



Revista Argentina de CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares

► OBRA DE TAPA

Dr. Federico Pérgola

Correspondencia: fmpergola@fibertel.com.ar



La Calesita

Técnica Mixta

1.00 m. x 0.90 m.

Egresó en 1955 como médico –a los 24 años de edad– de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires. En 1959 presentó su tesis de Doctorado sobre; “La arteriosclerosis y el factor de clarificación del plasma”. Es Miembro Titular, desde 1965, de la Sociedad Argentina de Cardiología; ex Presidente de la Sociedad Argentina de Gerontología y Geriatría; de la Sociedad Argentina de Historia de la Medicina; de la Sociedad Argentina de Humanismo Médico y de la Sociedad Argentina de Neurogeriatría.

Fue designado Miembro de Número de la Academia Argentina de la Historia y Miembro Correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

En la actualidad dirige las revistas Geriatría Clínica; Médicos y Medicinas en la Historia donde se pueden analizar trabajos de medicina antropológica e historia de gran relevancia. Durante una década, dirigió “Geriatría Práctica”.

Ejerció en el Hospital de Clínicas y como profesor Adjunto de Medicina Interna. Es profesor Consulto Adjunto de la Facultad de Medicina de Buenos Aires; secretario de Desarrollo Docente; director del Instituto de Historia de la Medicina y del Museo Houssay de Ciencia y Tecnología de Historia de la Medicina. Además, dirige el Curso de Formación Docente Pedagógico en Ciencias de la Salud de dicha facultad.

Ha publicado más de 650 trabajos de Clínica Médica, Cardiología, Historia de la Medicina y de Antropología Médica más de 60 libros.

Entre 1971 y 1981 realizó ocho exposiciones de pintura (seis colectivas y dos individuales); concurrió, a su vez, durante varios años, al taller del maestro Miguel Dávila.

En 1981 obtuvo el premio “Especial Alba” por la obra “El juguete rabioso”, técnica mixta. “La última exposición de médicos pintores fue el año pasado 2012 en el Centro Cultural Recoleta”.

Comité Editor

EDITORIAL

► “HECHOS FUNDAMENTALES EN EL CAMINO...”

AUTOR:

DR. MIGUEL ÁNGEL LUCAS

Correspondencia: lucasmal@fibertel.com.ar

Deseo llegar hoy a los lectores destacando dos hechos fundamentales de esta edición que completa el año 2012.

El primero: hemos publicado: “Salvataje del pie diabético con técnica de Flebo Reverso Reperfusión Distal”, autoría de la Dra. María Elena Bolívar Alvarado. Éste es un trabajo original, que muestra los resultados del tratamiento de 562 pacientes afectados de pie diabético, provenientes del Hospital Dr. Miguel Oráa, de Guanaré, del Estado Portuguesa de la República de Venezuela. Testimonia esta comunicación una acción denodada médica, en un servicio donde **sí cuenta la vocación médica**, prioritaria para pacientes condenados a la amputación o muerte; en un lugar donde no cuentan con: laboratorio vascular, ni ecodopplergrafia, ni arteriografía, ni pletismógrafo, ni cirujano vascular...

La realidad humilde desde la tecnología hospitalaria, en un lugar de América, nos impulsó luego de debatir dentro del Comité de la Revista, su inclusión o no, entre tantos artículos recibidos de excelencia, decidir su inclusión y edición como un ejemplo a seguir, porque **SÍ** cumplía con los objetivos de difusión científica de nuestra revista: “en todo caso la meta, fue hacer siempre algo por el paciente y no dar por sentado que era un caso perdido...”

Asumimos como responsables de su edición porque lo consideramos un artículo de excelencia por el riesgo de mostrar cru-

damente una realidad de nuestra América Latina, como ejemplo de vocación médica y trabajo, pese a todo, por el bien del paciente, postulado Hipocrático: “*a cualquier hogar que acuda, sólo me guiará el beneficio del paciente*”. Estamos reconfortados por haber cumplido el sueño de publicar el trabajo de la Dra Bolívar Alvarado.

El segundo hecho fundamental, responde a la inquietud manifestada públicamente por el Dr. Roberto Battellini, durante su discurso como Presidente Entrante del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares y Endovasculares, durante el Congreso Argentino de Cirugía Cardiovascular y Endovascular 2012 (CACCVE 2012). Señalo sus palabras: “*Seguiremos jerarquizando la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular, con artículos “por invitación” de los expositores en nuestro Congreso. Mi opinión es que deberemos aceptar artículos en idioma inglés directamente, como ya lo hacen en: Alemania, Brasil, India o Turquía. Eso posibilitará que nos lean más en otros hemisferios*”. Recomiendo leer su discurso completo publicado en este número.

Querido Roberto, Presidente actual, recogimos el guante y nos lanzaremos a **publicar artículos en inglés**, respetando así su semántica original, dejando que cada lector, se esfuerce en su lectura-traducción.

Este hecho editorial, será incorporado en el futuro en nuestro Reglamento de Publi-

* Director Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular

caciones, pero estamos convencidos que debemos comenzar inmediatamente con este nuevo lineamiento, porque aceleraría la publicación de numerosos trabajos remitidos en inglés, de un excelente nivel científico, desarrollando técnicas quirúrgicas de última generación, experiencias, casos *prínceps*, entre otros, acuñados en nuestro archivo e impresos luego de traducciones que debido a giros idiomáticos no permiten expresar con exactitud el sentido original que el autor dejó como impronta en el artículo escrito en su lengua.

En este número editamos un Reporte de Caso: *“Combined coronary artery bypass grafting and surgical resection of right atrial myxoma complicated with pulmonary embolism”* de los doctores Medhat Ahmad Refaie MD, Yasser Ahmed Farag Al-Hhoneimy MD, Ricardo Gallo MD, trabajo original llegado desde **Arabia Saudita**.

Deseo destacar la **Comunicación - Trabajo de Investigación Original: “Reconstrucción tridimensional de estructuras vasculares como auxiliar del diagnóstico”** de los autores: Dres. Gerardo Rodríguez Planes, Lic. Ricardo

Manghi, Ing. Claudio Manghi; el desarrollo y brillantez de la mente humana dedicada a la pasión cardiovascular, permite arribar a quimeras insoñadas. Hoy a través de esta metodología en estudio, podemos llegar a tener en nuestras manos, antes, durante y después del tratamiento la réplica cierta de la exacta patología que padece nuestro paciente. Esto abre caminos insospechados para el diagnóstico, estrategia, consulta interdisciplinada en foros académicos y en pequeñas reuniones de equipo prequirúrgicas y luego valorar el resultado de lo pedagógicamente presentado a los pacientes a intervenir o sus familiares, antes de convalidar el consentimiento expreso de toda cirugía; destaco este hecho fundamental en el camino de la ciencia cardiovascular.

Sumado a esto no debemos olvidar el alto costo de las traducciones y el tiempo de entrega del trabajo que demoran, a veces, la impresión final.

Invocando para ustedes la bendición de Dios, los saludo cordialmente.

EDITORIAL CIENTÍFICA

► NUEVO PARADIGMA: TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS DE AORTA. AHORA TAMBIÉN PARA LOS PACIENTES DE BAJO RIESGO QUIRÚRGICO.

AUTOR:

DR. L. MARIANO FERREIRA

HOSPITAL DE CLÍNICAS JOSÉ DE SAN MARTÍN – UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES Y CLÍNICA LA SAGRADA FAMILIA- ENERI

Correspondencia: drferreira@yahoo.com

Recientemente se ha publicado en el *Journal of Vascular Surgery* el artículo “2011 ACCF/AHA Focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline)”(1). Dentro de sus actuales recomendaciones, aparece una sección destinada al aneurisma de aorta abdominal.

Sin duda, las cosas han evolucionado, y me refiero a la tecnología de imágenes y dispositivos. Hoy en día, tenemos modernas imágenes tomográficas y tecnología angiográfica que nos permiten ver y entender mejor la anatomía del paciente. Contamos con dispositivos de más bajo perfil, flexibles, hidrofílicos, que se acomodan a anatomías tortuosas, precisos al momento del despliegue y seguros a largo plazo.

Estas nuevas recomendaciones, haciendo especial eco de las recientes publicaciones del EVAR 1 trial(2), DREAM trial(3) y el más reciente OVER trial(4), determinan que “para los pacientes con un AAA infrarenal con una sobrevida de 2 o más años y de BAJO riesgo quirúrgico, la intervención abierta o endovascular tiene igual indicación. No hay ventaja a largo plazo de una u otra técnica” (Recomendación Clase I, nivel de evidencia A).

Aún con las claras fallas ofrecidas presen-

tadas por el EVAR1 trial (endoprótesis de modelos anteriores, aneurismas grandes con anatomías endovasculares más complejas, diversos protocolos de seguimiento y reintervención, rupturas asociadas a fatiga de materiales), los resultados hablan de NO DIFERENCIA en mortalidad relacionada al aneurisma para pacientes de riesgo quirúrgico normal. Los beneficios obtenidos con la cirugía se diluyen con las muertes asociadas a fallas tardías (rupturas, fatiga de material o conversiones que hoy no existirían o se repararían por vía endovascular).

Siendo la endovascular una técnica de mucha menor agresividad, menor hospitalización, menor necesidad de transfusión sanguínea, la elección recae ahora en el cirujano y su paciente. La evidencia ahora ya no apoya al SUPUESTAMENTE más económico, sino al menos agresivo para la visión de ambos.

Conflictos de intereses: El autor declara que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

REFERENCIAS

1. 2011 WRITING GROUP MEMBERS Rooke TW, Hirsch AT, Misra, Sidawy AN, Beckman JA, Findeiss LK Golzarian JG, Gornik HL, Halperin JL y col. 2011 ACCF/AHA Focused update of the guideline for the management of patients with peripheral artery disease (updating the 2005 guideline) A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Developed in Collaboration With the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg* 2011;54(5):e32-58
2. Greenhalgh RM, Brown LC, Powell JT, et al. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2010;362:1863-71.
3. De Bruin JL, Baas AF, Buth J, et al. Long-term outcome of open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2010;362:1881-9.
4. Lederle FA, Freischlag JA, Kyriakides TC, et al. Outcomes following endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm: a randomized trial. *JAMA.* 2009;302:1535-42.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

► RECONSTRUCCIÓN TRIDIMENSIONAL DE ESTRUCTURAS VASCULARES COMO AUXILIAR DEL DIAGNÓSTICO

AUTORES:

DRES. GERARDO RODRÍGUEZ PLANES (1) / LIC. RICARDO MANGHI (2)
ING. CLAUDIO MANGHI (3)

Correspondencia: grplanes@gmail.com

Las imágenes obtenidas para tomar decisiones terapéuticas en pacientes con trastornos vasculares son a veces de difícil análisis, por la complejidad de la patología y la necesidad de interpretación tridimensional. Si bien la calidad de los estudios angiotomográficos ha mejorado sustancialmente en los últimos años, lográndose excelentes reconstrucciones 3D, no hemos superado la limitación de la representación obligadamente bidimensional, en pantalla o en fotografías.

Con esta inquietud, en asociación con profesionales de sistemas y de ingeniería, hemos desarrollado la posibilidad de obtener la representación corpórea, tridimensional, de las imágenes angiotomográficas de interés para el cirujano cardiovascular. Procesamos los archivos originales de las imágenes (tomografía computarizada con contraste endovenoso) hasta obtener un modelo tridimensional del área de interés, apto para ser reproducido en una impresora 3D. En nuestro desarrollo hemos obtenido, a partir de las imágenes convencionales de un estudio angiotomográfico (fig. 1) el primer modelo de un aneurisma de aorta abdominal, desde antes del nacimiento de las arterias renales hasta más allá de la bifurcación aórtica (fig. 2).

La pieza, de plástico sólido, es una fiel representación de la luz aórtica del paciente, con el origen de las ramas de interés para el cirujano, todo el cuerpo del aneurisma hasta la bifurcación aórtica e ilíacas. El modelo permite la cabal comprensión de las características morfológicas de la patología, y dado que está en

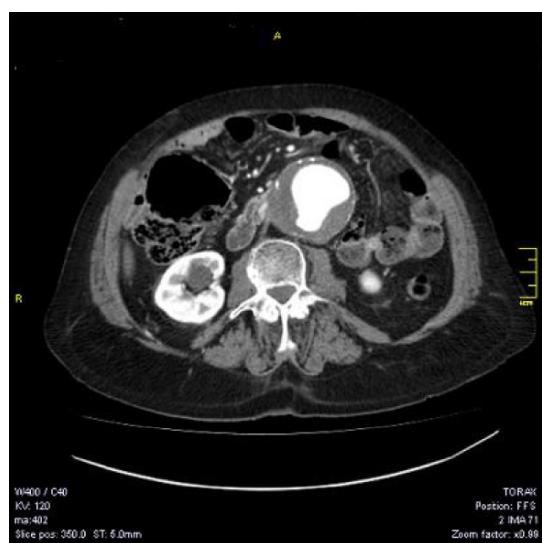


Figura 1. Uno de los cortes tomográficos del estudio con contraste a partir del cual se generó la pieza de figura 2.

(1) Médico Cirujano Cardiovascular - Analista de Sistemas / (2) Lic. en Análisis de Sistemas de Información

(3) Ingeniero - Master in Business Administration



Figura 2. Modelo tridimensional, sólido, en escala 1:1, de la luz aórtica de un paciente con aneurisma de aorta abdominal.

escala 1:1 también facilita la medición de longitudes, diámetros y ángulos a voluntad del cirujano.

Con el avance de la investigación estamos abordando patologías más complejas, en las que la representación tridimensional puede resultar decisiva desde el punto de vista diagnóstico: aneurismas toracoabdominales, disecciones aórticas y endoleaks son algunos de los posibles próximos desafíos.

Más allá del interés estrictamente diagnóstico, estos modelos pueden ser útiles para acompañar las explicaciones a los pacientes y sus familiares, facilitando la relación médico-paciente y el proceso de consentimiento informado. Asimismo, serán interesantes herramientas pedagógicas en el pregrado y en las residencias médicas.

Estimamos que la utilidad de este tipo de modelos se reconocerá y se ampliará con el avance de la investigación, que estamos desarrollando en forma totalmente independiente.

ARTÍCULO ORIGINAL

► TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LOS ENDOLEAKS PROVENIENTES DE LOS RAMOS LUMBARES DE LA AORTA

AUTORES:

PROF. DR. L. MARIANO FERREIRA / DR. SERGIO ESCORDAMAGLIA
PROF. DR. RICARDO A. LA MURA

DIVISIÓN CIRUGÍA VASCULAR DE LA CLÍNICA LA SAGRADA FAMILIA,
HOSPITAL DE CLÍNICAS JOSÉ DE SAN MARTÍN, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - UCES

Correo electrónico: drferreira@yahoo.com

RESUMEN

Introducción: Los endoleaks tipo II constituyen la principal causa de reoperación a mediano y largo plazo. Tienen la potencialidad de llevar al crecimiento y ruptura del aneurisma. Exige un seguimiento imaginológico distinto. Por otro lado no existen pautas claras en cuanto al diagnóstico o tratamiento, pudiéndose confundir con endoleaks tipo I o III. El abordaje es diferente de acuerdo a la anatomía y al origen del endoleak. El motivo de la presentación es mostrar un abordaje efectivo para pacientes con endoleak tipo II proveniente de ramos lumbares.

Material y Método: Se estudió una población de 210 pacientes con aneurismas de aorta, luego de la colocación de una endoprótesis de última generación. Mediante seguimiento clínico y estudios tomográficos, fueron incluidos sólo aquellos pacientes que cumplieron con un estricto control de seguimiento. Los datos fueron volcados en una base de datos (Microsoft Excel 97) y luego fueron analizados empleando el paquete estadístico (Medcalc v 11).

Resultados: El 13,3% de la población estudiada presentó un endoleak tipo II temprano, mientras que el 6,1% de la población un endoleak tipo II persistente. El 4,2% del total de la población estudiada desarrolló además crecimiento del saco aneurismático. La causa del crecimiento fue en todos los casos un endoleak tipo II persistente. El tratamiento efectivo consistió en la embolización del vaso aferente, eferente y del nido con coils electro-coagulables.

Conclusión: Endoleak tipo II presuriza el saco y tiene la potencialidad de producir crecimiento del aneurisma. Tiene en general un comportamiento benigno. La gran mayoría se trombosa espontáneamente. El estudio demostró que tratar sólo aquellos endoleaks persistentes con crecimiento aneurismático es una conducta segura. El tratamiento endovascular con coils del vaso aferente, eferente y el nido por vía transarterial parece ser seguro y efectivo.

Palabras clave: Aneurisma de aorta. Tratamiento endovascular. Endoleak. Embolización.

