el calibre de los stents, el diámetro luminal mínimo y la cirugía de revascularización coronaria previa. A su vez fue necesaria una terapia adicional tras la implantación del stent en el 34% de los casos y la implantación de un nuevo stent en un 19% de pacientes.

Estudios clínicos randomizados y controlados: RESIST, AVID, OPTICUS y TULIP.

Se incluyeron 155 pacientes en el estudio RESIST⁽¹⁴⁾ que evaluó el IVUS frente a la angiografía en la implantación de un stent. No se objetivaron diferencias significativas en la incidencia de reestenosis angiográfica (diámetro estenosis \geq 50%) en el seguimiento a los 6 meses (IVUS 22.5% vs. angiografía 28.8%; $p = 0.25$).

Datos similares aporta el estudio AVID⁽¹⁵⁾ que incluyó 759 pacientes. Pero la incidencia de revascularización del vaso diana a los 12 meses es menor en el grupo IVUS, cuando se evalúan lesiones tratadas en vasos con diámetro \leq 3.25 mm (7.9% vs. 14.6%; $p = 0.05$) y lesiones en puentes de vena safena (5.7% vs. 20.4%; $p = 0.05$). Estos datos surgen de un análisis retrospectivo y han de ser acogidos con cautela.

El grupo de Mudra en el estudio OPTICUS⁽¹⁶⁾ evaluó la implantación de stents guiada por IVUS frente a la angiografía en 550 pacientes. Se objetivó un mayor diámetro luminal mínimo en el grupo IVUS (3.02 ± 0.49 vs. 2.91 ± 0.41 mm; $p = 0.01$). En el seguimiento a los 6 meses no hubo diferencias significativas en el diámetro luminal mínimo (IVUS 1.95 ± 0.72 vs. angiografía 1.91 ± 0.68 mm; $p = 0.52$), ni en la reestenosis angiográfica (IVUS 24,5% vs. angiografía 22.8%; $p = 0.68$). A los 12 meses tampoco disminuyó la incidencia de revascularización del vaso diana en el grupo IVUS [RR 1.04, IC 95%(0.64-1.67); $p = 0.87$].

En el estudio TULIP⁽¹⁷⁾ se incluyeron 150 pacientes con lesiones mayores de 20 mm y se evaluó el IVUS frente a la angiografía en la implantación de un stent. En el grupo IVUS el diámetro luminal intrastent fue mayor (3.01 ± 0.40 vs. 2.80 ± 0.31 mm; $p = 0.008$), y tras 12 meses de seguimiento se objetivó una disminución de la revascularización de la lesión diana (10% vs. 23%; $p = 0.018$) y del evento combinado muerte - infarto

PANTOK FORTE 40 mg

EFICACIA

- **PANTOK FORTE 40 mg** reduce los niveles de Col-LDL hasta un **41%**⁽¹⁾
- **PANTOK** consigue incrementos de Col-HDL superiores a Atorvastatinas^(4,5)

PREVENCIÓN Y TOLERABILIDAD

- En **pacientes diabéticos** reduce la incidencia de eventos coronarios mayores en un **27%**⁽⁷⁾
- Perfil de tolerabilidad comparable a placebo en el **Heart Protection Study**⁽⁶⁾

REDUCCIÓN DE COSTE / TRATAMIENTO

- **PANTOK** supone un ahorro de más del 50% frente a otra estatina en dosis equiponentes.



Lacer, S.A.
Bordenys, 850
08025 Barcelona - España
<http://www.lacer.es>



PUESTA AL DÍA

Ecografía intravascular e intervencionismo coronario percutáneo

de miocardio - revascularización de la lesión diana (12% vs. 27%; $p = 0.026$). Afecta seriamente a las conclusiones del estudio, la utilización más frecuente de abciximad en el grupo IVUS durante la intervención percutánea (36% vs. 20%; $p = 0.033$) y el mayor número de lesiones reestenóticas tratadas en el grupo guiado por angiografía (23% vs. 46%; $p = 0.033$).

CONCLUSIONES

La ecografía intracoronaria ha jugado un importante papel en el desarrollo de la cardiología intervencionista. Ha permitido conocer nuevos aspectos fisiopatológicos de la enfermedad coronaria aterosclerótica, definir la severidad de lesiones concretas y evaluar características relevantes de la placa de ateroma. Establece el desplegamiento de los stents con altas presiones y la doble antiagregación, como estrategia electiva a fin de evitar su trombosis aguda. Define el remodelado negativo en la angioplastia con balón, la hiperplasia neointimal en los stents convencionales, así como la aposición y cobertura incompletas de la lesión en los stents recubiertos, como mecanismo fundamental de reestenosis. Por otra parte, ha establecido los criterios de expansión óptima del stent y puesto de manifiesto la inaparente disección de bordes que ocurre tras desplegar una prótesis. Sin embargo, con la evidencia

actual no se sostiene la utilización rutinaria de la ecografía intravascular en el intervencionismo coronario percutáneo. Evaluar lesiones de difícil valoración angiográfica o resultados angiográficos subóptimos de una intervención coronaria, determinar mecanismos de reestenosis y apoyar la aterectomía en casos concretos, son actualmente las utilidades fundamentales en el ámbito de la cardiología intervencionista asistencial. ■