ESTE TRABAJO FUE EL GANADOR DE LA CATEGORÍA PRESENTACIÓN DE TRABAJO LIBRE A PREMIO
EN EL CACCVE 2012 - CONGRESO ARGENTINO DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR Y ENDOVASCULAR 2012

ABSTRACT**ENDOVASCULAR TREATMENT OF ENDOLEAKS OF LUMBAR AORTIC BRANCHES**

Introduction: The treatment of type II endoleaks remains controversial because little is known about their long-term natural history and impact on changes in aneurysm morphology. The objective of this presentation is to show a safe and effective approach to treat type II endoleaks associated to aneurysm sac enlargement.

Materials and Methods: We studied a population of 210 patients with aortic aneurysms after stent-graft placement. Through clinical and tomographic studies were included only those patients who met strict follow up control. The data were entered into a database (Microsoft Excel 97) and then analyzed using the statistical package (Medcalc v 11).

Results: Early Type II endoleaks were present in 13.3% of the study. Thirteen patient (6.1%) developed a persistent type II endoleak and only 9(4.2%) with aneurysm sac enlargement of >5mm. Effective treatment consisted afferent and efferent coils vessel embolization and the nidus with electro-detachable coils.

Conclusion: We observed that type II endoleaks have a relatively benign course, and in the absence of sac expansion, can be followed for a prolonged course of time without the need for intervention. Only those associated with sac enlargement should be treated. Endovascular treatment with coils of afferent and efferent arteries appears to be safe and effective.

Key words: Aortic aneurysm. Endovascular treatment. Endoleak. Embolization.

RESUMO**TRATAMENTO ENDOVASCULAR DOS ENDOLEAKS PROVENIENTES DOS RAMOS LOMBARES DA AORTA**

Introdução: Os vazamentos do tipo II são a principal causa de operação re no médio e longo prazo. Têm o potencial de levar a um crescimento e ruptura do aneurisma. Requer monitoramento imaginológico diferente. Por outro lado, não há diretrizes claras quanto ao diagnóstico ou tratamento, confundido com o tipo I ou III endoleak. A abordagem é diferente de acordo com a anatomia ea origem do endoleak

Materiais e Métodos: Estudamos uma população de 210 pacientes com aneurismas da aorta após arte colocação de stent. Através clínica e tomográfica estudos foram incluídos apenas os pacientes que preencheram o controle de rastreamento rigoroso. Os dados foram inseridos em um banco de dados (Microsoft Excel 97) e, em seguida, analisados com o pacote estatístico (Medcalc v 11).

Resultados: O 13,3% da população do estudo apresentou um vazamento tipo II cedo, enquanto 6,1% da população com vazamento tipo II persistente. O 4,2% da população total do estudo desenvolvido crescimento aneurisma saco. O tratamento eficaz consistiu navio embolização aferentes e eferentes ninho coils com eletro-coagulável

Conclusão: Tipo II endoleak pressuriza o saco e tem o potencial para produzir crescimento do aneurisma. Ele tem um comportamento benigno. A grande maioria são trombose espontaneamente. Somente aqueles devem ser tratados com vazamentos persistentes crescimento de aneurisma. O tratamento endovascular com bobinas de vidro aferentes e eferentes através ninho transarterial parece ser seguro e eficaz.

Palavras chave: Aneurisma da aorta. Tratamento endovascular. Endoleak. Embolização.

INTRODUCCIÓN

El endoleak tipo II es el tipo de endoleak de mayor prevalencia y describe el flujo retrógrado dentro del saco aneurismático proveniente de sus ramos colaterales (1). Las arterias más frecuentemente responsables de dicho reflujo son las arterias lumbares, la arteria mesentérica inferior, la arteria sacra media, y las arterias renales accesorias. Ellos son normalmente identificados inmediatamente luego de colocada la endoprótesis mediante la angiografía final de control o en la tomografía de seguimiento post-procedimiento. La evolución natural en la mayoría de los casos es la trombosis. Sin embargo un grupo reducido, permanecen permeables por años y es a los que se denominan endoleaks tipo II "persistentes" (2). Ellos pueden acompañarse de crecimiento del saco aneurismático y por tanto tienen la potencialidad de llevar a la ruptura del aneurisma. Distintas publicaciones se han presentado, con información variable no concordando en aspectos tales como la indicación y forma de tratamiento (3-8).

La finalidad de la presentación es mostrar un tratamiento efectivo endovascular para la trombosis de los endoleaks tipo II persistente demostrado por el achicamiento aneurismático postoperatorio.

MATERIAL Y MÉTODO

Estudio retrospectivo sobre un total de 210 pacientes con aneurisma de aorta abdominal tratados por vía endovascular luego de la colocación de una endoprótesis de última generación. Se presentan siete pacientes consecutivos con endoleak tipo II persistente asociado a crecimiento del saco aneurismático tratados por vía endovascular. Se definió crecimiento del saco a un aumento del diámetro mayor a 5mm por controles con angiotomografía seriada.

Este estudio solamente comprende a los pacientes con endoleaks provenientes de ramos lumbares. Los endoleaks fueron tratados mediante la embolización selectiva

de las arterias lumbares responsables, tanto aferente como eferentes y del nido aneurismático mediante Coils electrodesprendibles marca GDC (Guglielmidetachable Coils, BSC, Mastik, MA) con técnicas de microembolización. La vía de acceso fue la arteria iliolumbar uni o bilateral desde la arteria hipogástrica. Los procedimientos fueron hechos bajo anestesia local.

Este estudio no incluye los pacientes con embolización percutánea del saco aneurismático ya que dicha técnica fue utilizada como tratamiento alternativo en pacientes con embolización hipogástrica bilateral o en pacientes con alto riesgo quirúrgico y crecimiento aneurismático menor a 10mm. También fueron excluidos los pacientes con un endoleak alimentado por la arteria mesentérica inferior, los cuales fueron tratados por vía laparoscópica o endovascular.

Un estudio tomográfico fue realizado antes y después de los procedimientos al mes, 6 meses y luego anualmente, determinándose el diámetro máximo del saco en tres posiciones distintas para establecer los cambios morfológicos.

Fueron establecidos como puntos finales, la mortalidad de toda causa, ruptura o agrandamiento del saco aneurismático, persistencia de endoleak y reoperación relacionada al aneurisma.

RESULTADOS

La incidencia de endoleak tipo II temprano fue de 13.3% (28p). Sólo el 6,1% de la población presentó un endoleak tipo II persistente (13p) y el 4,2% desarrollaron crecimiento del saco aneurismático (9p). De ellos se presentan siete pacientes con embolización de endoleak tipo II persistente. Seis eran hombres con una edad promedio de 76 años. Seis de los pacientes habían recibido una endoprótesis Excluder (W.L. Gore y Associates, Flagstaff, Ari) y el séptimo una Zenith (Cook Inc, Bloomington, Ind) El tiempo promedio desde el EVAR hasta la embolización fue 26±4 meses con un crecimiento promedio de 0.7cm. La angiografía

intraoperatoria demostró la alimentación del endoleak por al menos una de las dos arterias iliolumbares, especialmente la derecha (5 casos). Todos las embolizaciones fueron definitivas sin necesidad de re-tratamiento. Cinco pacientes recibieron la embolización lumbar de 2 vasos y en 2 pacientes la embolización se realizó en 4 arterias lumbares. El material utilizado en todos los casos para embolización fueron coils. No se registraron complicaciones asociadas al procedimiento. No se registró mortalidad, reoperación ni explantación de la endoprótesis.

En el control tomográfico alaño, todos los aneurismas mostraron disminución del saco aneurismático.

DISCUSIÓN

La evidencia relacionada al endoleak tipo II es basta pero contradictoria, especialmente cuando se refiere al momento y técnica utilizada para su tratamiento. Si bien existen estudios que demuestran una alta tasa de trombosis espontánea (9-10), existen otros que los han relacionado inclusive con ruptura del aneurisma (11-12). El grupo de la Cleveland Clinic Foundation, sobre 1909 pacientes, reportan solo la resolución espontánea (trombosis) de los endoleaks tipo II en el 33% de los casos. (13). Por el contrario, en el grupo de la Mayo Clinic la prevalencia de endoleaks tipo II persistentes es significativamente menor (14). Esto simplemente demuestra que no sólo la evolución de estos endoleaks se desconoce sino que la evidencia es contradictoria. Por otro lado, el impacto clínico asociado a los endoleaks tipo II sobre la posibilidad de producir expansión aneurismática y posterior ruptura, tiene sustento en un reducido número de publicaciones. Eventos como ruptura del aneurisma, conversión a cirugía convencional, crecimiento del saco aneurismático o la necesidad de reintervención son algunas de las complicaciones descritas asociadas a endoleaks tipo II (15-17). El principal defecto de todas estas publicaciones es que dichos

endoleaks se asociaron en la gran mayoría de los casos a otros endoleaks más peligrosos (15), en pacientes con dispositivos de generaciones anteriores (16) y sobre pacientes vigilados con distintos protocolos de seguimiento (17).

Así como la consecuencia clínica de los endoleaks tipo II es controvertida, también lo es la decisión de cuándo y cómo tratar a dichos pacientes. Tal cual describimos anteriormente, algunos investigadores sostienen el hecho de que la resolución espontánea es el resultado más común, y por tanto el abordaje preferible es la observación del saco aneurismático, siguiendo cuidadosamente la morfología del aneurisma en la tomografía. Sin embargo, presiones sistémicas han sido determinadas dentro del saco del aneurisma en presencia de endoleaks tipo II, indicando una situación más preocupante. Nuestro estudio ha establecido que el tratamiento de los endoleaks tipo II debe realizarse frente a crecimiento aneurismático mayor a 5mm. (18)

En lo que se refiere a tratamiento támpono hay hoy en día un consenso sobre cuál es el más indicado frente a distintas situaciones. Nuestra experiencia con el tratamiento de los endoleaks tipo II se remonta ya a muchos años atrás. En un principio, en pacientes con endoleaks tipo II detectados en la angiografía intraoperatoria durante el implante de la endoprótesis, colocábamos material trombogénico empezando con la embolización primaria de la arteria mesentérica inferior con coils, para evitar la migración hacia el intestino, y luego continuar con la embolización del saco. Esto significaba el tratamiento de una importante cantidad de pacientes en forma innecesaria. La estrategia viró entonces hacia el seguimiento semestral de los pacientes con endoleak tipo II y en aquellos con evidencia imaginológica de crecimiento aneurismático, actuar. La ligadura laparoscópica de las ramas colaterales del aneurisma fue una alternativa menos cruenta a la laparotomía pero técnicamente más dificultosa. Solo reservamos hoy esta técnica para la arteria mesentérica inferior en un selecto grupo de pacientes.

Comenzamos entonces a fines del año 2003 con la embolización percutánea del saco aneurismático mediante guía tomográfica. Pero los resultados a corto plazo se acompañaron de una nueva repermeabilización con posterior crecimiento aneurismático. Varias series han publicado sus resultados con la embolización de los endoleaks con glue, también con resultados variables. La embolización con material líquido tiene la desventaja del control de la difusión del mismo, reportándose casos de complicaciones isquémicas incluso graves.

Esta presentación se basa en 7 casos con embolización selectiva de los vasos aferentes, eferentes y nido para el tratamiento en-

dovascular del endoleak tipo II asociado a crecimiento aneurismático. La simplicidad del procedimiento con escasa posibilidad de complicaciones, con eficacia demostrada por achicamiento del saco, lo hacen altamente atractivo. Lo remarcable en todos los casos fue la importancia y tamaño de la arteria iliolumbar, cumpliendo esta un papel protagónico no solo en la etiopatogenia del endoleak tipo II sino para su tratamiento. Fue a través de la canalización selectiva de la arteria iliolumbar que mediante microcatéteres se accedió al saco y las arterias lumbares. Dichos coils fueron aplicados logrando la trombosis del endoleak.

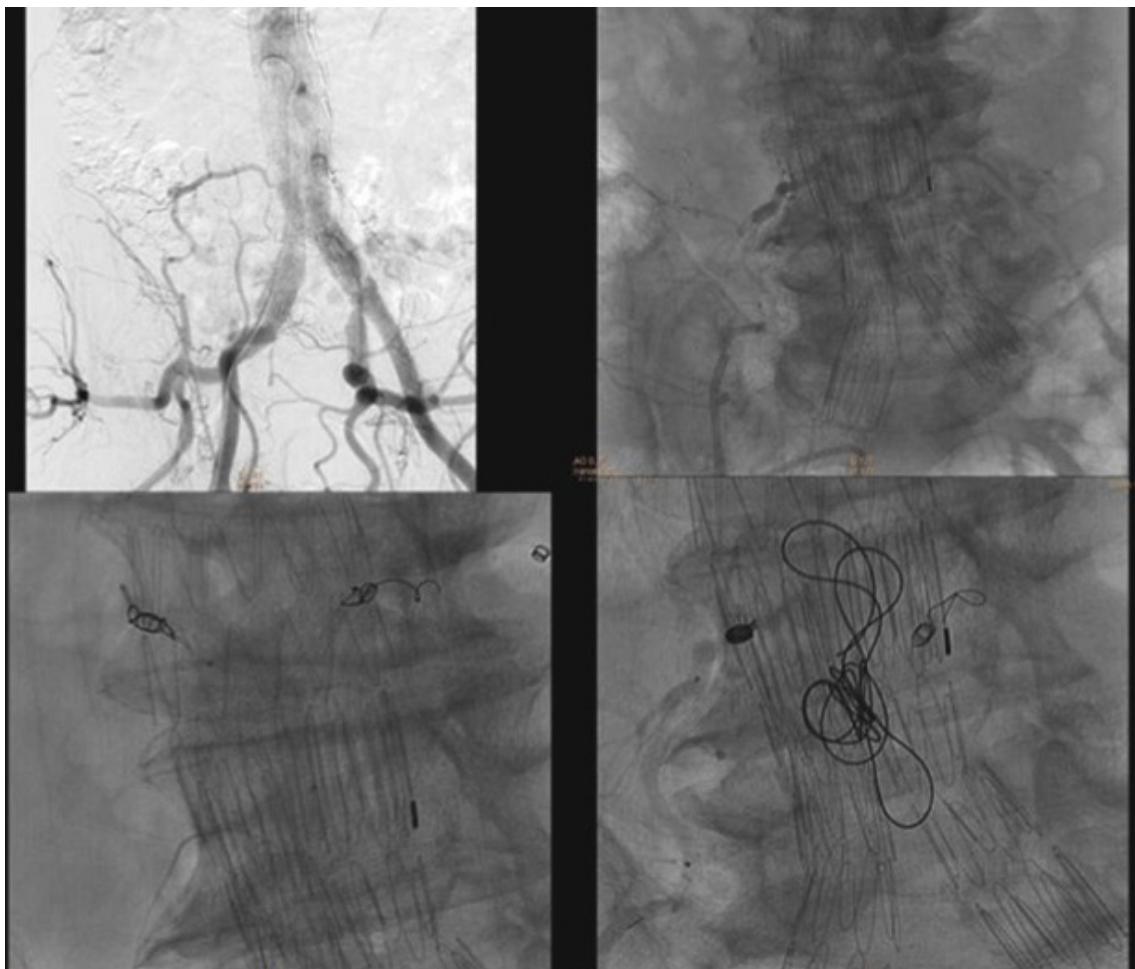


Figura 1. Endoleak tipo II por arteria iliolumbar derecha. B) La arteria lumbar derecha(aferente llena el saco y la arteria lumbar izquierda. C) Embolización con coils electro-desprendibles de dos arterias lumbares superiores y D) dos arterias lumbares inferiores y el saco del endoleak.

CONCLUSIÓN

El tratamiento endovascular con coils del vaso aferente, eferente y el nido por vía transarterial del endoleak tipo II persistente parece ser seguro y efectivo demostrando en nuestros casos una disminución del tamaño del saco aneurismático.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

REFERENCIAS

1. Chaikof EL, Brewster DC, Dalman RL, Makaroun MS, Illig KA, Sicard GA, Timaran CH, Upchurch GR Jr, Veith FJ. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg* 2009;50(8):2S-49S
2. Abularrage CJ, Crawford RS, Conrad MF, Lee H, Kwolek CJ, Brewster DC, Cambria RP, Lamuraglia GM. Preoperative variables predict persistent type 2 endoleak after endovascular aneurysm repair. *J Vasc Surg*. 2010 Jul;52(1):19-24.
3. Jonker FH, Aruny J, Muhs BE. Management of type II endoleaks: preoperative versus postoperative versus expectant management. *Semin Vasc Surg* 2009;22:165-71.
4. Steinmetz E, Rubin BG, Sanchez LA, Choi ET, Geraghty PJ, Baty J, et al. Type II endoleak after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: a conservative approach with selective intervention is safe and cost-effective. *J Vasc Surg* 2004;39:306-13.
5. Karthikesalingam A, Thrumurthy SG, Jackson D, Phd EC, Sayers RD, Loftus IM, Thompson MM, Holt PJ. Current evidence is insufficient to define an optimal threshold for intervention in isolated type II endoleak after endovascular aneurysm repair. *J Endovasc Ther*. 2012 Apr;19(2):200-8.
6. Van den Berg JC. Commentary: Type II endoleaks: still the crux of EVAR? *J Endovasc Ther*. 2012 Apr;19(2):209-12.
7. Higashiura W, Greenberg RK, Katz E, Geiger L. Predictive Factors, Morphologic Effects and Proposed Treatment Paradigm for Type II endoleaks after Repair of Infrarenal Abdominal Aortic Aneurysm. *J Vasc Interv Radiol* 2007;18:975-981
8. Buth J, Harris PL, van Marrewijk C, Fransen G. The significance and management of different types of endoleaks. *Semin Vasc Surg*. 2003 Jun;16(2):95-102.
9. Brewster DC, Cronenwett JL, Hallett JW Jr, Johnston KW, Krupski WC, Matsumura JS; Joint Council of the American Association for Vascular Surgery and Society for Vascular Surgery. Guidelines for the treatment of abdominal aortic aneurysms. Report of a subcommittee

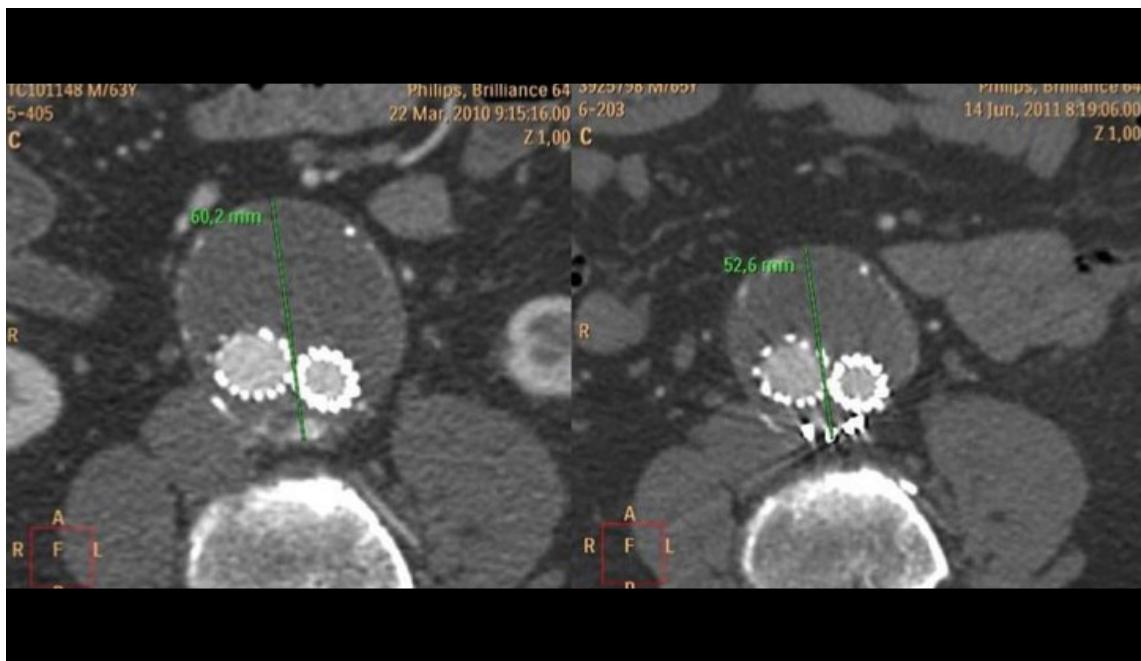


Figura 2. Achicamiento del saco aneurismático luego de la embolización completa de un endoleak tipo II

- of the Joint Council of the American Association for Vascular Surgery and Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg.* 2003;37(5):1106-17.
10. vanMarrewijk CJ, Fransen G, LaheijRJF, Harris PL, Buth J and for the EUROSTAR Collaborators. Is a Type II Endoleak after EVAR a Harbinger of Risk? Causes and Outcome of Open Conversion and Aneurysm Rupture during Follow-up. *Eur J VascEndovascSurg* 2004;27,128-137.
11. Hinchliffe RJ, Singh-Ranger R, Davidson IR, Hopkinson BR. Rupture of an abdominal aortic aneurysm secondary to type II endoleak. *Eur J VascEndovasc Surg.* 2001 Dec;22(6):563-5.
12. Harris PL, Vallabhaneni SR, Desgranges P, et al. Incidence and risk factors of late rupture, conversion, and death after endovascular repair of infrarenal aortic aneurysms: the EUROSTAR experience. *J Vasc Surg.* 2000; 32:739-749.
13. Sarac TP, Gibbons C, Vargas L, Liu J, Srivastava S, Bena J, Mastracci T, KashyapVS, Clair D. Long-term follow-up of type II endoleak embolization reveals the need for close surveillance. *J Vasc Surg.* 2012 Jan;55(1):33-40.
14. Jones JE, Atkins MD, Brewster DC, Chung TK, et al. Persistent type 2endoleak after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm is associated with adverse late outcomes. *J VascSurg* 2007;46:1-8.
15. Aziz A, Menias CO, Sanchez LA, Picus D, Saad N, Rubin BG, Curci JA, GeraghtyPJ. Outcomes of percutaneous endovascular intervention for type II endoleak with aneurysm expansion. *J Vasc Surg.* 2012 May;55(5):1263-7.
16. United Kingdom EVAR Trial Investigators, GreenhalghRM, Brown LC, Powell JT, Thompson SG, Epstein D, SculpherMJ. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. *N Engl J Med.* 2010 May 20;362(20):1863-71.
17. Brown LC, GreenhalghRM, Powell JT, Thompson SG;EVAR Trial Participants. Use of baseline factors to predict complications and reinterventions after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg.* 2010 Aug;97(8):1207-17.
18. Moll FL, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, van Herwaarden JA, Holt PJE, van KeulenJW, Rantner B, SchlosserFJV, Setacci F, Ricco JB. Management of Abdominal Aortic Aneurysms Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery. *Eur J VascEndovascSurg* 2011;41, S1-S58.

ARTÍCULO ORIGINAL

► RETIRO DE “STENTS” INTRACORONARIOS Y CIRUGÍA DE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA.

AUTORES:

DRES. GUILLERMO CAREAGA-REYNA⁽¹⁾ / RAFAEL URÍAS-BÁEZ⁽²⁾
GUSTAVO DE LA CERDA-BELMONT⁽³⁾ / AGUSTÍN CUEVAS-DOMÍNGUEZ⁽⁴⁾
CARLOS ALBERTO LEZAMA-URTECHO⁽⁵⁾ / LUIS M. ALVAREZ-SÁNCHEZ⁽⁶⁾

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA Y SOPORTE CARDIOPULMONAR,
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, HOSPITAL GENERAL “Dr. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA”,
CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”, IMSS. MÉXICO DF.

Correspondencia: Dr. Guillermo Careaga-Reyna, Departamento de Cirugía Cardiotorácica y Soporte Cardiopulmonar, UMAE, Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”, Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS. Calzada Vallejo y Jacarandas s/n, Col. La Raza, CP: 02990. México DF. México. Teléfono: (5255) 5724-5900, extensión 23425.
Correo electrónico: gcareaga3@gmail.com

RESUMEN

Introducción: es cada vez más frecuente la necesidad de retirar “stents” en la cirugía de revascularización.

Material y métodos: serie de casos en los que se realiza endarterectomía y retiro de “stents” de vasos coronarios entre el 1 de enero y el 30 de abril del 2011. Se analizó morbilidad, antecedentes y evolución.

Resultados: tres pacientes requirieron remoción de “stents”, dos de la descendente anterior y uno de la coronaria derecha, un paciente con infarto del miocardio falleció por choque cardiogénico.

Conclusión: La remoción de “stents” en cirugía de revascularización debe considerarse como opción terapéutica en casos bien determinados.

Palabras clave: Injerto coronario. Reestenosis. Revascularización. *Stent*. Endarterectomía.

ABSTRACT

INTRACORONARY “STENTS” REMOVAL AND CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING SURGERY.

Introduction: Stent removal is associated to coronary artery by-pass surgery is a more fre-

(1) Cirujano Cardiotorácico, Jefe del Departamento de Cirugía Cardiotorácica y Soporte Cardiopulmonar; (2) Jefe de Residentes de Cirugía Cardiotorácica; (3) Residente de Cirugía Cardiotorácica; (4) Residente de Cirugía Cardiotorácica; (5) Cirujano Cardíaco adscrito; (6) Cirujano Cardíaco adscrito.

quent procedure.

Material and Methods: We present the cases that required endarterectomy, stent removal and coronary artery by-pass surgery between January 1, 2011, and April 30, 2011. We analyzed medical history, morbidity, and evolution.

Results: Three patients required stents removal, two in coronary anterior descending artery and one on right coronary artery. One patient with acute myocardial infarction died, due to cardiogenic shock.

Conclusion: It was concluded that stent removal in coronary artery by-pass surgery should be considered as a surgical option in selected cases.

Key-words: Coronary bypass grafting. Restenosis. Revascularization. Stent. Endarterectomy.

RESUMO

RETIRADA DE “STENTS” INTRACORONÁRIOS E CIRURGIA DE REVASCULARIZAÇÃO MIOCÁRDICA.

Introdução: Cada vez é mais frequente a necessidade de retirar “stents” na cirurgia de revascularização.

Material e métodos: série de casos onde são realizadas endarterectomia e retirada de “stents” de artérias coronárias entre 1 de janeiro e 30 de abril de 2011. Analisou-se morbidade, antecedentes e evolução.

Resultados: três pacientes tiveram remoção de “stents”, dois da artéria descendente anterior e um da coronária direita, um paciente com infarto do miocárdio faleceu por choque cardiológico.

Conclusão: A remoção de “stents” em cirurgia de revascularização deve considerar-se como opção terapêutica em casos bem determinantes.

Palavras chave: Enxerto coronário. Reestenose. Revascularização. Stent. Endarterectomia.

INTRODUCCIÓN

El empleo cada vez más frecuente de la angioplastia coronaria en el tratamiento de la cardiopatía isquémica ha modificado el curso de la enfermedad, pero trae consigo el riesgo de reestenosis. Este fenómeno aparentemente se ha aminorado con el empleo de stents intracoronarios actualmente ya medicados(1). Sin embargo, la reestenosis es aún un problema serio para el que se han utilizado diversos procedimientos intervencionistas con resultados heterogéneos, por lo que la cirugía de revascularización es una opción muy razonable para tratar la reestenosis(1-2).

Es cada vez más común que el paciente que requiere cirugía coronaria tenga antecedentes de colocación de stents y además se asocie a enfermedad coronaria difusa(2).

Por lo anterior expuesto, la endartecetomía coronaria se ha utilizado como procedimiento complementario a la revascularización. Este procedimiento tiene un mayor riesgo de morbilidad perioperatoria aunque hay series de casos con excelentes resultados(1-3).

El propósito de este trabajo es presentar nuestra experiencia en la remoción de stents intracoronarios y cirugía de revascularización miocárdica.

MÉTODOS

Se realizó una revisión del 1 de enero al 30 de abril de 2011, para analizar, en los casos en los cuales se realizó cirugía de revascularización miocárdica y retiro de “stents” intracoronarios, la frecuencia de este tipo de procedimiento en nuestro hospital, el resultado de la cirugía y la morbilidad asociada.

Se incluyeron todos los casos independientemente del vaso en el que se encontraran los “stents” que se retiraron.

Los criterios para retirar el o los “stent(s)” fueron: la presencia de enfermedad coronaria difusa y que fuera necesario remover la placa de ateroma que incluyera el sitio en que estuvieran ubicados los “stents” con la imposibilidad de realizar puentes secuenciales para evitar un trauma quirúrgico mayor.

RESULTADOS

En el periodo de tiempo estudiado se realizaron un total de 49 cirugías de revascularización miocárdica, de los cuales, en tres casos (6.1%) fue necesaria la remoción de “stents” intracoronarios (tabla 1), los tres casos tenían antecedente de diabetes mellitus Tipo 2. En dos de los casos, con reaparición de ángor que indicó la necesidad de realizar nuevo cateterismo y uno de los pacientes presentó un infarto agudo del miocardio.

El procedimiento quirúrgico se realizó a través de una esternotomía media con apoyo de derivación cardiopulmonar, e hipotermia moderada. Una vez expuesto el vaso coronario e identificado el sitio más adecuado para realizar la anastomosis del injerto aorto-coronario, se efectuó la arteriotomía coronaria y la extracción del ateroma y los “stents”, se efectuó mediante disección y tracción a través de la arteriotomía corona-

| Caso | Sexo | Edad (años) | ICP previo | Tiempo transcurrido entre el ICP y la cirugía | Indicación de la cirugía | Hallazgos intraoperatorios |
|------|------|-------------|-----------------------------------|---|---|--|
| 1 | M | 67 | Dos “stents” en la DA | 7 días | DA lesión significativa en tercio proximal y medio, CX lesión proximal de 75% MO lesión de 75%, CD: 75 %, dominante Ventriculograma: movilidad segmentaria normal. | DA con lecho irregular y “stent” en tercio proximal, CD, MO, PL lechos de 2 a 2.5 mm |
| 2 | M | 60 | “stents” en DA | 12 años | TCI: lesión distal del 50%, DA: oclusión intra stent (tipo 4 de Mehran) llena por circulación heterocolateral, CX: sin lesiones significativas, CD: 90% en segmento proximal. | DA: lecho irregular, aprox 1.8 mm, placa firme y “stent” en tercio medio, DP: lecho 1.8 mm |
| 3 | M | 52 | Dos “stents” en coronaria derecha | 6 años | TCI: sin lesiones, DA: 100 % ostial con llenado heterocolateral, CX: lesión de 90 %, CD lesión del 70 % en segmento vertical, enfermedad ateroesclerosa difusa. | DA lecho con placas firmes en tercios proximal y medio. CD: lesión difusa, DP con “stents” |

TCI=tronco coronario izquierdo; DA=descendente anterior; CX=coronaria circunfleja;

DP=descendente posterior; MO=coronaria marginal obtusa;

ICP=intervencionismo coronario percutáneo; PL=coronaria postero-lateral

Tabla 1. Características principales de los pacientes

ria (Fig. 1), en la cual se efectuó la anastomosis de injerto aorto-coronario. No se utilizó parche de vena, se decidió realizar una anastomosis amplia con sutura continua de monofilamento de polipropileno 7-0.

Una vez concluido el procedimiento, el paciente pasó a terapia intensiva posquirúrgica para su vigilancia posoperatoria, y recibió protección para las anastomosis con la combinación de ácido acetil salicílico y clopidogrel.

No hubo evidencia clínica, electrocardiográfica ni ecocardiográfica de infarto perioperatorio, y la determinación de enzimas cardíacas no mostró elevación significativa en dos de los casos.

Hubo una defunción, en un paciente en choque cardiogénico con infarto reciente del miocardio a quien, en su hospital de origen, se le realizó intervencionismo coronario con colocación de "stents" en la DA, sin presentar mejoría por lo que se requirió realizar cirugía de urgencia a la que tampoco respondió favorablemente. Falleció a las 96 horas de post operatorio.

DISCUSIÓN

Cada vez es más frecuente el antecedente de intervencionismo coronario único o múltiple en los pacientes que requieren cirugía de revascularización(4). La frecuencia en que se requiere retirar los "stents" durante la cirugía en nuestro medio ha sido inusual en los últimos cuatro meses, pues si Yilmazkaya y col(2), presentan siete pacientes en un intervalo de dos años, Fukui y col presentan 11 casos en cuatro años(1), y otros autores informan sólo casos aislados(4-6).

Por lo tanto, es prudente considerar la posibilidad de que la angioplastia coronaria asociada al implante de "stents", acelere la ateroesclerosis por la lesión mecánica agregada -quizá mediada- por un incremento en la proteína C reactiva e inducción de moléculas de adhesión(2), que favorecen este incremento en el proceso de lesión vascular, pues aún con el uso de "stents" medica-

dos(4-5) (que han reducido la posibilidad de reestenosis), es evidente que el antecedente de utilización de "stents" aumenta el riesgo en la cirugía de revascularización para la presencia de infarto perioperatorio, morbilidad de origen cardiaco y mortalidad por causas cardíacas y no cardíacas(7). Por ello es necesario afinar el procedimiento quirúrgico de remoción de "stents", para evitar que, con esta maniobra, se dañe más la estructura vascular y, por otro lado, que quienes realizan los procedimientos intervencionistas continúen con el cuidado en la indicación y al realizar el procedimiento. Lo anterior permitirá asegurar que el paciente sometido a procedimientos de terapia endovascular tenga una indicación adecuada y se garantice además la seguridad durante el procedimiento para evitar situaciones como la separación temprana del "stent"(6), como ha sido informado por Castillo y col, quienes presentan un caso donde el "stent" se desprendió a la entrada del tronco coronario izquierdo y obligó a una cirugía de urgencia o, como en nuestra serie, donde en el caso del paciente con choque cardiogénico por infarto agudo del miocardio, los "stents" no estaban suficientemente adosados a la pared del vaso.