Bibliografía

- Colombo A, Hall P, Nakamura S, et al. Intracoronary stenting without anticoagulation accomplished with intravascular ultrasound guidance. *Circulation* 1995;91:1676-88.
- Mintz GS, Popma JJ, Hong MK, et al. Intravascular ultrasound to discern device-specific effects and mechanisms of restenosis. *Am J Cardiol* 1996;78:18-22.
- Hoffmann R, Mintz GS, Dusailant GR, et al. Patterns and mechanisms of in-stent restenosis: a serial intravascular ultrasound study. *Circulation* 1996;94:1247-54.
- Serruys PW, Degertekin M, Tanabe K, et al. Intravascular ultrasound findings in the multicenter, randomized, double-blind RAVEL (Randomized study with the sirolimus-eluting Velocity balloon-expandable stent in the treatment of patients with de novo native coronary artery lesions) trial. *Circulation* 2002;106:798-803.
- Lemos PA, Saia F, Lighthart JMR, et al. Coronary restenosis after sirolimus-eluting stent implantation: morphological description and mechanistic analysis from a consecutive series of cases. *Circulation* 2003;108:257-60.
- Hong MK, Park SW, Lee NH, Nah DY, et al. Long-term outcomes of minor dissection at the edge of stents detected with intravascular ultrasound. *Am J Cardiol* 2000;86:791-95A9.
- Frey AW, Hodgson JM, Muller C, Bestehorn HP, Roskamm H. Ultrasound-guided strategy for provisional stenting with focal balloon combination catheter. *Circulation* 2000;102:2497-502.
- Schiele F, Meneveau N, Gilard M, et al. Intravascular ultrasound-guided balloon angioplasty compared with stent: immediate and 6-month results of the multicenter, randomized Balloon Equivalent to Stent (BEST) study. *Circulation* 2003;107:545-51.
- De Jaegere P, Mudra H, Figulla H, et al. Intravascular ultrasound-guided optimized stent deployment: immediate and 6-month clinical and angiographic results from the Multicenter Ultrasound Stenting in Coronaries (MUSIC) study. *Eur Heart J* 1998;19:1214-23.
- Serruys PW, de Jaegere P, Kiemeneij F, et al. The Benestent study group. A comparison of balloon-expandable-stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994;331:489-95.
- Fischman DL, Leon MB, Baim DS, et al. The Stent Restenosis Study Investigators. A randomized comparison of coronary-stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. *N Engl J Med* 1994;331:496-501.
- Fitzgerald PJ, Oshima A, Hayase M, et al. Final results of the Can Routine Ultrasound Influence Stent Expansion (CRUISE) study. *Circulation* 2000;102:253-30.
- Kasaoka S, Tobis JM, Akiyama T, Reimers B, Di Mario C, Wong N, Colombo A. Angiographic and intravascular ultrasound predictors of in-stent restenosis. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:1630-35.
- Schiele F, Meneveau N, Vuilleminot A, et al. The REStenosis after IVUS-guided STenting (RESIST) Study Group. Impact of intravascular ultrasound guidance in stent deployment on 6-month restenosis rate: a multicenter, randomized study comparing two strategies-with and without intravascular ultrasound guidance. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:320-8.
- Russo RJ, Attubato MJ, Davidson CJ, et al. Angiography versus intravascular ultrasound-directed stent placement: final results from AVID (abstr). *Circulation* 1999;100 Suppl 1:1234.
- Mudra H, Di Mario C, de Jaegere P, et al. Randomized comparison of coronary stent implantation under ultrasound or angiography guidance to reduce stent restenosis (OPTICUS study). *Circulation* 2001;104:1343-9.
- Oemrawsingh PV, Mintz GS, Schaliq MJ, Zwinderman AH, Jukema JW, van der Wall EE. Intravascular ultrasound guidance improves angiographic and clinical outcome of stent implantation for long coronary artery stenoses: final results of a randomized comparison with angiographic guidance (TULIP study). *Circulation* 2003;107:62-7.

GUÍA DE ACTUACIÓN

Guía para la organización de un laboratorio de electrofisiología

Para la redacción de este documento se ha utilizado como base, la guía realizada por la Sociedad Española de Cardiología en el año 2001 y publicada ese mismo año en la Revista Española de Cardiología (54:887-891).

Los avances experimentados en los últimos años en el diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas, y la proliferación y complejidad de las técnicas utilizadas, han llevado al desarrollo de laboratorios dedicados específicamente a su estudio y tratamiento: el laboratorio de electrofisiología.

La utilización cada vez más frecuente de dispositivos antibradicardia sofisticados y de los desfibriladores automáticos hace, que los laboratorios de electrofisiología se hayan convertido en lugares habituales de implantes de los mismos.

El incremento de pacientes con patología arritmológica, la utilización de técnicas de diagnóstico no invasivas como el Holter, el test de basculación o los mismos controles periódicos de los dispositivos implantables, hacen que no deba concebirse el laboratorio de electrofisiología como algo aislado, sino que forme parte de lo que denominamos una *unidad de arritmias*.

El manejo del paciente con arritmias, no puede desligarse del contexto general de su enfermedad cardíaca, y por ello dichas unidades solo pueden concebirse como parte de un servicio de cardiología. Los hospitales donde se realicen estos procedimientos deben tener, laboratorio de hemodinámica y servicio de cirugía cardiovascular, tanto para ofrecer todas las alternativas terapéuticas a estos pacientes, como para poder atender las posibles complicaciones derivadas de los procedimientos invasivos.

Manuel Doblado Calatrava.
Servicio de Cardiología.
Hospital Universitario Infanta
Cristina (Badajoz).