Con base en lo anterior, podemos con-



Figura 1. Se observa la arteriotomía de la coronaria descendente anterior con la endarterectomía y en la luz del vaso uno de los "stents" que se retiraron.

cluir que en el tratamiento de la cardiopatía isquémica el uso de la terapia endovascular con "stents" intracoronarios puede requerir como terapia complementaria la revascularización quirúrgica con la remoción de los "stents", por lo que debe tenerse en cuenta esta opción terapéutica.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

REFERENCIAS

1. Fukui T, Takanashi S, Hosoda Y. Coronary endarterectomy and stent removal in patients with in-stent restenosis. *Ann Thorac Surg* 2005; 79: 558-563.
2. Yilmazkaya B, Circi R, Circi UP, Gurkahraman S, Yukselen MA, Yondem OZ y cols. Surgical approaches in left anterior descending artery in-stent stenosis. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 1586-1590.
3. Careaga G, Salazar D, Téllez S, Argüero R. Endarterectomía coronaria y revascularización miocárdica sin derivación cardiopulmonar. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 515-518.
4. Zattera GF, Grande AM, Gaeta R, Savaste M, Lentini S, Vigano M. Reconstruction of anterior descending artery after removal of stents. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2010; 18: 291-293.
5. Yavuz S, Bozat T, Vural H, Tiryakoglu O, Türk T, Ayabakan N, et al. Stent entrapment in ostium of left main coronary artery: emergency surgical removal. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 1998; 6: 240-241.
6. Castillo JG, Ramanathan I, Filsoufi F. Extensive left anterior descending endarterectomy and multiple drug-eluting stent removal in a patient with in-stent occlusion. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 34: 667.
7. Carnero-Alcazar M, Alswers A, Silva-Guisasola JA, Requillo-Lacruz LF, Maroto-Castellanos LS, Villagrana-Medinilla E, et al. Clinical outcomes with off-pump coronary surgery after angioplasty with stent. *Rev Esp Cardiol* 2009; 62: 520-527.

ARTÍCULO ORIGINAL

► **TRATAMIENTO DE ÚLCERAS SEVERAS
DE PIÉ DIABÉTICO CON FACTOR DE
CRECIMIENTO EPIDÉRMICO
RECOMBINANTE (HEBERPROT-P®)**
**ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LOS RESULTADOS
OBTENIDOS EN ARGENTINA**

AUTORES:

DRES. GARELLI GUILLERMO(1) / CALVAGNO M.(2) / TOLSTANO A.(3) / CARRIO M.(4)
BULLO F.(5) / GÓMEZ R.(5)

Correo electrónico: gjgarelli@yahoo.com

RESUMEN

Antecedentes: Los tratamientos actualmente disponibles para aquellos pacientes que presentan úlceras severas por pie diabético incluyen distintas medidas terapéuticas, tanto médicas como quirúrgicas. Sin embargo, la tasa de amputación en los pacientes con úlceras severas continúa siendo elevada. La administración local de factor de crecimiento epidérmico humano para promover la granulación y la cicatrización de úlceras crónicas severas por pie diabético es una nueva alternativa que se ha comenzado a utilizar en la práctica médica en ciertos países. El factor de crecimiento epidérmico humano recombinante es una alternativa de tratamiento actualmente disponible en Argentina.

Objetivo: El objetivo del presente trabajo es evaluar los resultados del tratamiento de las úlceras severas de pie diabético (Wagner 3-4) con factor de crecimiento epidérmico (Heberprot-P®) utilizado en la práctica médica habitual.

Métodos: Se incluyeron en el presente análisis retrospectivo 124 pacientes (67% hombres y 33% mujeres) con diagnóstico de Pie Diabético (42% Wagner 3 y 57% Wagner 4) que fueron tratados con una dosis de 75 µg del factor de crecimiento epidérmico, Heberprot-P®, administrado por peri e intralesionalmente desde Marzo de 2009 a Diciembre de 2011. Los pacientes fueron atendidos en forma ambulatoria en los servicios de nutrición y cirugía vascular de hospitales públicos y privados de la Argentina.

Resultados: El 91% de los pacientes presentó respuesta de granulación parcial. La tasa de respuesta de granulación total obtenida fue del 70.3%, con una tasa de cierre total de la úlcera en el 69.2% de los pacientes. El tiempo medio de cicatrización fue de 13 semanas. El

(1)Departamento de Cirugía Vascular, Hospital San Roque, Córdoba, Argentina. / (2)Servicio de Nutrición y Metabolismo. Hospital Tornú. Buenos Aires. Argentina. / (3) Servicio de cirugía vascular. Clínica Burzaco. Buenos Aires. Argentina. (4)Centro Médico de Diabetes. Los Polvorines. Buenos Aires. Argentina. / (5) Dirección de Asuntos Médicos. Laboratorio Elea. Buenos Aires. Argentina.

porcentaje de pacientes amputados y con recurrencia de la lesión luego de 6 meses de seguimiento fue del 10.4% y 4.2% respectivamente. El tratamiento fue bien tolerado. Se presentaron eventos adversos (EAs) en el 29% de los pacientes. Los más frecuentes fueron escalofríos, infección local, dolor en el sitio de aplicación, fiebre e hipotensión arterial, de intensidad leve-moderados. Se reportaron tres eventos adversos serios: dos de los cuales fueron en pacientes infecciones de miembros inferiores y el tercero fue un caso de reacción anafiláctica, todos los pacientes tuvieron recuperación completa. No se reportaron muertes.

Conclusiones: Este análisis retrospectivo se demostró que en pacientes con úlceras severas de pie diabético, la administración local de Heberprot-P® durante un breve período fue efectiva en inducir cicatrización de úlceras en un alto porcentaje de pacientes. La tasa de recurrencia fue baja, por lo que se evitaron posteriores amputaciones como consecuencia de la mejora en la calidad de vida lograda. El tratamiento local con Heberprot-P® fue bien tolerado, ya que fue baja la incidencia de eventos adversos serios.

Palabras clave: Úlceras de pie diabético, Factor de crecimiento epidérmico, Heberprot-P®.

ABSTRACT

TREATMENT OF SEVERE DIABETIC FOOT ULCERS WITH RECOMBINANT HUMAN EPIDERMAL GROWTH FACTOR (HEBERPROT-P®). RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OBTAINED IN ARGENTINA.

Background: Treatments currently available for patients with severe diabetic foot ulcers include different therapeutic alternatives as well as surgery measures. However, amputation rate in these patients is still high. Local administration of recombinant human epidermal growth factor (Heberprot-P®) to promote granulation and healing of severe chronic ulcers in diabetic foot is the new alternative that has been recently applied in some countries. This product is currently available in Argentina.

Objective: The purpose of the present work is to evaluate the results of the local treatment of severe diabetic foot ulcers (Wagner 3-4) with recombinant human epidermal growth factor (Heberprot-P®) used in daily medical practice.

Methods: From March 2009 to December 2011, 124 patients (67% men and 33% women) diagnosed with diabetic foot ulcer (42% Wagner 3 and 57% Wagner 4) who had received peri and intralesional administration of 75 µg of Heberprot-P®, were included in this retrospective analysis. These patients were outpatients seen at the nutrition, diabetes and vascular departments of argentine public and private hospitals.

Results: Granulation response was shown in 91% of patients. The complete granulation response rate obtained was 70.3%, with a complete ulcer closure in 69.2% of the patients. Mean wound healing time was 13 weeks. After 6 month follow up, there were 10.4% amputations and 4.2% recurrence. The treatment was well tolerated. Adverse events (AEs) were reported in 29% of patients. The most frequent were shiver, local infection, pain in the application site, fever and arterial hypotension, all with mild to moderate intensity. Three serious AEs (SAEs) were reported: two of them were patients with lower limb infections and the third a case of anaphylactic reaction, all with complete recovery. No deaths were reported.

Conclusion: In this retrospective analysis it has been shown that, in patients with severe diabetic foot ulcers (Wagner 3 and 4), local administration of Heberprot-P® during a brief period, was effective to induce healing of ulcers in a high percentage of patients. The recurrence rate was low, thus, further amputations were avoided and, as a consequence, patient's quality of life improved. The local treatment with Heberprot-P® was well tolerated

since it has been observed a low incidence of SAEs.

Key words: Diabetic Foot Ulcers. Epidermal Growth Factor. Heberprot-P®.

RESUMO

TRATAMENTO DE ÚLCERAS SEVERAS DE PÉ DIABÉTICO COM FATOR DE CRESCIMENTO EPIDÉRMICO RECOMBINANTE (HEBERPROT-P®).

ANÁLISE RETROSPECTIVA DOS RESULTADOS OBTIDOS NA ARGENTINA.

Antecedentes: Os tratamentos atualmente disponíveis para pacientes que apresentam úlceras severas devido a pé diabético incluem diferentes medidas terapêuticas, tanto médicas quanto cirúrgicas. Entretanto, a taxa de amputação nos pacientes com úlceras severas continua sendo elevada. A administração local de fator de crescimento epidérmico humano para promover a granulação e a cicatrização de úlceras crônicas severas por pé diabético é uma nova alternativa que começou a ser utilizada na prática médica em alguns países. O fator de crescimento epidérmico humano recombinante é uma alternativa de tratamento atualmente disponível na Argentina.

Objetivo: O objetivo do presente trabalho é avaliar os resultados do tratamento das úlceras severas de pé diabético (Wagner 3-4) com fator de crescimento epidérmico (Heberprot-P®) utilizado na prática médica habitual.

Métodos: Incluiram-se na presente análise retrospectiva 124 pacientes (67% homens e 33% mulheres) com diagnóstico de Pé Diabético (42% Wagner 3 e 57% Wagner 4) que foram tratados com uma dose de 75 µg do fator de crescimento epidérmico, Heberprot-P®, administrado por peri e intralesionalmente de março de 2009 a dezembro de 2011. Os pacientes foram atendidos de forma ambulatória nos serviços de nutrição e cirurgia vascular dos hospitais públicos e privados da Argentina.

Resultados: 91% dos pacientes apresentou resposta de granulação parcial. A taxa de resposta de granulação total obtida foi de 70.3%, com uma taxa de fechamento total da úlcera em 69.2% dos pacientes. O tempo médio de cicatrização foi de 13 semanas. A porcentagem de pacientes amputados e com recorrência da lesão depois de 6 meses de seguimento foi de 10.4% e 4.2% respectivamente. O tratamento foi bem tolerado. Apresentaram-se eventos adversos (EAs) em 29% dos pacientes. Os mais frequentes foram calafrios, infecção local, dor no local de aplicação, febre e hipotensão arterial, de intensidade leve-moderados. Ocorreram três eventos adversos sérios: dois dos quais foram casos de infecções de membros inferiores e o terceiro foi um caso de reação anafilática, todos os pacientes tiveram recuperação completa. Não ocorreram mortes.

Conclusões: Esta análise retrospectiva demonstrou que em pacientes com úlceras severas de pé diabético, a administração local de Heberprot-P® durante um breve período foi efetiva na indução de cicatrização de úlceras em uma alta porcentagem de pacientes. A taxa de recorrência foi baixa, por esse motivo, evitaram-se posteriores amputações como consequência da melhora na qualidade de vida obtida. O tratamento local com Heberprot-P® foi bem tolerado, já que foi baixa a incidência de eventos adversos sérios.

Palavras chave: Úlceras de pé diabético, Fator de crescimento epidérmico, Heberprot-P®.

DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad muy frecuente en el mundo, con aumentos significativos de la incidencia y prevalencia, llegando a cifras del 9-22% entre los 55 y 64 años de edad. La DM cursa con numerosas complicaciones, entre las cuales el Pié Diabético (PD) se asocia a una elevada morbi-mortalidad. Se estima que el 15% de los pacientes con diabetes desarrollará úlceras en algún momento de su vida. Alrededor del 10% - 30% de los pacientes diabéticos con úlceras progresarán hasta la amputación(1). La presencia de infección es un factor agravante e importante para este evento y se ha reportado que aproximadamente el 60% de las amputaciones están precedidas por úlceras infectadas. Su alta prevalencia y gravedad, explica que el 50-70% de las amputaciones en Argentina sean en pacientes con Pie Diabético, donde posterior a una amputación unilateral la supervivencia es del 50 y 40% a los 3 y 5 años respectivamente.

Las úlceras del pie diabético pueden categorizarse como neuropáticas, isquémicas y combinadas en las lesiones neuroisquémicas(2-3). La prevalencia estimada en la

actualidad es del 35%, 15% y 50% respectivamente(4). La presencia de enfermedad vascular periférica e isquemia y la severidad de la misma, aumenta el riesgo de amputación en estos pacientes, disminuye la probabilidad de cicatrización, con tiempos de cierre de la lesión más prolongados, alta probabilidad de recurrencia y amputaciones mayores así como aumento en la mortalidad(5).

El tratamiento recomendado en el pie diabético se basa en una combinación de medidas de índole médica - quirúrgicas (control metabólico, antimicrobianos sistémicos y de uso local, apósticos con coloide, aspiración por presión negativa, factores de crecimiento, debridamiento y revascularización endovascular y quirúrgica). Sin embargo, ninguna de ellas ha mostrado tener impacto directo en la reducción de las tasas de amputaciones ni de su recurrencia(6-14).

Entre las opciones farmacológicas actualmente disponibles, los factores de crecimiento de uso tópico han despertado gran interés por su capacidad de estimular la granulación y reepitelización (e.g. PDGF). Sin embargo, están indicados en pacientes con lesiones de pequeño tamaño (hasta 1 cm²) y de etiología neuropática(7-8). Ade-

| Característica | |
|--|------|
| Edad (años)(media) | 67.6 |
| Género (M/F) (% hombres) | 66.9 |
| Tipo de Diabetes (Tipo 1 y 2) (% Tipo 2) | 82.6 |
| Tiempo de evolución de la Diabetes (años) | 15 |
| Factores de riesgo cardiovasculares (Si/No) (% Si) | 91.6 |
| Presencia de enfermedad vascular periférica (Si/No) (% Si) | 76.2 |
| Clasificación de Fontaine (%) | |
| Estadio I | 16.3 |
| Estadio IIa | 6.5 |
| Estadio IIb | 6.5 |
| Estadio III | 13 |
| Estadio IV | 57.6 |
| Índice tobillo-brazo (ABI)(media) | 0.65 |

Tabla 1. Características basales relativas al paciente.

más, la necesidad de su aplicación local, explica su baja biodisponibilidad debido a la presencia en las lesiones de tejido necrótico, inflamación y niveles aumentados de proteasas(15-17).

La administración local intralesional de factor de crecimiento epidérmico humano para promover la granulación y la cicatrización de úlceras crónicas severas de pie diabético es una nueva alternativa que se ha comenzado a utilizar en la práctica médica en ciertos países.

El desarrollo del factor de crecimiento epidérmico humano recombinante, Heberprot-P®, representa una significativa mejora ya que al administrarse por vía peri e intralesional, permite obtener altas concentraciones de factor de crecimiento epidérmico en úlceras de gran tamaño y profundidad con alta eficacia clínica. Su potencia terapéutica quedó evidenciada en diversos estudios(18-22), siendo el ensayo clínico fase III, doble ciego y controlado con placebo el que mostró una tasa de granulación completa del 87% luego de finalizado el tratamiento. La cicatrización completa sin

recurrencia de la lesión se evidenció en el 75% en los pacientes tratados con Heberprot-P®. Además, el Heberprot-P® cursó con menor tiempo para lograr la cicatrización completa de la lesión y un excelente perfil de tolerancia y seguridad(22).

En Argentina, desde la aprobación del Heberprot-P® en Febrero del 2009, numerosos pacientes fueron tratados en diversos centros del país. Debido a la reciente incorporación de este nuevo fármaco, el objetivo del presente estudio fue analizar retrospectivamente la eficacia y seguridad clínica del tratamiento con Heberprot-P® en pacientes con úlceras severas de pie diabético (Wagner 3 y 4) cuando el producto es utilizado en la práctica médica habitual.

PACIENTES Y MÉTODOS

En el análisis se incluyeron 130 pacientes adultos en total, 6 de los cuales presentaron más de una lesión tratadas en distintos períodos, no incorporados al análisis final, con un total de 124 pacientes evaluables.

Característica

Etiología de la lesión (%)

| | |
|----------------|------|
| Neuropática | 27.3 |
| Isquémica | 11.6 |
| Neuroisquémica | 61.2 |

Estadio de Wagner (%)

| | |
|---------|------|
| Grado 2 | 0.8 |
| Grado 3 | 42 |
| Grado 4 | 57.1 |

Localización de la lesión (%)

| | |
|---------------------------------|------|
| Talón | 11.3 |
| Otras (dedos, metatarso, tarso) | 86.2 |
| Lecho de amputación | 2.6 |

Tamaño de la lesión previo al inicio del tratamiento (cm²) (media)

| | |
|---|------|
| Revascularizaciones previas (Si/No) (% Si) | 22.4 |
| Amputaciones previas (Si/No) (% Si) | 44.4 |
| Tipo de amputación previa (Menor/Mayor) (% menor) | 88.4 |

Tipo de amputación previa (Menor/Mayor) (% menor)

Tabla 2. Características basales de las lesiones.

Los pacientes incluidos en este análisis retrospectivo fueron adultos de ambos sexos (67% hombres y 33% mujeres), con antecedentes de Diabetes Tipos 1 y 2, que presentaran diagnóstico de Pie Diabético, con lesiones en estadios 3 y 4 de la clasificación de Wagner, en cualquier localización, de etiología tanto neuropática como isquémica o neuroisquémica, de más de 1 cm², que hubieran recibido tratamiento local con Heberprot-P®. Todos los pacientes fueron evaluados y tratados en forma ambulatoria, en su mayoría en servicios de nutrición, diabetes y cirugía vascular de distintos hospitales públicos y privados de Argentina.

La administración del Heberprot-P® se realizó según la posología aprobada por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Se administró Heberprot-P® a una dosis de 75 µg, por vía peri e intralesional, hasta completar las 8 semanas de tratamiento u obtener la granulación completa de la lesión. En forma concomitante, los pacientes recibieron tratamiento estándar, realizando desbridamiento de la lesiones, antibiotico-terapia previa ante evidencia de infección y amputaciones a demanda en lesiones severas con gran compromiso del pie en los casos indicados.

La respuesta al tratamiento obtenida fue clasificada según los siguientes criterios:



Figura 1. Paciente de 52 años, enfermedad vascular periférica moderada, lesión neuroisquémica de 20 cm². Cicatrización completa luego de 8 semanas de tratamiento.

A) SUPERFICIE DE LA LESIÓN CUBIERTA POR TEJIDO DE GRANULACIÓN:

> 75% respuesta total o completa
75%-51% respuesta parcial,
50%-26% respuesta mínima
≤ 25% ausencia de respuesta

Los pacientes con respuestas total y parcial fueron agrupados como “respondedores”, mientras que los pacientes con respuestas mínimas o ausencia de respuesta fueron clasificados como “no respondedores”.

B) CIERRE COMPLETO DE LA ÚLCERA CONSIDERANDO COMO TAL A LA CICATRIZACIÓN COMPLETA DE LA HERIDA.

C) PRESENCIA DE RECIDIVA DEFINIDA POR LA APARICIÓN DE UNA NUEVA ÚLCERA EN LA MISMA ZONA EN DONDE ESTABA LA ÚLCERA ANTERIOR.

D) NECESIDAD DE REALIZAR UNA AMPUTACIÓN MAYOR O MENOR.

Se consideró como **amputación mayor** a toda resección (amputación) realizada por encima del tobillo (Infracondílea/supracondílea y la amputación de Syme).

Se consideró como una **amputación menor** a las siguientes amputaciones:



Figura 2. Paciente de 52 años, enfermedad vascular periférica moderada (ABI 0.45), lesión neuroisquémica de 20 cm². Cicatrización completa luego de 40 semanas de tratamiento.

- Transmetatarsiana.
- De dedos.
- Amputaciones a demanda (atípicas) en el pie (este tipo de amputación se realiza cuando existe un compromiso severo del pie (infección, gangrena).
- Resección (toilette) sin la regla que imponen las demás técnicas anteriormente mencionadas.

La severidad de la enfermedad vascular periférica fue evaluada a través del Índice Tobillo-Brazo (ABI), obteniendo las siguientes categorías: normal (ABI 1.30-0.91), obstrucción leve (ABI 0.90-0.70), obstrucción moderada (ABI 0.69-0.40) y obstrucción severa (ABI < 0.40) 23.

Se realizó un análisis de los datos en forma retrospectiva obteniendo la información de la historia clínica. Se evaluaron las características demográficas, características de la lesión a tratar, el tratamiento instaurado y el porcentaje de amputaciones y recurrencias luego de 6 meses de seguimiento. Se evaluó la frecuencia y severidad de los eventos adversos reportados.

Se generaron estadísticos descriptivos para las características demográficas, las relativas a la lesión a tratar y al tratamiento administrado. Las variables continuas se dicotomizaron en función de la mediana. Se analizó la relación de cada una de estas variables con el porcentaje de pacientes respondedores frente a los no respondedores para determinar los posibles factores de

mal pronóstico para la respuesta de granulación y de cicatrización de la lesión. Los datos fueron evaluados utilizando el SPSS versión 17.0.

RESULTADOS

Las características basales de la población incluida en el análisis fueron similares a las ya descriptas en los estudios previos habiendo incluido además la presencia de antecedentes de enfermedad vascular periférica evaluada a través del Índice Tobillo-Brazo (ABI) y el examen físico vascular y clasificada de acuerdo a los estadios clínicos de Fontaine (Tabla 1). Los pacientes incluidos fueron en su mayoría de sexo masculino (67%), diabéticos de larga evolución, con más de un factor de riesgo cardiovascular y presencia de enfermedad vascular periférica (76%). Las lesiones fueron de gran tamaño, con un 61% de etiología neuroisquémica y un 27% neuropáticas. El 44% de los pacientes presentaban antecedentes de amputaciones previas, en su mayoría sin revascularizaciones previas (78%) (Tabla 2).

Los resultados obtenidos mostraron que la mayoría de las características basales de los pacientes como edad, tipo y tiempo de evolución de la diabetes y la presencia de factores de riesgo cardiovasculares como ser la HTA, dislipemia, tabaquismo y obesidad, no fueron determinantes en la respuesta obtenida ya que el porcentaje de pacientes respondedores entre los distintos grupos



Figura 3. Paciente de 39 años, lesión neuropática, de 4 cm². Cicatrización completa luego de 20 semanas de tratamiento.



Figura 4. Paciente de 53 años, con enfermedad vascular periférica, lesión isquémica, de 80 cm². Cicatrización completa luego de 8 semanas de tratamiento.

fue similar.

Sin embargo se observó una ligera diferencia en la tasa de respuesta al tratamiento local con Heberprot-P® respecto al género que no llegó a ser significativa ya que la tasa de respuesta de granulación parcial y completa fue de 93% para los hombres y 86% para las mujeres.

En referencia a la presencia o no de enfermedad vascular periférica, el porcentaje de respondedores en pacientes sin antecedentes (neuropáticos) fue ligeramente superior (96%) al observado en los pacientes con presencia de enfermedad macrovascular (isquémicos o neuroisquémicos) en los que la tasa de respondedores fue del 91%.

Algunos de los pacientes incluidos en este análisis retrospectivo suspendieron el tratamiento en forma precoz por los siguientes motivos: falta de medicación (8 pacientes), reacciones adversas (7 pacientes), falta de respuesta al tratamiento (1 paciente) y otras causas (2 pacientes).

RESPUESTA AL TRATAMIENTO

El 91% de los pacientes presentó respuesta de granulación siendo del 70.3% para la respuesta completa o total de la lesión y del 20.7% para la respuesta parcial. Sólo un 6.3% de los pacientes presentó respuesta mínima.

La tasa de cierre completo de la úlcera fue del 69.2%, con un tiempo medio para la cicatrización de 13 semanas, acordes a los datos publicados anteriormente (Figuras 1-4).

Resulta interesante destacar que el 23% de los pacientes tratados recibió un tratamiento menor a las 8 semanas porque presentaron granulación total de las lesiones.

El porcentaje de pacientes amputados luego de 6 meses de seguimiento fue del 10.7%, con mayor frecuencia en los pacientes con lesiones de etiología neuroisquémica en los cuales la frecuencia de amputaciones fue del 8.7% en comparación al 1% registrado en las otras dos etiologías. Se registró un porcentaje de recurrencia bajo

luego de 6 meses de seguimiento, de alrededor del 4.2%.

SEGURIDAD

El 28.9% de los pacientes presentó eventos adversos. Las reacciones adversas observadas fueron en su mayoría de grado leve-moderado, revirtieron con el tratamiento sintomático, fueron de corta duración y con recuperación total sin secuelas. Las reacciones más frecuentes fueron: escalofríos (5.6%), dolor en el sitio de aplicación (3.2%), fiebre (1.6%), hipotensión arterial (1.6%) e infección local (0.8%). Sólo 3 pacientes tuvieron eventos adversos graves de los cuales 2 pacientes presentaron cuadros de celulitis que motivaron la internación y requirieron tratamiento antibiótico, mientras que el tercer paciente presentó un cuadro de anafilaxia que motivó la internación y requirió administración de corticoterapia parenteral. Los 3 pacientes se recuperaron sin presentar secuelas. No se registraron muertes.

DISCUSIÓN

El principal objetivo del tratamiento local con Heberprot-P® en las úlceras severas de pie diabético es lograr una respuesta de granulación y estimulación de la cicatrización lo más rápidamente posible tratando de reducir las complicaciones y el número de amputaciones mayores a las que son sometidos estos pacientes. El presente análisis retrospectivo tiene la ventaja de permitir evaluar si estos objetivos se cumplen cuando el producto es utilizado en la práctica médica habitual. Por este motivo es importante destacar que la mayoría (91%) de los pacientes presentó respuesta a la estimulación de granulación luego de la administración peri e intralesional de Heberprot-P®.

El alto porcentaje de pacientes con respuestas efectivas que se observó con este tratamiento podría estar sustentado en el aporte del factor de crecimiento epidérmico que muchas veces se encuentra disminui-

do localmente en las úlceras crónicas. Adicionalmente, el uso local intralesional es un factor clave, ya que esta forma de administración facilitaría la interacción del factor de crecimiento epidérmico con su receptor por un periodo de tiempo suficientemente prolongado para poder estimular una respuesta clínica satisfactoria.

Merece ser resaltado que un porcentaje significativo de pacientes (23%) presentó una granulación total de las úlceras en menos de 8 semanas. Otro aspecto destacable es el bajo porcentaje de pacientes (4.2%) que presentan una recurrencia de la lesión luego de 6 meses de seguimiento. Resulta necesario destacar que los pacientes incluidos en este análisis presentaban úlceras complejas y muchos de ellos estaban en riesgo inminente de ser derivados para una amputación mayor. Por este motivo el bajo número tanto de recidivas como de pacientes que requirieron una amputación indican que a pesar de tratarse de una población de alto riesgo fue posible evitar una amputación en la mayoría de los pacientes tratados con administración intralesional con Heberprot-P®.

Las respuestas observadas en el presente análisis confirman los resultados obtenidos previamente en los ensayos clínicos realizados, sobre todo en los pacientes con lesiones de gran tamaño y de etiología isquémica para los cuales los tratamientos de curación y revascularización quirúrgica y endovascular no redujeron las tasas de amputaciones mayores a mediano y largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Andrés Halabi, del servicio de Cirugía Cardiovascular de la “Clínica Sucre” de Córdoba, Dra. Gladys Jurczuk de Geomédica, Medicina de avanzada, la Dra. Silvia Gorosito, Coordinadora del grupo de trabajo Cicatrización y Cuidado Integral de Heridas Crónicas, dependiente de la Unidad de Cirugía Vascular del “Htal. Gral de Agudos Dr. Cosme Argerich”

por el aporte de casos clínicos de pacientes tratados con Heberprot-P®.

Conflicto de intereses: Los Dres. Roberto Gómez y Felicitas Bullo forman parte del equipo de trabajo de CAIF Farmacéutica, Laboratorio autorizado para comercializar el Heberprot-P® en la Argentina. El Dr. Guillermo Garelli ha sido asesor científico *ad honorem*, nunca ha firmado contrato o compromiso alguno con la empresa que comercializa el producto en Argentina.

REFERENCIAS

1. Reiber GE. The epidemiology of diabetic foot problems. *Diabet Med*. 1996;13 Suppl 1:S6-11
2. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care*. 1998;21(5):855-9.
3. Edmonds ME, Foster AV. Classification and management of neuro-pathic and neuroischaemic ulcers. In: Boulton AJ, Connor H, Cavanagh PR, eds. *The foot in diabetes*. Chichester: John Wiley; 1994
4. The Sage Group. Diabetic foot ulcers, periperal arterial disease and critical limb ischemia. <http://thesagegroup.us/pages/reports/dfu-statistics.pp>
5. Moulik PK, Mtonga R, Gill GV. Amputation and mortality in new-onset diabetic foot ulcers stratified by etiology. *Diabetes Care* 2003; 26(2):491-4
6. Concenso de la Sociedad Argentina de Diabetes. “Recomendaciones sobre prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético”, apartado de “Conductas terapéuticas-Úlceras”: <http://www.diabetes.org.ar/consensos.php>
7. Wieman TJ, Smiell JM, Su Y. Efficacy and safety of a topical gel formulation of recombinant human platelet-derived growth factor-BB (bepatlermin) in patients with chronic neuropathic diabetic ulcers. A phase III randomized placebo-controlled double-blind study. *Diabetes Care* 1998;21:822-7.
8. Smiell JM, Wieman TJ, Steed DL, Perry BH, Sampson AR, Schwab BH. Efficacy and safety of becaplermin (recombinant human platelet-derived growth factor-BB) in patients with nonhealing, lower extremity diabetic ulcers: a combined analysis of four randomized studies. *Wound Repair Regen* 1999;7:335-46.
9. Hartemann-Heurtier A, Marty L, Ha VG, Grimaldi A. Role of antibiotic therapy in diabetic foot management. *Diabetes Metab* 2000; 26:219-224

- 10.** Millington JT, Norris TW. Effective treatment strategies for diabetic foot wounds. *J Fam Pract* 2000; 49(11 Suppl):S40-8
- 11.** Armstrong DG, Lipsky BA. Diabetic foot infections: stepwise medical and surgical management. *Int Wound J* 2004; 1:123-32
- 12.** Dalla PL, Faglia E. Treatment of diabetic foot ulcer: an overview strategy for clinical approach. *Curr Diabetes Rev* 2006; 2:431-47
- 13.** Ha VG. Management of diabetic foot ulcer. *Rev Med Interne* 2008; 29(Suppl 2):S238-42
- 14.** Gregor S, Maegele M, Sauerland S, Krahn JF, Peinemann F, Lange S. Negative pressure wound therapy: a vacuum of evidence? *Arch Surg* 2008; 143: 189-96
- 15.** Mast BA, Schultz GS. Interactions of cytokines, growth factors, and proteases in acute and chronic wounds. *Wound repair Regen* 1996; 4:411-20
- 16.** Berlanga, J., Lodos, J., Reyes, O., Infante, JF, Caballero, E. & López-Saura, P. (1998b) Epidermal growth factor stimulated re-epithelialization in pigs. The possible role of acute-wound proteases. *Biotecnología Aplicada*, 1998; 15(1):83-87
- 17.** Medina A, Scott PG, Ghahary A, Tredget EE. Pathophysiology of chronic nonhealing wounds. *J Burn Care Rehabil* 2005; 26:306-19
- 18.** Berlanga Acosta, J., Savigne, W., Valdez, C., Franco, N., Alba, JS., del Rio, A., López-Saura, P., Guillén, G., Lopez E., Herrera, L. & Fernández-Montequín, J. Epidermal Growth Factor Intra-lesional can prevent amputation in diabetic patients with advanced foot wounds. *International Wound Journal*, 2006;3:232-239
- 19.** Fernández-Montequín, JI., Infante-Cristiá, E., Valenzuela-Silva, C., Franco-Pérez, N., Savigne-Gutierrez, W., Artaza-Sanz, H., Morejón-Vega, L., González-Benavides, C., Eliseo-Musenden, O., García-Iglesias, E., Berlanga-Acosta, J., Silva-Rodríguez, R., Betancourt, BY. & López-Saura, PA. Cuban Citoprot-P Study Group. Intralesional Injections of Citoprot-P® (Recombinant Human Epidermal Growth Factor) in Advanced Diabetic Foot Ulcers with Risk of Amputation. *International Wound Journal*, 2007; 4(4):333-343
- 20.** Hoa Le Tuyet, Tram Tran Nguyen Quynh, Hien Vo Hoang Minh, Dao Nguyen Thi Bich, Thang Do Dinh, Duc Le Tan, Hoang Lam Van, Truong Le Huy, Hau Doan Huu, Tri Nguyen Tran Trong. The efficacy and safety of epidermal growth factor in treatment of diabetic ulcers: the preliminary results. *Int Wound J* 2009; 6:159-66
- 21.** Fernández-Montequín, JI., Betancourt, BY., Leyva-Gonzalez, G., López Mola, E., Galán-Naranjo, K., Ramírez-Navas, M., Bermúdez-Rojas, S., Rosales, F., García-Iglesias, E., Berlanga-Acosta, J., Silva-Rodríguez, S., García-Siverio, M. & Herrera Martínez, L. (2009a) Intralesional administration of epidermal growth factor-based formulation (Heberprot-P) in advanced diabetic foot ulcer: Treatment up to complete wound closure. *International Wound Journal* 2009;6(1):67-72
- 22.** JF Montequín, et al. Intra-lesional injections of recombinant human epidermal growth factor promote granulation and healing in advanced diabetic foot ulcers: multicenter, randomized, placebo-controlled, double-blind study. *Int Wound J* 2009; 6: 432-443.
- 23.** American Diabetes Association. Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003 Dec;26(12):3333-41.