Por todo ello es necesario definir cual debe ser el ámbito de actuación, así como el personal y equipamiento necesario para la creación de estas unidades.

REQUISITOS DE UNA UNIDAD DE ARRITMIAS

La unidad de arritmias es la responsable del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con trastornos del ritmo cardíaco. Idealmente dicha unidad debe ser responsable de:

- Consulta externa de arritmias.
- Estudios no invasivos: Holter, test de basculación.
- Cardioversiones eléctricas programadas.
- Estudios invasivos: estudios electrofisiológicos, ablación.
- Indicación, implante y seguimiento de marcapasos y desfibriladores automáticos.

En aquellos centros donde existen unidades de marcapasos independientes de la unidad de arritmias, debe tenderse a la unificación de ambas con el fin de optimizar los recursos materiales y humanos.

Para cumplir sus cometidos, la unidad debe disponer de los recursos materiales, de espacio y humanos adecuados.

Aspectos estructurales

Una unidad de arritmias debe disponer de aquellas facilidades que le permitan cumplir sus objetivos y que incluyan:

- 1.- Laboratorio de electrofisiología propio.
- 2.- Lugar para realización de test de basculación y cardioversiones.
- 3.- Consulta para visitas clínicas y controles de desfibriladores y marcapasos.
- 4.- Servicio de Holter.

El laboratorio de electrofisiología debe ser un área propia, con posibilidad para realizar estudios de forma continuada. En el laboratorio

GUÍA DE ACTUACIÓN

Guía para la organización de un laboratorio de electrofisiología

se realizan los estudios electrofisiológicos, las ablaciones con radiofrecuencia y en algunos casos los implantes de marcapasos y desfibriladores.

El laboratorio debe constar de al menos dos salas independientes: la sala de cateterización y la sala de control.

La sala de cateterización deber ser amplia para dar cabida a: mesa de cateterismo, equipo radiológico, amplificadores, monitores, generadores de radiofrecuencia, equipo completo de reanimación cardiopulmonar, bombas de infusión, etc. La mesa debe ocupar una posición que permita el acceso por ambos lados y deben existir tomas de vacío y oxígeno a la cabecera de la mesa.

La sala de control debe dar cabida a todos los equipos auxiliares como registradores, estimuladores, monitores e impresoras. Debe estar separada de la sala de cateterización por un tabique y un ventanal plomado.

Todas las conexiones entre la sala de cateterización y la sala de control deben estar aisladas, a través de conductos separados y fuera de las zonas de paso. Las conexiones con cable de fibra óptica serían ideales para evitar interferencias. Todos los aparatos deben estar aislados con tomas de tierra.

Equipo radiológico

Es una pieza fundamental. Los requerimientos técnicos están condicionados por una serie de hechos: a) los procedimientos pueden requerir tiempos de escopia prolongados (hasta 60 min en ocasiones); b) la exposición a radiación de los pacientes y personal es alta, y su minimización requiere ciertas condiciones técnicas del equipo, extremar las medidas de protección y una estricta disciplina de trabajo; c) los procedimientos de "mapeo" y ablación requieren la obtención inmediata de múltiples proyecciones radiológicas; d) es necesario disponer de un sistema de almacenamiento

de imágenes radioscópicas tanto temporal como permanente.

El equipo debe estar provisto de un arco en C móvil.

El generador de rayos X debe disponer de un ánodo giratorio refrigerado que permita tiempos prolongados de escopia.

Debe disponerse de un intensificador de al menos 2 campos: un campo grande (23-25 mm) que permita la visión global del corazón y otro más pequeño (15-17 mm) para la colocación precisa de catéteres.

El elemento técnico más importante para la reducción de las dosis de radiación, lo constituye la utilización de sistemas digitales de escopia pulsada.

Otros equipos

Aparte del equipo radiológico el laboratorio debe incluir: a) amplificadores eléctricos, registro de señales fisiológicas y monitores adecuados; b) un estimulador eléctrico cardíaco; c) generadores de radiofrecuencia; d) sistema de reanimación cardiopulmonar incluyendo desfibrilador externo sincronizado;

e) una pila de marcapasos transitorio y f) disponibilidad de un equipo de anestesia.

El registrador debe permitir la monitorización de los signos vitales así como de la obtención simultánea de varias señales endocavitarias, convenientemente filtradas y amplificadas, junto con varias derivaciones electrocardiográficas de superficie. Es imprescindible que se puedan obtener registros a distintas velocidades (25 a 200 mm/s). Idealmente debe permitir, la obtención simultánea de las 12 derivaciones del ECG de superficie y entre 4 y 12 señales endocavitarias. Debe tener la posibilidad de registrar señales bipolares y monopolares. El registrador debe estar aislado de forma, que no reciba interferencias con la radiofrecuencia, por el peligro de perder las señales en el momento de aplicar la energía. Los nuevos equipos regis-

tradores se basan en señales digitalizadas con soporte informático.

El estimulador eléctrico cardíaco debe permitir la estimulación utilizando un amplio rango de frecuencias, con posibilidad de introducir múltiples extraestímulos con acoplamiento programable y sincronizados con la actividad propia ó estimulada. La intensidad y duración de los estímulos deben ser programables.

Los generadores de radiofrecuencia, debe ser los adecuados en función de los catéteres que se vayan a utilizar.

Personal

Las unidades de arritmias deben disponer del personal adecuado para realizar todas las tareas señaladas. Este personal debe tener la formación adecuada y tener dedicación exclusiva a la unidad.