CASE REPORT

► COMBINED CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING AND SURGICAL RESECTION OF RIGHT ATRIAL MYXOMA COMPLICATED WITH PULMONARY EMBOLISM

AUTORES:

DR. MEDHAT AHMAD REFAIE MD / YASSER AHMED FARAG AL-GHONEIMY MD
RICARDO GALLO. MD.

DEPARTMENT OF CARDIAC SURGERY, KING FAHAD HOSPITAL S.R.
KHAMIS MUSHAYT, SAUDI ARABIA

*Corresponding author: Dr. Ricardo Gallo. Head of Cardiac surgery. King Fahad Hospital SR. Khamis Mushayt Saudi Arabia.
Phone: + 966-505745418 - Fax: +966-7-2500001 ext-22538 - E-Mail: ric_gallo@yahoo.com*

ABSTRACT

Although the association between right atrial myxoma and pulmonary embolism is rare, it has been recognized for many years. This condition is fatal unless surgical intervention is performed for resection of right atrial mass and pulmonary embolectomy.

A 68 years old diabetic, hypertensive male patient was admitted to our hospital with severe dyspnea and chest pain. An echocardiogram and pulmonary CT angiography revealed right atrial mass and pulmonary embolism. Furthermore, coronary angiography was done and showed a three vessels disease.

Complete surgical removal of the right atrial myxoma and parts of the tumor embolectomy from the right pulmonary artery were successfully performed combined with coronary artery bypass grafting to LAD, obtuse marginal and diagonal branches. Histological examination of the primary tumor as well as the embolus confirmed the diagnosis of benign myxoma. The patient was discharged after 15 days of his successful operation.

We report this case, as it is unique because of the rarity of the combined surgery of right atrial myxoma complicated with pulmonary embolism and coronary artery bypass grafting.

Keywords: Myxoma. Pulmonary embolism. Right atrial tumor. CABG.

RESUMEN

CIRUGIA COMBINADA DE BYPASS DE ARTERIA CORONARIA Y RESECCIÓN QUIRÚRGICA DE UN MIXOMA AURICULAR DERECHO COMPLICADO POR UNA EMBOLIA PULMONAR

Si bien la asociación entre el mixoma auricular derecho y la embolia pulmonar es poco frecuente, se conoce su existencia desde hace años. La condición es fatal salvo si se realiza una intervención quirúrgica para la resección de la masa auricular derecha y una embolectomía pulmonar.

Ingrasa a nuestro hospital un paciente masculino diabético e hipertenso de 68 años con disnea

severa y dolor de pecho. Un ecocardiograma y una angioTAC de pulmón revelan un masa auricular derecha y una embolia pulmonar. Además, la coronarioangiografía realizada identifica enfermedad en tres vasos.

Se realiza con éxito la resección quirúrgica completa del mixoma auricular derecho y parte de la embolectomía tumoral de la arteria pulmonar derecha junto con un bypass de la arteria coronaria a la descendente anterior, la marginal obtusa y las ramas diagonales. El examen histopatológico del tumor primario y de la embolia confirman el diagnóstico de mixoma benigno. El paciente fue dado de alta 15 días después de la exitosa operación.

Publicamos este caso ya que es único porque es poco frecuente combinar la cirugía de un mixoma auricular derecho complicado por una embolia pulmonar con una cirugía de bypass de la arteria coronaria.

Palabras claves: Mixoma. Embolia pulmonar. Tumor auricular derecho . Cirugía de Bypass Coronario CABG.

RESUMO

CIRURGIA COMBINADA DE BYPASS DA ARTÉRIA CORONÁRIA E RESSECCÃO CIRÚRGICA DE UM MIXOMA AURICULAR DIREITO COMPLICADO POR UMA EMBOLIA PULMONAR

Apesar da associação entre mixoma auricular direito e embolia pulmonar ser pouco frequente, sua existência é conhecida há anos. A condição é fatal salvo se realizamos uma intervenção cirúrgica para a ressecção da massa auricular direita e uma embolectomia pulmonar.

Ingressa ao nosso hospital um paciente masculino diabético e hipertenso de 68 anos com dispneia severa e dor no peito. Um ecocardiograma e um angioTAC do pulmão revelam uma massa auricular direita e uma embolia pulmonar. Além disso, a coronarioangiografia realizada identifica comprometimento de três vasos.

Realiza-se com êxito a ressecção cirúrgica completa do mixoma auricular direito e parte da embolectomia tumoral da artéria pulmonar direita junto com um bypass da artéria coronária à descendente anterior, a artéria obtusa marginal e os ramos diagonais. O exame histopatológico do tumor primário e da embolia confirmam o diagnóstico de mixoma benigno. O paciente recebeu alta 15 dias depois da exitosa operação.

Publicamos este caso por ser único devido à pouca frequência em combinar a cirurgia de um mixoma auricular direito complicado por uma embolia pulmonar com uma cirurgia de bypass da artéria coronária.

Palavras chave: Mixoma. Embolia pulmonar. Tumor auricular direito . Cirurgia de Bypass Coronário CABG.

INTRODUCTION

Primary cardiac tumors are rare and have an incidence of 0.3% of all open-heart operations. Cardiac myxoma is the most common primary tumor of the heart with an estimated incidence of 50%, mostly arising from the atria and rarely from the ventricles(1-2).

The symptoms accompanying right

atrial myxoma vary widely. It might remain asymptomatic or induce systemic manifestations such as fever, weight loss, anemia, arthralgia or Raynaud's phenomenon. Whereas, dyspnea, chest pain, syncope, pulmonary hypertension, right-sided heart failure and sudden death usually occur as consequences of pulmonary embolism induced by tumor fragments or thrombus from the tumor surface(2).

The standard tool for diagnosis of such tumors is the echocardiography either transthoracic or transesophageal(3). Surgical resection is the only recommended therapy in such patients as it is the usual curative intervention.

We report this case of right atrial myxoma complicated with pulmonary embolism and combined ischemic heart disease. Resection of atrial myxoma and pulmonary embolectomy, combined with coronary artery bypass grafting was performed.

CASE REPORT

Our case is a diabetic, hypertensive, 68 years old Saudi male patient who was admitted to our hospital after he developed a severe shortness of breath and chest pain. The patient was admitted to CCU for further investigations. Rapidly patient deteriorated and desaturated, an urgent intervention in the form of intubation, and ventilation was started. In addition, CVP line and radial artery canula were inserted.

A chest X-ray was done and showed findings suggestive of bilateral pulmonary

edema. Transthoracic (TTE) and transesophageal (TEE) echocardiogram (fig 1&2) were done and revealed a large right atrial mass of different echogenicity and areas of calcification measuring about 23x42 mm and attached to the interatrial septum with a pedicle. The mass was not encroaching on the right ventricular inflow and outflow. Also left ventricle wall motion abnormalities were observed, involving the anterior wall and septum with an estimated Ejection Fraction of 40%. In addition there was a pulmonary embolism in the right pulmonary artery. Pulmonary computed tomography (CT) angiography (fig. 3&4) revealed a large filling defect in the right atrium closely related to the atrial septum and measuring about 23 x 29 x 41 mm. In addition, filling defects were seen partially occluding the proximal part of the pulmonary arteries supplying the right upper and middle lobes. The Cardiac Surgery Team was consulted to evaluate the case and a coronary angiogram was recommended because of the patient age. The coronary angiogram (fig.5) revealed a three-vessel disease including, a tight lesion in the LAD, at the level of the first diagonal

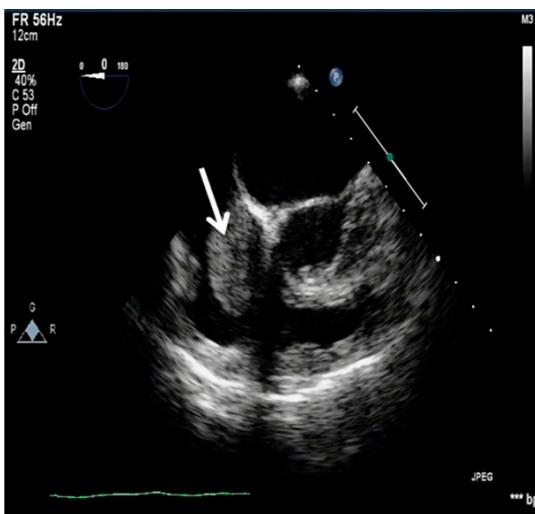


Fig. 1: Right atrial mass measuring 23mm x 42 mm with heterogeneous echogenicity and attached to the right side of fossa ovalis of the interatrial septum by a thin stalk.

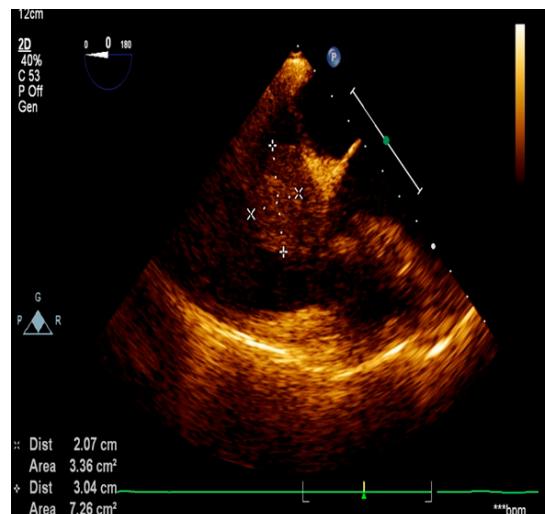


Fig.2: TEE showing the right atrial mass.

branch and in the obtuse marginal artery.

PROCEDURE

A standard sternotomy incision was made. Cardiopulmonary bypass was established by ascending aortic and bicaval cannulation (moderate hypothermia). The heart was arrested with the infusion of histidine-triptophane-ketoglutarate (HTK) solution (Custodiol®; Koehler Chemie, Alsbach-Haenlein, Germany).

A right atriotomy was done and the right atrial mass was consistent macroscopically with benign myxoma. It was 3x4x5cm large, friable and gelatinous mass with large areas of myxoid matrix and areas with hemorrhage within the tumor mass (fig.6). It appeared attached with a short pedicle to the interatrial septum. The mass was resected with a piece of the interatrial septum and the defect was closed utilizing a pericardial patch.

Main pulmonary artery was opened and the incision extended to the right pulmonary artery. Embolectomy was performed successfully. After we confirmed that there were no further masses in the

arteries supplying each segment, the right and main pulmonary artery and atrium were closed.

Standard coronary artery bypass grafting was performed utilizing saphenous vein grafts to the obtuse marginal, first diagonal and left anterior descending arteries.

The patient was uneventfully discharged from the hospital on postoperative day 15.

DISCUSSION

It was reported that myxomas are rare benign cardiac tumors and that their incidence is only 0.5 per million populations per year [4]. Cardiac myxomas are most common in the left atrium where nearly (85% to 90%) of all the myxoma cases develop, while (10% to 12%) affect the right atrium and only (1% to 4%) in the ventricles(5-6).

Embolism occurs in 21% to 33% of the patients with left atrial myxoma and approximately 2% to 24% of the patients with myxoma in the right atrium(5-6-7). The main destinations of emboli arising from left atrial myxoma are the brain, kidney, branches of the aorta and lower

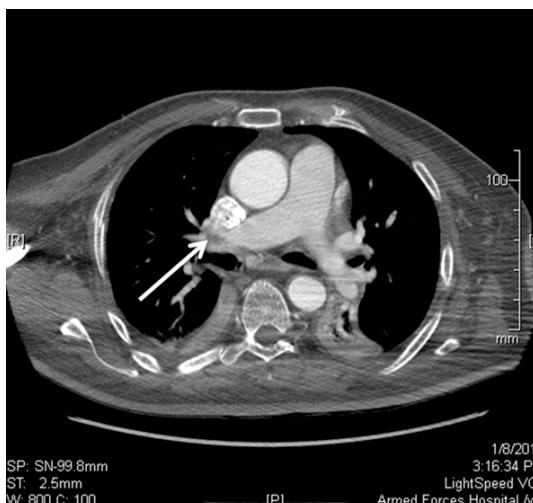


Fig.3: CT angiography showing filling defects in the proximal pulmonary arteries of right upper and middle lobes.



Fig. 4: CT angiography showing a filling defect in the right atrium near to the septum.

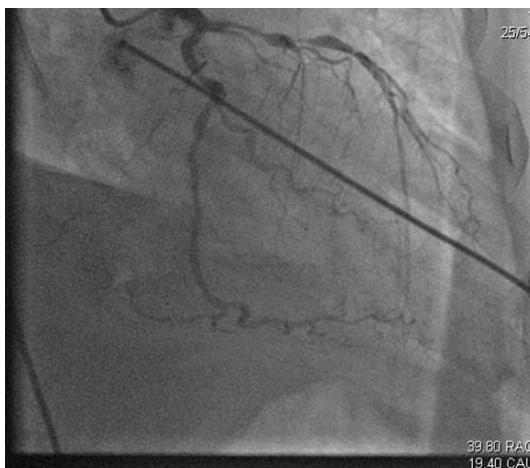


Fig. 5: coronary angiogram showing tight lesion in the LAD involving the first diagonal and OM.

extremities. While in right atrial myxoma, pulmonary embolism can develop as in our case(8).

Pulmonary embolism in most cases arises from thrombotic material from either a vein, from the right side of the heart or from catheter tips. When no risk factors or clinical evidence for thrombosis are apparent, non-thrombotic pulmonary embolism such as tumor emboli are suspected(8).

The diagnosis of such emboli is sometimes difficult and challenging. Echocardiography either TTE or TEE and Pulmonary CT angiography is usually sufficient to confirm the diagnosis of the original tumor in the heart and its fragments into the pulmonary artery branches(3).

The only management of these patients is surgical resection of the cardiac tumor and pulmonary embolectomy of the migrated fragments from the cardiac mass. Surgical resection is curative and often safe with the improvement in methods of myocardial protection and moderate hypothermia.

In our case, the associated coronary artery disease with depression of the left ventricular function complicated the surgical intervention due to the need for coronary artery bypass grafting.

Disclosures: Authors declare that they do not have any commercial, financial nor



Fig. 6: Right atrial myxoma after resection.

property interest in relation to the products or companies mentioned in the above article.

REFERENCES

1. McAllister HA, Fenoglio JJ: Tumors of the cardiovascular system. In: Hartmann WH, Cowan WR, editors. *Atlas of tumor pathology*. Second Series, Fascicle 15. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology; 1978. p. 20-25.
2. Battellini R, Bossert T, Areta M and Navia D. Successful surgical treatment of right atrial myxoma complicated by pulmonary embolism. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2003; 2 (4) 555-557.
3. Leibowitz G, Keller NM, Daniel WG, Freedberg RS, Tunick PA, Stottmeister C, Kronzon I. Transesophageal versus transthoracic echocardiography in the evaluation of right atrial tumors. *Am Heart J* 1995; 130 :1224-1227.
4. MacGowan S.W., et al. Atrial myxoma: national incidence, diagnosis and surgical management. *Ir J Med Sci* 1993; 162: 223-226.
5. Bortolotti U., et al. Surgical excision of intracardiac myxomas: a 20-year follow-up. *Ann Thorac Surg* 1990; 49: 449-453.
6. Bjessmo S., Ivert T. Cardiac myxoma: 40 years experience in 63 patients. *Ann Thorac Surg* 1997; 63:697-700.
7. Bhan A., et al. Surgical experience with intracardiac myxomas: long-term follow-up. *Ann Thor Surg* 1998; 66: 810-813.
8. Jung J, Hong YS, Lee CJ, Lim SH, Choi H, and Lee S.: Successful surgical treatment of right atrial myxoma complicated by pulmonary embolism. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg*, February: 46(1):63-67, 2013.

PRESENTACIÓN DE CASO

► ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA DEL MIEMBRO SUPERIOR POR USO DE MULETAS

AUTORES:

DRES. JUAN C. I. LARSSON(1) / LUIS TORRENS(2) / CLAUDIA BERNAL(3)
PROF. DR. JOSÉ N. ALLENDE(3)

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA VASCULAR, SANATORIO ALLENDE, CÓRDOBA, ARGENTINA

Correspondencia: juanlarsson@hotmail.com

RESUMEN

La compresión axilar por el uso de muletas es una causa infrecuente y subdiagnosticada de isquemia arterial aguda del miembro superior. Se presenta el caso de un paciente con isquemia aguda debido a trauma en la confluencia de las arterias axilar y humeral inducido por el uso de muletas. Dicha lesión fue el foco de microembolias que ocluyeron el arco palmar y la arteria humeral. Se diagnosticó con una arteriografía selectiva de la arteria axilar, y se trató mediante un bypass axilo-humeral con prótesis de PTFE anillado de 6 mm, con resultado satisfactorio en el seguimiento clínico a cinco años del postoperatorio.