Los procedimientos de ablación y los estudios electrofisiológicos complejos requieren la presencia de al menos 2 médicos especializados. Uno de ellos ha completado un programa de formación en electrofisiología clínica y dirige el procedimiento, controlando los registros y la estimulación programada, y el otro se ocupa de la introducción y manejo de los catéteres. Ambos deben poseer formación en electrofisiología clínica, así como en el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones cardiovasculares, que pudieran derivarse del procedimiento.

El personal no médico, debe incluir un mínimo de 2 enfermeros (o un enfermero y un técnico). En los procedimientos, un enfermero es responsable de la preparación, sedación, medicación y control de las constantes vitales del paciente. El otro se ocupará del mantenimiento, control radiológico y manejo de los generadores de radiofrecuencia.

Si la unidad de arritmias implanta y controla los marcapasos y desfibriladores automáticos, es imprescindible la presencia de un enfermero ó técnico especializado que ayude en esta función. ■

BIBLIOGRAFÍA COMENTADA



Cardiac-resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic heart failure. Resincronización cardiaca con o sin desfibrilador implantable en la insuficiencia cardiaca crónica. N Engl J Med 2004; 350:2140-50.

Se trata de un estudio realizado en 128 centros estadounidenses, en el que se incluía a pacientes con insuficiencia cardiaca (de etiología isquémica o no) en clase funcional III o IV. Estaban en ritmo sinusal y tenían una fracción de eyección $\leq 35\%$, un complejo QRS ≥ 120 milisegundos y un intervalo PR ≥ 150 milisegundos. Los pacientes eran randomizados en tres grupos (ratio 1:2:2), el primero era tratado farmacológicamente, el segundo con un marcapasos con resincronización y el tercero con un desfibrilador con capacidad de resincronización.

La variable principal objeto de estudio fue la asociación de muerte por cualquier causa y/o hospitalización por cualquier causa al año de seguimiento (68% en el grupo farmacológico frente a 56% en el grupo resincronización y 56% si se añadía desfibrilación, $p=0,01$). Los objetivos secundarios, fueron la muerte por cualquier causa (19% en el grupo convencional y 14% y 12% en los otros dos grupos), la muerte u hospitalización de causa cardiovascular (60% en el primer grupo y 45 y 44% en los grupos de resincronización) y la muerte u hospitalización por insuficiencia cardiaca (45% en el grupo de tratamiento convencional frente al 31 y 29% en los otros dos grupos).

También se evidenció una clara mejoría en la capacidad de ejercicio, en los síntomas de insuficiencia cardiaca y en la calidad de vida en los pacientes que fueron sometidos a tratamiento con estimulación.

Comentarios:

Este estudio muestra una reducción cercana al 20% en la incidencia

de muerte, u hospitalización por cualquier causa, en los dos grupos de pacientes que recibieron resincronización y tratamiento farmacológico, con respecto a los que recibieron solo tratamiento médico. Hay que tener en cuenta, que esta disminución es debida a la reducción de ingresos (parte de ellos no debidos a insuficiencia cardiaca) que es un parámetro no exento de subjetividad, sobre todo teniendo en cuenta que no es un estudio doble ciego.

La utilización de desfibrilación solo influyó en la mortalidad por cualquier causa, menor en los casos sin cardiopatía isquémica. Este último aspecto debe considerarse más una sugerencia, que una conclusión sólida, ya que el beneficio añadido de la desfibrilación no era objetivo principal del estudio.

La validez interna de este trabajo es cuestionable, por la gran cantidad de abandonos en el subgrupo farmacológico (26%) y que los autores atribuyen al efecto del "no enmascaramiento", a la comercialización de los dispositivos y a la publicación del estudio MADIT II.

Conclusión:

Parece claro que la resincronización mejora los síntomas y la calidad de vida en ciertas poblaciones de pacientes con insuficiencia cardiaca, aspecto que ya ha sido estudiado en trabajos como el MUSTIC y el MIRACLE. Quedan por resolver interrogantes tales como, su beneficio específico en la mortalidad aislada, que probablemente se aclare con los resultados del estudio CARE-HF, o la manera de predecir, cuales serán los pacientes respondedores y por tanto candidatos a las terapias de estimulación. Este último punto es de gran importancia, ya que en algunos foros, se está incluyendo la resincronización, en los algoritmos de tratamiento de la insuficiencia cardiaca como un escalón previo al trasplante cardiaco.

Dra. Maria Eugenia Fuentes Cañamero
Comité Científico

BIBLIOGRAFÍA COMENTADA

En el mismo número de revista se publica el estudio DEFINITE, cuya conclusión es, que la desfibrilación monocameral no añade beneficio al tratamiento médico, cuando se estudia la mortalidad global, en pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica. Curiosamente, se trata del grupo de pacientes que más se beneficiaron de la desfibrilación en el estudio COMPANION, pero en un estadio clínico de insuficiencia cardiaca menos avanzado. Todo ello sugiere, aunque esta afirmación está aún por determinar, que el beneficio de la desfibrilación en pacientes sin cardiopatía isquémica y disfunción ventricular, viene definido por la presencia de insuficiencia cardiaca, y está íntimamente unido a la estimulación biventricular.

Public-Access Defibrillation and Survival after out-of-Hospital Cardiac Arrest. Acceso público a la desfibrilación y supervivencia después de una parada cardiaca extrahospitalaria. N Eng J Med 351:637-46

Advanced Cardiac Life Support in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. Soporte vital avanzado en la parada cardiaca extrahospitalaria. N Eng J Med 351:647-56

Ambos estudios, están publicados en el mismo número de esta revista. El primero es un estudio prospectivo, multicéntrico, en el que participaron 19000 voluntarios, en 993 unidades poblacionales, del tipo de centros comerciales o complejos de apartamentos. Las unidades poblacionales fueron aleatoriamente asignadas a, entrenamiento de sus voluntarios en reanimación cardiopulmonar básica o a entrenamiento en la utilización de desfibriladores externos automáticos, además de la reanimación cardiopulmonar básica. La variable de estudio fue, la supervivencia al alta hospitalaria. En el primer grupo hubo 15 supervivientes de 107 paradas cardiacas (14%) y en el segundo 30 de 128 (23,4%) ($p=0,03$). No hubo choques inapropiados y la mayoría de los pacientes dados de alta del hospital no tenían déficit neurológico.

En el segundo trabajo, se estudió la morbilidad y la mortalidad al alta hospitalaria, de los pacientes con parada cardiaca, y el beneficio de implantar, un sistema de emergencias médicas entrenado en desfibrilación rápida (primer grupo de 1391 pacientes consecutivos en 12 meses), un programa prehospitalario de soporte vital avanzado (segundo grupo de 4247 pacientes en 36 meses). No hubo diferencia en la supervivencia al alta hospitalaria entre ambos grupos, (5% en el grupo desfibrilación vs 5,1% en el grupo desfibrilación y RCP avanzada), ni en el estado neurológico de los supervivientes. En el analisis multivariante, las variables que se relacionaron con la supervivencia fueron: la parada cardiaca presenciada, el inicio rápido de las maniobras de RCP básica y la desfibrilación automática precoz (menos de 8 minutos de parada).

Comentarios:

Estos estudios ponen en evidencia, que los principales factores que disminuyen la mortalidad en estos casos, son el inicio precoz de

las maniobras de reanimación (que implica el entrenamiento del público general) y la disponibilidad rápida de un desfibrilador externo automático (que precisa también de cierto entrenamiento).

Todos los intentos de acortar el tiempo de respuesta ante una parada, primero entrenando a técnicos en emergencias médicas, posteriormente a bomberos y policías, que eran los cuerpos que primero respondían a las llamadas de alerta y posteriormente implantando desfibriladores externos en aeropuertos, aviones y casinos han demostrado disminuir la mortalidad de la parada cardiaca extrahospitalaria. En todos estos trabajos se han utilizado los desfibriladores externos automáticos, que son de pequeño tamaño y peso, relativamente baratos, requieren poco mantenimiento y mínimo entrenamiento para su manejo. Hay que tener en cuenta, que en los lugares públicos en los que se han probado estos dispositivos, ocurren tan solo un 20% de las paradas extrahospitalarias y que, de las paradas que ocurren en estas condiciones, no sobreviven hasta en un 75% de los casos. Se está planteando, que la manera más efectiva de luchar contra la muerte súbita sería acercar los desfibriladores a la unidad familiar o domicilio. Evidentemente en este contexto no han sido probados, pero la publicación de estudios como estos y el coste que supondría una estrategia de este tipo, ha llevado a la FDA en los Estados Unidos, a autorizar la venta libre de desfibriladores cardiacos, sin necesidad de prescripción médica. ■

CASO ICONOGRÁFICO

Aneurismas del seno de Valsalva

Los aneurismas del seno de Valsalva pueden ser congénitos o adquiridos, aunque la forma congénita es la más frecuente. Como causas adquiridas, se han comunicado la sífilis, enfermedades de tejido conectivo y traumatismos torácicos¹. Cuando son de naturaleza congénita, suelen ser más difusas pudiendo afectar más de un seno de Valsalva e incluso afectar la raíz de aorta, produciendo insuficiencia aórtica y afectar también la aorta ascendente².

El 95% de los aneurismas del seno de Valsalva, se localiza a nivel del seno coronario derecho y el seno no coronario, siendo la localización más frecuente en el seno coronario derecho.

Desde el punto de vista clínico, pueden ser silentes durante muchos años y causar síntomas cuando provocan obstrucción de estructuras adyacentes o ruptura. Suelen ser más frecuentes en el sexo varón y en los orientales³.

La presentación clínica en este tipo de patología es variable, habiéndose descrito aneurismas gigantes con compresión de cavidades derechas, con desarrollo de trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar⁴, obstrucción de tracto de salida del ventrículo derecho⁵, la aparición del síncope

por bloqueo auriculoventricular completo⁶ como consecuencia de invasión del septo interventricular por el aneurisma. Asimismo se ha comunicado, la ruptura del aneurisma del seno de Valsalva con fistulización hacia el septo interventricular⁷ y la existencia de shunt izquierdo-derecho, entre la aorta y cavidades derechas⁸, con subsiguiente cuadro de insuficiencia cardíaca de predominio derecho.

Otras variables clínicas son, la aparición de endocarditis, angina de pecho por obstrucción de la coronaria derecha y síntomas derivados de la regurgitación aórtica etc.

El tratamiento de los aneurismas del seno de Valsalva, en definitiva es la cirugía, con escasa mortalidad operatoria y una alta tasa de supervivencia según algunas series quirúrgicas⁹.