Palabras claves: Arteria Humeral. Arco Palmar. Trauma. Muletas.

ABSTRACT

CRUTCHES INDUCED ACUTE ARTERIAL ISCHEMIA OF THE UPPER LIMB

Crutch induced axillary trauma represents an infrequent but underdiagnosed cause of acute ischemia to the upper limb. We present a case of acute arterial ischemia caused by trauma of the confluence of the axillary and brachial arteries induced by the use of crutches. This lesion was the origin of microembolisms that occluded both the palmar arch and the brachial artery. The diagnosis was made by a selective arteriography of the axillary artery. An axillobrachial bypass with a 6 mm ringed PTFE prosthesis was performed showing satisfactory results on his 5 year postoperative clinical follow up.

Key-words: Brachial artery. Palmar arch. Trauma. Crutches.

RESUMO

ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA DO MEMBRO SUPERIOR POR USO DE MULETAS

(1) Residente de 5to año del Servicio de Cirugía General del Sanatorio Allende; (2) Medico de Staff del Departamento de Cirugía Vascular del Sanatorio Allende; (3) Jefe del Departamento de Cirugía del Sanatorio Allende; (4) Jefe Servicio Cirugía Vascular del Sanatorio Allende

A compressão axilar devido ao uso de muletas é uma causa pouco frequente e subdiagnosticada de isquemia arterial aguda do membro superior. Apresenta-se o caso de um paciente com isquemia aguda por trauma da confluência das artérias axilar e femoral induzido por muletas. Esta lesão foi o foco de microembolias que provocaram a oclusão do arco palmar e da artéria femoral. Foi diagnosticado com uma arteriografia seletiva da artéria axilar, e tratado com um bypass axilo-femoral com prótese de capas de PTFE de 6 mm, com resultado satisfatório no seguimento clínico, cinco anos depois do pós operatório.

Palavras chave: Artéria Femoral. Arco Palmar. Trauma. Muletas.

INTRODUCCIÓN

Los pacientes que utilizan muletas de forma crónica pueden presentar compromiso de la circulación arterial del miembro superior. A continuación, se presenta el caso de un paciente con isquemia arterial aguda provocada por esta causa.

CASO CLÍNICO

Un hombre de 74 años con antecedente de uso crónico de muletas debido a la desarticulación de la cadera derecha -por un trauma sufrido 50 años atrás- se presentó a la consulta manifestando dolor, adormecimiento y debilidad del antebrazo y mano del miembro superior izquierdo de 2 días de evolución. Al examen físico, se comprobó frialdad, palidez de la mano y color cianótico de la extremidad distal del tercer dedo. Al examen de los pulsos, se comprueba pulso axilar normal y ausencia de los pulsos humeral, cubital y radial. El resto del examen era normal.

Se realizó una arteriografía selectiva de la arteria axilar izquierda que reveló una estenosis más desprendimiento de la íntima en la unión axilo-humeral, y trombosis que se extendía desde el comienzo de la arteria humeral hasta el extremo distal de la misma, donde se encontraba un embolo enclavado en el nacimiento de las arterias radial y cubital. Estas dos arterias estaban permeables en toda su extensión (Figura

1). Además, se constató embolismo del arco palmar ipsilateral (Figura 2). La arteriografía del miembro contralateral asintomático, demostró una desviación de su eje pero sin lesión arterial (Figura 3).

Se realizó un bypass axilo-humeral con prótesis de PTFE anillado de 6mm, ya que no había venas disponibles para este procedimiento. Para ello, se expuso primero la arteria axilar izquierda mediante incisión paralela a la clavícula y luego la arteria humeral, efectuándose una incisión en S itálica a nivel del pliegue del codo. Se realizó la anastomosis proximal axilar y, luego de tunelizar la prótesis por la cara antero-lateral del brazo, se confeccionó la anastomosis distal sobre un parche de vena, previa embolectomía. (Figura 4 y 5) El paciente fue dado de alta al séptimo día con plan de antiagregación. Desde entonces, ha utilizado muletas de tipo canadiense. El seguimiento clínico, cinco años, más tarde demostró buena evolución postoperatoria.

DISCUSIÓN

La lesión del confluente arterial axilo-humeral por el uso de muletas fue publicada por primera vez en 1930 por Platt(1), quien reportó dos casos de estenosis arterial y trombosis; mientras que Rob y col(2) publicaron el primer caso de aneurisma en 1956. Desde entonces, ha habido numerosas publicaciones incluyendo la revisión de

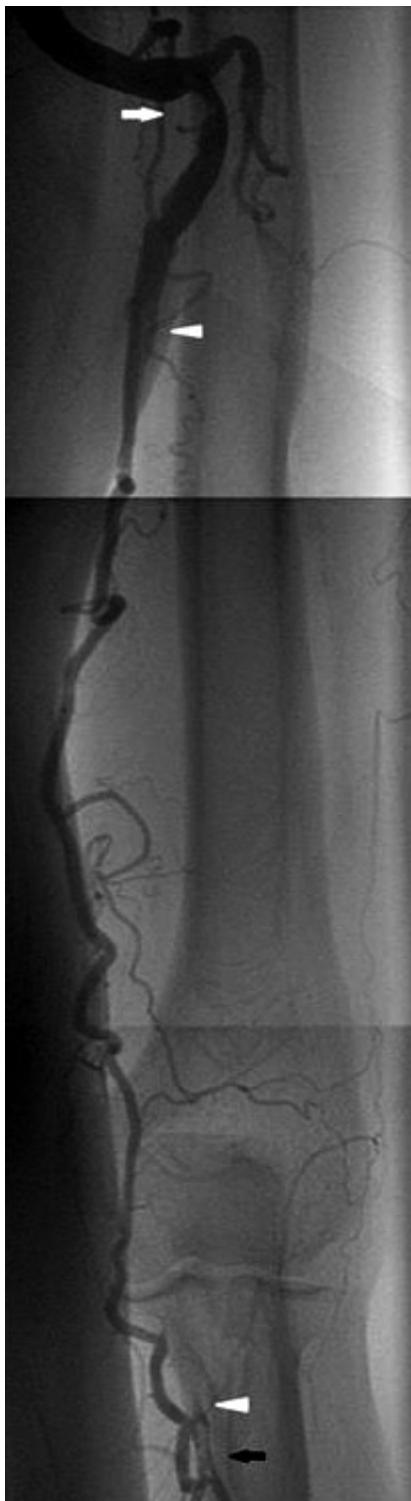


Figura 1: Angiografía de la arteria humeral izquierda. Trombosis de confluente axilohumeral (flecha blanca), arteria humeral trombosada (puntas de flecha). Embolia humeral distal y recanalización por vaso colateral (flecha negra).

Moon y col(3) sobre 31 casos reportados hasta el año 2011, de los cuales 16 presentaban aneurismas y 15 estenosis asociadas a trombosis.

El trauma arterial es secundario al mal uso de las muletas. El paciente, en vez de apoyar la barra horizontal directamente sobre la parrilla costal, lo hace en la axila, lesionando la unión arterial axilo-humeral(3-9). La compresión provoca dos tipos de lesiones: estenosis o aneurismas(1-3). La estenosis es consecuencia de una ruptura de la íntima, mientras que el aneurisma se origina cuando la lesión se extiende a la capa media, comprometiendo las fibras elásticas(3-5-8). En ambos casos, se pueden originar coágulos que dan lugar a microembolismos, y esto a su vez puede repetirse en varias oportunidades(3-4-7-8). Como el miembro superior es rico en colaterales, los síntomas pueden estar atenuados, las embolias ocluir la red distal y llevar eventualmente al fracaso de la revascularización(3-4-7-8). Por ese motivo, el número de amputados del miembro superior es mayor, comparado con aquellos casos de embolias secundarias de origen cardíaco(3).



Figura 2. Angiografía del arco palmar que revela oclusión por un embolo (flecha blanca).

Nuestro paciente presentaba una estenosis asociada a lesión de la íntima en la confluencia axilo-humeral, de la que se desprendieron dos embolias: una se enclavó en la bifurcación de la arteria humeral en el codo provocando la trombosis de la arteria homónima y la segunda en el arco palmar.

El diagnóstico actual se puede hacer con una arteriografía tradicional y, también, por angioresonancia o por angiotomografía(3-6). Se prefiere la utilización de la arteriografía convencional porque se considera importante ver la circulación en toda la extensión del miembro, incluyendo las arterias digitales.

La técnica quirúrgica aplicada con más frecuencia es el reemplazo del segmento afectado por un injerto de vena safena(10). En nuestro caso, la trombosis involucraba toda la arteria humeral por lo que se resolvió hacer un *bypass* con PTFE anillado de 6 mm (el paciente no tenía una vena safena adecuada).

Cuando el enfermo presenta solamente



Figura 3. Arteriografía de arteria humeral derecha.

una estenosis, es posible considerar la realización de una angioplastia(6-7-8). Una vez resuelta la isquemia, los esfuerzos deben centrarse en evitar el exceso de presión sobre la región axilar mediante la utilización de muletas tipo canadiense(3-4).

CONCLUSIÓN

La lesión del confluente axilo-humeral debe sospecharse en los pacientes que utilizan muletas. El aneurisma y la estenosis asociada a desprendimiento de la íntima son las lesiones que se encuentran con mayor frecuencia. La isquemia aguda es producida por microembolismos, en ocasiones múltiples, a partir de las lesiones arriba des-

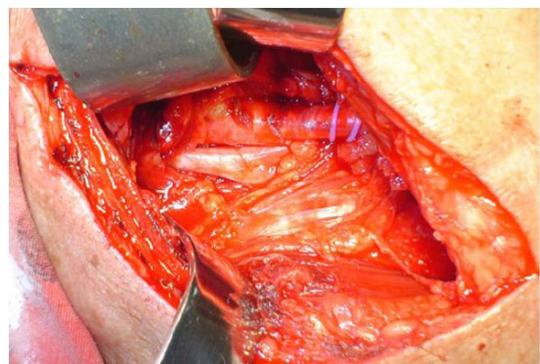


Figura 4. Anastomosis proximal del injerto. Prótesis de PTFE (punta de flecha). Arteria axilar (flecha blanca). Plexobraquial (flechanegra).



Figura 5. Anastomosis distal del bypass sobre parche de vena (punta de flecha negra). Prótesis de PTFE (flecha negra). Arteria humeral (flecha blanca) Arterias radial y cubital (puntas de flecha blancas)

criptas. La terapéutica aplicada en el caso descripto es el bypass axilo-humeral con prótesis de PTFE, y el resultado próximo y alejado ha sido muy satisfactorio.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Platt H. Occlusion of the axillary artery due to pressure by a crutch. *Arch Surg* 1930;20:314-6
2. Rob CG, Standeven A. Closed traumatic lesions of the axillary and brachial arteries. *Lancet* 1956;270:597e599
3. Moon I S, Hwang J K, Kim J I. Recurrent Upper Extremity Embolism Due to a Crutch-Induced Arterial Injury: A Different Cause of Upper Extremity Embolism *Ann Vasc Surg* 2010;24:554.e7-556.e12
4. Abbott W M, Darling R C. Axillary artery aneurysms secondary to crutch trauma. *Am J Surg* 1973;125(4):515-20
5. Konishi T, Ohki S, Saito T, Misawa Y. Crutch-induced bilateral brachial artery aneurysms *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 2009;9:1038-1039.
6. Oran I, Parildar M, Memis A. Crutch-Induced Axillobrachial Artery Stenosis: Management With Vascular Stent. *International Journal of Angiology* 2000;9:31-33
7. McFall E, Arya N, Soong C, Lee B, Hannon R. Crutch induced axillary artery injury. *The Ulster Medical Journal* 2004;73(1):50-52
8. Feldman DR, Vujic I, McKay D, Callcott F, Uflacker. Crutchinduced axillary artery injury. *CardiovascIntercenRadioI* 1995;18:296- 299
9. Lee AW, Hopkins S F, Griffen W O. Axillary artery aneurysm as an occult source of emboli to the upper extremity. *Am Surg* 1987; 53(9): 485-6
10. Garrett HE, Marris GC, Howell JF, et al: Revascularization of upper extremity with autogenous vein bypass graft. *Arch Surg* 1965;91:751

COMUNICACIÓN BREVE

► **SALVATAJE DE PIE DIABÉTICO CON TÉCNICA FLEVOREVERSOPERFUSIÓN DISTAL**

HOSPITAL DR. MIGUEL ORAA, GUANARE, ESTADO PORTUGUESA, VENEZUELA. ANÁLISIS RETROSPECTIVO 2001 - 2010

AUTOR:

MÉDICO INTERNISTA MARÍA ELENA BOLÍVAR ALVARADO

Recibido: *Diciembre 2011*

Aceptado: *Febrero 2012*

Correspondencia: *marirata69@yahoo.es*

Guanare, una provincia ubicada en el Estado Portuguesa, Venezuela, rodeada de 14 municipios, con una prevalencia en diabetes del 6%, aporta al sistema de salud aproximadamente más de 8.000 pacientes diabéticos, muchos de los cuales provienen de áreas rurales de escaso nivel cultural, pobre cuidado de la diabetes, uso de calzado inadecuado, todo lo cual se confabula para la génesis de lesiones de los pies, en muchos casos tan severas que llevan a la amputación, a un ritmo de 5 a 6 casos por mes. Esta situación alarmante dio pie para que, en el año 2000, la Dra. María Elena Bolívar, Médico Internista, con la ayuda del Gobierno Regional, fundara la Unidad de Diabetes, un pequeño servicio dotado de 5 ambientes: 3 consultorios, una sala de espera y un área de podología, con la finalidad de: educar al paciente, controlar eficazmente la diabetes y atender prontamente los pies diabéticos para, de esta manera, evitar las amputaciones. A fin de cumplir este objetivo, la Doctora Bolívar aplica una técnica denominada **Flevoreversoperfusion Distal**, conocida por algunos, practicada por po-

cos, la cual consiste en administrar por una vena del pie, previo vaciamiento del sistema venoso (por elevación del miembro durante 1 minuto) y previa oclusión del sistema venoso (aplicación de una presión de 5 a 10 mmHg por encima de la diastólica registrada en el brazo por debajo de la rodilla), a presión, un coctel que contiene antibióticos de amplio espectro, heparina, lidocaína, pentoxifilina, solución 0.9 y dejarlo actuar durante 30 minutos. Esto tiene la finalidad



N. de R.: Para consultar el artículo completo visitar nuestra página web: <http://www.caccv.org.ar>, Sección de Educación > Actualizaciones

de alcanzar concentraciones antimicrobianas elevadas del antibiótico en el pie para paliar con prontitud la infección. Cabe destacar que, durante este lapso, se realiza el debridamiento de la lesión, el drenaje y la limpieza quirúrgica, si fuese necesario.

Dicho tratamiento se aplicó cada 2 días, y el número de sesiones dependió de la evolución del pie, por lo que algunos ameritaron más sesiones que otros.

Durante el periodo 2001-2010, se atendieron 562 casos de pacientes con pie diabético, con edades comprendidas entre los 29-88 años, de ambos sexos, los cuales se clasificaron de acuerdo a la escala de Warner de la siguiente manera: Grado III 81,49% y Grado IV 18,51%.

Se tomó este período (una década) con motivo del aniversario de la Unidad de



Diabetes, para evaluar el impacto que este servicio había causado en el curso del pie diabético, toda vez que la amputación supracondilea era muy elevada. Todos los casos fueron atendidos con prontitud ya que, para la doctora Bolívar, el pie diabético es una prioridad, realizando las curas los martes y jueves –en los casos ambulatorios– y los lunes, miércoles y viernes, en los casos hospitalizados. Este servicio no cuenta con laboratorio vascular, ejemplo: eco-doppler, arteriografía, plestimógrafo, etc. Sin embargo, se decidió aplicar el tratamiento sin estas valoraciones ya que estábamos frente a casos muy sombríos, en los cuales la infección era el principal detonante y en donde las alteraciones del flujo sanguíneo no iban a ser una limitante para no aplicarlo. En todo caso, la meta fue siempre **hacer algo por el paciente y no dar por sentado que era un caso perdido**.

Obviamente, se entiende por qué a los casos que ameritaron reperfusión no se les brindó, en virtud de la carencia de un servicio de Cirugía Vascular. Realmente, la experiencia durante esta década ha sido muy gratificante en vista de los resultados obtenidos.

A futuro, nos gustaría contar con estudios que valoren la circulación arterial y obviamente con el apoyo de la reperfusión. De seguro, el panorama debe ser mejor.