El de nuestro caso radica en la aparición brusca de la clínica, seguramente por la ruptura del aneurisma. La posibilidad de un diagnóstico concluyente mediante pruebas no invasivas y la necesidad de establecer cirugía urgente, ya que la evolución del cuadro podría ser catastrófica en ausencia de un diagnóstico precoz y una pronta intervención quirúrgica. ■

Mohsen Mohandes Yusefian; Francisco de la Concepción Palomino. Jesús Montero Plaza; Yolanda Porrás Ramos; José Javier Gomez Barrado; Gonzalo Marcos Gomez; Orestes Vaccari; Jorge Vega Fernandez.

Unidad de Cardiología del hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres.

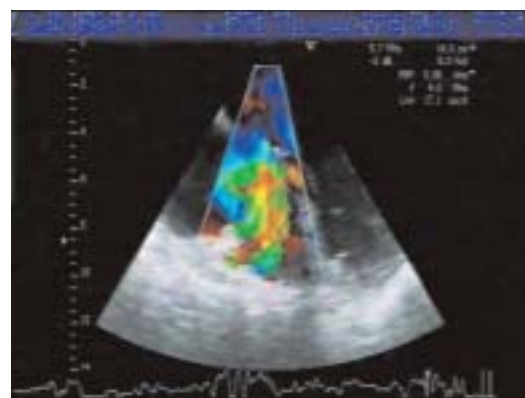
References

1. M.A.Zikri, R.W.Steward, D.M.Cosgrove. Surgical correction for sinus of Valsalva aneurysm. *Journal of cardiovascular surgery*; Dec 1999; 40, 6; 787-91.
2. Roberts WC. Honig HC. The spectrum of cardiovascular disease in the Marfan Syndrome: a clinico-morphologic study in 18 necropsy patients and comparison to 151 previously reported necropsy patients. *Am Heart J* 1982; 104: 115.

3. Aylin Yidirir; Mustafa Kemal Batur; Giray Kabakci; Ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva in association with persistent left superior vena cava. *Angiology (The Journal of Vascular Disease)*; Feb 2000; 51, 2; 167-171.
4. M Ritter; E Oechslein; R Jenni. Giant congenital aneurysm of non-coronary sinus of Valsalva. *Heart; Images in cardiology*; Sep 2002; 88, 3; 243
5. T Tomita; T Hanaoka; M Owa; Unruptured aneurysm of the sinus of Valsalva obstructing the right ventricular outflow tract; *Heart; Images in cardiology*; Jul 2002; 88, 1; 42.
6. M I Walters, D Ettles, L Guvendik, G C Kaye. Interventricular septal expansion of a sinus of Valsalva aneurysm: a rare case of complete heart block; *Heart*; Aug 1998; 80, 2 202-203
7. T. Wells, MD; B. Byrd, MD; D. Neirste, MD; C. Fleurelus, MD; Sinus of Valsalva aneurysm with rupture into the interventricular septum and left ventricular cavity; *Circulation*; Oct 26, 1999; 100, 17; 1843-1844
8. J Hoshino, F Naganuma, R Nagai. Ventricular fibrillation triggered by a ruptured sinus of Valsalva aneurysm. *Heart*; Aug 1998; 80, 2, 203
9. M.A.Zikri, R.W.Steward, D.M.Cosgrove. Surgical correction for sinus of Valsalva aneurysm. *Journal of cardiovascular surgery*; Dec 1999; 40, 6; 787-91.



Ecocardiograma transesofágico que pone de manifiesto la imagen redondeada de 15x15 mm. en relación con el plano valvular aórtico, protruyendo hacia la aurícula derecha correspondiente a un aneurisma del seno de Valsalva no coronario.



Ecocardiograma transesofágico que pone de manifiesto importante jet procedente del aneurisma del seno de Valsalva no coronario dirigiéndose hacia cavidades derechas.

CARTA DEL EDITOR



La Sociedad Española de Cardiología ha concedido el primer premio de la Sección de Hipertensión Arterial al mejor artículo publicado de HTA en la Revista Española de Cardiología al trabajo: **PAPEL PROGNÓSTICO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DE LA DIABETES MELLITUS EN LOS PACIENTES CON ANGINA INESTABLE TRATADOS CON STENTS CORONARIOS.**

De los autores: José R. López-Mínguez, María E. Fuentes, Manuel Doblado, Antonio Merchán, Antonio Martínez, Reyes González, Rafael Alonso y Francisco Alonso. Unidad de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Hospital Universitario Infanta Cristina de Badajoz.

Revista Española de Cardiología 2003; 56:987-94.

De una manera muy resumida, los autores estudian a 279 pacien-

tes consecutivos con angina inestable a los que se ha realizado intervencionismo coronario percutáneo con stent y en los que se analiza el efecto de la HTA y de la Diabetes Mellitas en un seguimiento a 3 años. El 46,2% de la población eran hipertensos y el 24,7% diabéticos. En el análisis multivariable la HTA fue una variable predictora de mortalidad (OR: 4,71) siendo el único factor independiente de mortalidad a los 3 años, y la Diabetes Mellitas de infarto de miocardio y del evento combinado infarto-muerte (OR: 3). El riesgo de sufrir infarto se triplicaba en los pacientes diabéticos y es su principal causa de mortalidad. ■

El Dr. Daniel Fdez.-Bergés del Hospital Don Benito ha recibido, en nombre del estudio SIESTA y como miembro del Comité de Dirección, la Beca de la Fundación Española del Corazón de Investigación clínica y básica que otorga anualmente la Soc. Española de Cardiología.

El estudio SIESTA fue diseñado para investigar en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del ST el comportamiento de marcadores de inflamación y de muerte celular determinados en sangre desde el ingreso del paciente y hasta el año de seguimiento y ver su evolución clínica con la hipótesis de que ciertos marcadores permiten una mejor estratificación pronóstica precoz y tardía. En el mismo participan más de 20 hospitales españoles y ha concluido la inclusión de pacientes el 31 de agosto de este año. ■

Curso-Taller:

Coordinación atención primaria-especializada en patologías de alta prevalencia relacionadas con la Cardiología

22 DE NOVIEMBRE DE 2004

• Coordinación Atención primaria-Cardiología:

José María Vergeles Blanca.

Director General de Formación, Inspección y Calidad Sanitaria. SES.

- Importancia del tema.
- Situación actual en Extremadura.

• Taller de Hipertensión arterial:

Francisco Javier Félix Redondo.

Médico de AP en el Centro de Salud de Villanueva de la Serena (Badajoz).

- Situación actual en nuestro medio.
- Screening desde atención primaria.

José María García de Andoain Rays.

Cardiólogo en el Hospital Infanta Cristina (Badajoz).

- Diagnóstico, manejo y seguimiento.
- Papel del Cardiólogo.

Discusión de casos clínicos-vías clínicas.

24 DE NOVIEMBRE DE 2004

• Taller de insuficiencia Cardíaca.

León Martínez de la Concha.

Cardiólogo en el Hospital Infanta Cristina (Badajoz).

- Situación actual en nuestro medio.
- Diagnóstico sindrómico (valor predictivo de los diferentes signos y síntomas).
- Diagnóstico etiológico (Disfunción sistólica y diastólica).
- Seguimiento y manejo por atención primaria. Papel del Cardiólogo.

• Casos clínicos en atención primaria-vías clínicas.

José Antonio Morales Ruiz.

Médico de AP en el Centro de Salud San Fernando de Badajoz.

25 DE NOVIEMBRE DE 2004

• Taller de cardiopatía isquémica.

Juan José García Guerrero.

Cardiólogo en el Hospital Infanta Cristina (Badajoz).

- Situación actual en nuestro medio.
- Diagnóstico.
- Seguimiento y manejo por atención primaria.
- Papel del Cardiólogo.

• Casos clínicos en atención primaria-vías clínicas.

Juan Antonio Linares Dopido.

Médico de AP en el Centro de Salud San Fernando de Badajoz.

29 DE NOVIEMBRE DE 2004

• Taller de fibrilación auricular.

Antonio Enrique Gordillo Higuero.

Cardiólogo en el Hospital de Mérida.

- Situación actual en nuestro medio.
- Diagnóstico y etiología.
- Seguimiento y manejo por atención primaria.
- Papel del Cardiólogo.

• Casos clínicos en atención primaria-vías clínicas.

M^º del Pilar Pascual Montero.

Médico de AP en el Centro de Salud San Fernando de Badajoz.

Cursos de actualización en cardiología

Organizados por la Sociedad Extremeña de Cardiología se están celebrando en Cáceres y Badajoz

PROGRAMA DEL CURSO CELEBRADO EN CACERES

• Taller de hipertensión arterial:

30 de septiembre

Impartido por D. Evelio Robles Agüero (Medico de Atención primaria del Centro de salud San Jorge de Cáceres) y por D. José-Javier Gómez Barrado (Cardiólogo de la Unidad de Cardiología de Cáceres)

• Taller de Cardiopatía isquemica

4 de octubre

Impartido por D. Cándido Martín Gil (Medico de Atención

Primaria del Centro de salud de Torrejoncillo- Cáceres- y por D. Jorge Vega Fernández (Cardiólogo de la Unidad de Cardiología de Cáceres).

• Taller de Insuficiencia cardíaca

11 octubre

Impartido por José-Maria Fernández Toro (Medico de Atención Primaria del Centro de salud Hernán Cortes) y por D. Félix Palomino Márquez (Cardiólogo privado).

• Taller de Fibrilación auricular

18 octubre

Impartido por D.Luis Prieto Albino (Medico de Atención Primaria del Centro de salud San Jorge y por Antonio Sáez (Cardiólogo del Hospital de Plasencia)

Los talleres se realizan en el Ilustre Colegio Oficial de Medicos y cuentan con el patrocinio de los Laboratorios Pfizer.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los trabajos se presentarán escritos a doble espacio por una sola cara, en papel tamaño DIN A-4 dejando márgenes de 2.5cm y en soporte informático en disquete de 3.5 pulgadas utilizando el procesador de texto Word para ordenadores tipo PC. Las hojas irán numeradas consecutivamente en el ángulo superior derecho.

Estructura

- Carta presentación firmada por el primer ponente.
- Dos juegos independientes
- Primera página con:
Título del trabajo
Autores (máximo 6) con dos apellidos y centro de trabajo
Nombre, dirección, teléfono y (fax o correo electrónico si se dispone)
- Texto del caso iconográfico con extensión máxima de dos hojas
Din A-4 incluido las ilustraciones o fotografías.
- La revisión del tema tendrá una extensión máxima de 7 hojas. Si se presentase Tablas y Figuras serán en hojas aparte que incluirán:
numeración de la tabla en números arábigos, enunciado o título correspondiente, y una sola hoja por cada tabla de papel. Las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie.
Las Figuras se presentarán en hoja independiente, numeradas en orden correlativos de aparición, que se señalará en el texto.
Se procurará utilizar papel fotográfico de buena calidad con un tamaño de 9x12cm. Las fotografías irán numeradas al dorso mediante una etiqueta adhesiva, indicando el nombre del primer autor y el título del trabajo.

Bibliografía

- Se presentarán según orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa.
- Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus.
- Los originales se enviarán por duplicado a la Secretaría de la Sociedad,
- Colegio Oficial de Médicos de Badajoz, Avda de Colón 21.06005.
- Los autores recibirán a la mayor brevedad información sobre la decisión tomada sobre sus trabajos, que serán valorados por el Comité Científico, y en caso de ser aceptados, quedarán como propiedad permanente de la Sociedad Extremeña de Cardiología, y no podrán ser reproducidos en parte o en su totalidad sin el permiso escrito del Comité Editorial.

Nombre y Apellidos: _____ N.I.F. _____

Calle _____ N.º _____ Piso _____ Pta. _____ Teléfono _____

E-mail _____ Población _____ C.P. _____

Especialidad _____ Cuenta bancaria _____



Enviar a:
Avda. de Colón, 21 - 2º
06005 BADAJOZ

Valsartán 160mg + HCTZ 12,5mg

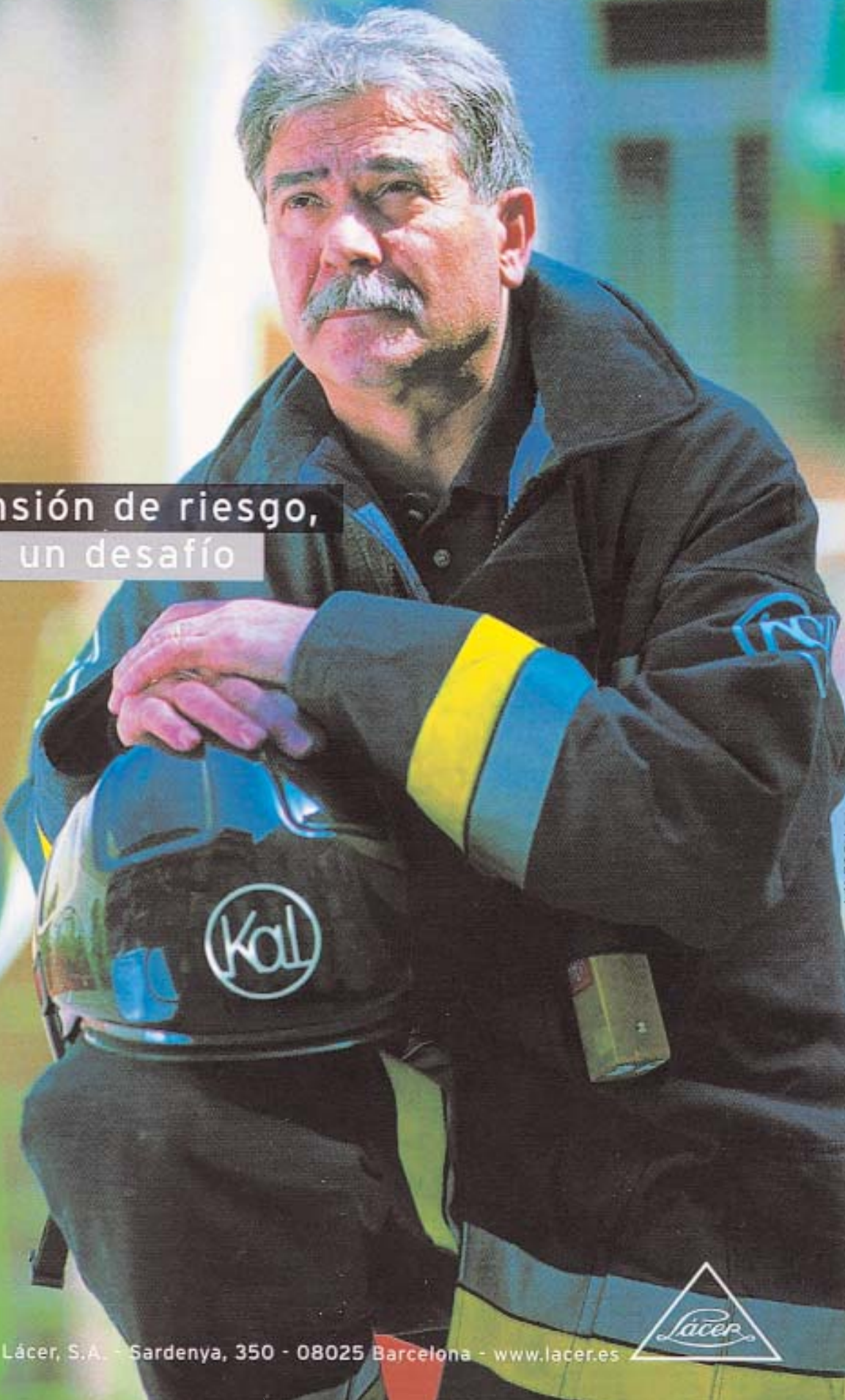
kalpress Plus 160

Más eficacia, mayor protección

pharmacom



En hipertensión de riesgo,
cada día es un desafío



LAC-4-B2-13-SP-JA-4

PARTNERSHIP
WITH

NOVARTIS

Lácer, S.A. - Sardanya, 350 - 08025 Barcelona - www.lacer.es