PUESTA AL DÍA

► ANEURISMAS DE LA AORTA ASCENDENTE

AUTORES:

DRES. ARGUELLO MARIO J. / TOMASINI GERMÁN / TOMASINI GUSTAVO

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR DEL SANATORIO BRITÁNICO DE ROSARIO

Correspondencia: mariojarguello@hotmail.com

DEFINICIÓN

Los aneurismas aórticos son definidos como una dilatación del 50% o más del diámetro aórtico considerado normal para la edad y la superficie corporal(1). El uso de nomogramas permite compensar situaciones relacionadas a la talla del paciente, en especial Síndrome de Marfan(2).

El diámetro normal de la aorta ascendente, senos de valsalva y anillo aórtico se correlacionan con la superficie corporal y la edad del paciente, tanto en hombres como en mujeres(3).

La superficie corporal es el principal determinante de las dimensiones del anillo aórtico y de los senos de valsalva. La edad se encuentra íntimamente relacionada con el diámetro de la unión sinotubular: a medida que pasan los años, existe una fragmentación y pérdida de elastina de la capa media, lo cual debilita la pared aórtica(4). Además, el consumo de tabaco acelera la depleción de elastina debido a un incremento de enzimas elastolíticas(5).

INDICACIONES DE REEMPLAZO DE LA AORTA ASCENDENTE

El reemplazo de la aorta ascendente es el procedimiento más frecuentemente realizado sobre la aorta torácica(6), siendo el diámetro aórtico uno de los criterios más frecuentemente utilizados al momento de indicar la cirugía.

Las indicaciones quirúrgicas pueden cla-

sificarse en:

Absolutas: Son aquéllas que comprometen potencialmente la vida de los pacientes, como son los Síndromes Aórticos Agudos o patologías infecciosas severas con gran destrucción del anillo (como en el caso de las endocarditis infecciosas).

Electivas: Son de naturaleza profiláctica y están indicadas en pacientes con síndromes genéticos como síndrome de Marfan o Loeys Dietz, dilatación aórtica de origen degenerativo asociada o no la válvula aórtica bicúspide y disecciones crónicas de la aorta ascendente. Su principal objetivo es prevenir la progresión de insuficiencia valvular aórtica, rotura o disección.

ELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No hay duda de que la disección o rotura aórtica es un evento catastrófico que cambia dramáticamente la historia natural de los aneurismas de la aorta ascendente. Por tal motivo, reemplazar la aorta antes de que esto ocurra es de importancia capital.

Si bien detallar en forma precisa cada una de las técnicas quirúrgicas escapa de los objetivos de esta revisión, debemos tener presente que la elección depende de factores tales como la edad, expectativa de vida, patología aórtica subyacente, presencia o no de válvula aórtica bicúspide, condición distal de la aorta ascendente, riesgo de anticoagulación, presencia de infección anular activa, además de la experiencia del cirujano con cada técnica quirúrgica en particu-

lar.

TASA ANUAL DE CRECIMIENTO DE ANEURISMAS DE LA AORTA ASCENDENTE

Es importante recordar que los aneurismas de la aorta ascendente crecen lentamente, en el orden de 1 mm por año (fig. 1) (7). Tasas de crecimientos más acelerados en general se deben a episodios intercurrentes de disección aórtica que pasaron desapercibidos o, más frecuentemente, a errores de medición, relacionados al área de sección aórtica.

Cuando evaluamos el comportamiento de estos aneurismas, podemos ver que una curva de sobrevida a 5 años es muy aceptable, y sólo los pacientes con grandes aneurismas tienen una mortalidad sustancial a 5 años. (fig. 2).

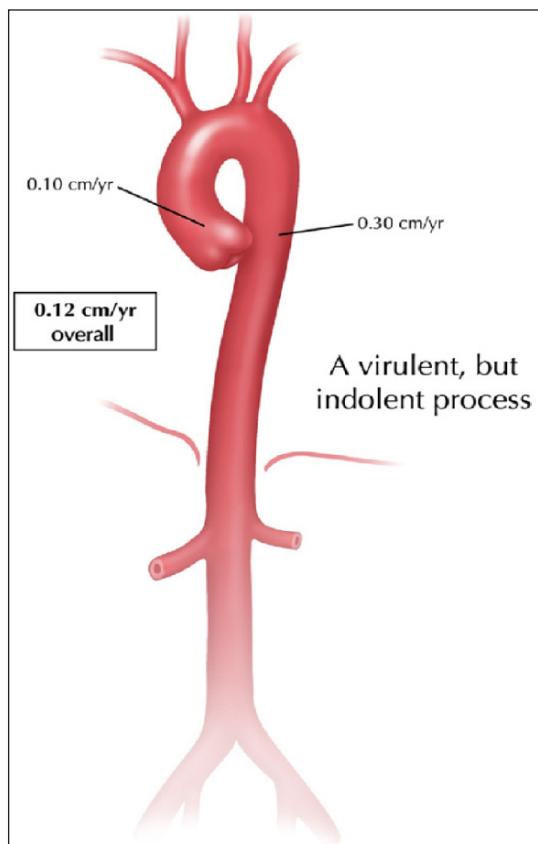


Figura 1

(Fuente: J Thorac Cardiovasc Surg 2010;140:5-9)

Los riesgos de complicaciones aórticas se incrementan en un 34% cuando el diámetro aórtico alcanza los 6 cm (fig. 3). Mientras que el riesgo anual de disección es del 4%, el riesgo de muerte se eleva al 11% y la tasa de eventos combinados al año es del 15,6% (fig. 4).

DIÁMETRO AÓRTICO

Conocer el diámetro aórtico es fundamental para el manejo de los aneurismas aórticos. Sin embargo, en la práctica diaria nos encontramos con un número considerable de errores relacionados tanto al nivel de resolución de imágenes como así también a las limitaciones específicas de cada método.

Es muy frecuente leer informes derivados de estudios por imágenes que informan aumentos del diámetro aórtico de 1 ó 2 mm entre un estudio previo y el actual. Sin embargo, debemos ser muy cautos al momento de procesar esta información, ya que modificaciones inferiores a 3 ó 4 mm pueden ser muy difíciles de interpretar. Incluso con este nivel de precisión, es necesario comprobar cuidadosamente que estamos midiendo exactamente la misma porción de la aorta (8).

CUÁNDO SE DEBE REEMPLAZAR LA AORTA ASCENDENTE

La evidencia clínica sostiene que la aor-

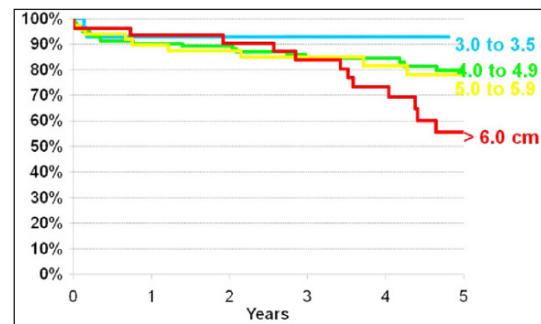


Figura 2

(Extraída de fuente)

a ascendente debe ser reemplazada a los 5,5 cm en pacientes asintomáticos sin antecedentes familiares. En pacientes con enfermedad de Marfan, historia familiar de disección o válvula aórtica bicúspide, la resección debe realizarse a los 5 cm de diámetro(9).

Solo el 5% de los pacientes portadores de aneurismas de la aorta ascendente presentan síntomas. Es preciso recordar que la aparición de dolor torácico en forma súbita puede ser signo de mal pronóstico (ruptura o disección).

Es bien conocido a través de datos provenientes del Registro Internacional de Disecciones aórticas (IRAD)(10) y de algunas otras publicaciones, que existen disecciones aórticas en pacientes con aneurismas pequeños. Sin embargo, debemos pensar que el número de pacientes con dilatación aórtica menor a 5 cm en la población general es bastante grande (probablemente millones). Entonces, si consideramos el numerador de pacientes que presentan disección a pequeños diámetros, sobre el gran denominador de pacientes con pequeños aneurismas, la relación es muy pequeña. Por tal motivo, no se recomienda cirugía en este grupo de pacientes (7).

Con respecto a los pacientes que son sometidos a cirugía de Reemplazo Valvular Aórtico y que, al momento de la cirugía, presentan un diámetro aórtico de 5 cm, estos deben ser sometidos a reemplazo aórtico en el mismo procedimiento, dado que la incidencia de disección aórtica postope-

ratoria es del 27% vs 0,6% en pacientes con diámetros aórticos normales(6).

Existe una clara asociación de origen genético entre los aneurismas de la aorta ascendente y válvula aórtica bicúspide(11).

En pacientes que requieren cirugía de reemplazo valvular aórtico, debido a disfunción valvular hemodinámicamente significativa, probablemente sea prudente reemplazar la aorta ascendente si ésta tiene un diámetro \geq a 5 cms.

Los aneurismas de la raíz aórtica pueden comprometer la competencia valvular aórtica. El grado de insuficiencia valvular es el que dicta la indicación quirúrgica temprana, sin tener en cuenta el diámetro aórtico(6). El tratamiento quirúrgico tardío no sólo aumenta el riesgo a largo plazo debido a deterioro de la función ventricular izquierda, sino que también reduce la probabilidad de realizar una cirugía de conservación valvular aórtica efectiva.

Una tasa de crecimiento aórtico \geq a 0,5 cm por año es indicación de cirugía de reemplazo aórtico en forma programada a fin de disminuir los riesgos de disección o ruptura(12).

Si bien la mayoría de los criterios de reemplazo de la aorta ascendente se basan en el diámetro, no siempre es posible aplicar estos criterios a todos los pacientes, en especial a aquellos con un área de superficie corporal demasiado grande o demasiado pequeña. Recientemente, la Universidad de Yale publicó Nomogramas que permiten calcular el riesgo anual específico para cada

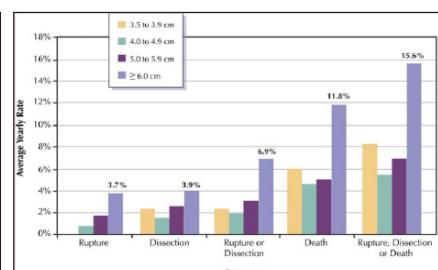
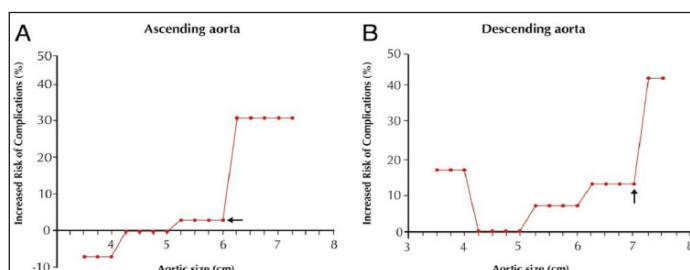


Figura 4
(Fuente: Idem)

paciente, basado en la superficie corporal y el diámetro aórtico (fig. 5) (7).

Al momento de indicar una cirugía de la aorta ascendente, la decisión no sólo se debe basar en los diámetros aórticos y en el riesgo natural de complicaciones, sino también en el riesgo quirúrgico, el cual es excepcionalmente bajo cuando la cirugía se realiza en forma programada.

CRITERIOS QUIRÚRGICOS NO RELACIONADOS AL DIÁMETRO AÓRTICO

Los criterios quirúrgicos basados en los diámetros aórticos han demostrados gran valor a través de los años pero, como hemos visto, la medición exacta de la aorta suele ser dificultosa y, en muchos casos, imperfeccata.

Por tal motivo, se han propuesto criterios adicionales que permiten ayudar a la decisión quirúrgica.

La presencia de síntomas (7) es unos de los criterios más ampliamente aceptados para cirugía de reemplazo aórtico independientemente del diámetro aórtico, ya que la aparición de dolor torácico en presencia de un aneurisma de la aorta ascendente se considera un presagio de disección o rotura.

Historia Familiar de disección aórtica: La presencia de eventos aórticos, en general, siguen patrones familiares definidos y están

asociados a mutaciones genéticas específicas. En estas situaciones se sugiere la extirpación de aneurismas aórticos, de entre 4,5 y 5 cm de diámetro (13).

Tomografía por Emisión de Positrones: Puede detectar actividad metabólica anormal en la pared aórtica, lo cual se correlaciona con un comportamiento agresivo y alta tasa de complicaciones (14-15).

Propiedades mecánicas de la aorta: Elefteriades y col (7) estudiaron las propiedades mecánicas de la aorta ascendente a través de ecocardiografía epiaórtica intraoperatoria. A los 6 cm de diámetro, la aorta pierde elasticidad y se transforma en un tubo rígido, haciendo que la fuerza de contracción sistólica no pueda disiparse, aumentando de esta forma el estrés parietal.

Biomarcadores: Los aneurismas aórticos son una enfermedad de evolución lenta y progresiva, pero potencialmente letal. Esta combinación de circunstancias hace necesario el descubrimiento de biomarcadores para detectar la enfermedad, monitorear su evolución y predecir complicaciones (16).

Algunos marcadores, como el dimero D y marcadores de cadena pesada de miosina, son altamente sensibles para detectar disección aórtica, pero muy poco específicos. En realidad, lo que se necesita es poder detectar la enfermedad y predecir complicaciones antes de que éstas ocurran.

Matriz de Metaloproteína (MMPs): Se encuentra íntimamente relacionada con la fisiopatogenia de los aneurismas aórticos. Son pro aneurismática y anti ateroesclerótica, de allí que los aneurismas de la aorta ascendente en general sean de paredes lisas, sin calcio, detritos o calcio, a diferencia de lo que ocurre en la aorta descendente, donde la actividad de MMPs es menor.

Marcadores Genéticos: Tipo RNA; están íntimamente relacionados con los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad aneurismática (inflamación, apoptosis, proteólisis). Es posible que, con el seguimiento de los niveles de RNA a través de una muestra de sangre periférica, se puedan detectar aneurismas aórticos e, inclusive, predecir riesgo de complicaciones (11-17).

| RSA | Aortic size (cm) | | | | | | | | | |
|------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 | 6.0 | 6.5 | 7.0 | 7.5 | 8.0 |
| 1.30 | 2.69 | 3.08 | 3.46 | 3.85 | 4.23 | 4.62 | 5.00 | 5.38 | 5.77 | 6.15 |
| 1.40 | 2.50 | 2.86 | 3.21 | 3.57 | 3.93 | 4.29 | 4.64 | 5.00 | 5.36 | 5.71 |
| 1.50 | 2.33 | 2.67 | 3.00 | 3.33 | 3.67 | 4.00 | 4.33 | 4.67 | 5.00 | 5.33 |
| 1.60 | 2.19 | 2.50 | 2.80 | 3.13 | 3.44 | 3.75 | 4.06 | 4.38 | 4.69 | 5.00 |
| 1.70 | 2.05 | 2.35 | 2.65 | 2.94 | 3.24 | 3.53 | 3.82 | 4.12 | 4.41 | 4.71 |
| 1.80 | 1.94 | 2.22 | 2.50 | 2.78 | 3.06 | 3.33 | 3.61 | 3.89 | 4.17 | 4.44 |
| 1.90 | 1.84 | 2.11 | 2.37 | 2.63 | 2.89 | 3.16 | 3.42 | 3.68 | 3.95 | 4.22 |
| 2.00 | 1.75 | 2.00 | 2.25 | 2.50 | 2.75 | 3.00 | 3.25 | 3.50 | 3.75 | 4.00 |
| 2.10 | 1.67 | 1.90 | 2.14 | 2.38 | 2.62 | 2.86 | 3.10 | 3.33 | 3.57 | 3.80 |
| 2.20 | 1.59 | 1.82 | 2.05 | 2.27 | 2.50 | 2.72 | 2.95 | 3.18 | 3.41 | 3.64 |
| 2.30 | 1.52 | 1.74 | 1.96 | 2.17 | 2.39 | 2.61 | 2.83 | 3.04 | 3.26 | 3.48 |
| 2.40 | 1.46 | 1.67 | 1.88 | 2.08 | 2.29 | 2.50 | 2.71 | 2.92 | 3.13 | 3.33 |
| 2.50 | 1.40 | 1.60 | 1.80 | 2.00 | 2.20 | 2.40 | 2.60 | 2.80 | 3.00 | 3.20 |

■ = low risk (-4% per yr)
■ = moderate risk (-8% per yr)
■ = severe risk (-20% per yr)

Figura 5

(Fuente: publicación de la Universidad de Yale y es citado por Elefteriades en la publicación del J. Am. Coll. Cardiol. 2010;55:841-857

CONCLUSIONES

La cirugía de reemplazo de la aorta ascendente ha demostrado ser un tratamiento efectivo y estable a largo plazo, de ahí que la indicación quirúrgica debe ser anterior a la aparición de complicaciones.

En contrapartida, la cirugía de urgencia sigue teniendo un alto riesgo perioperatorio y, fundamentalmente, mal pronóstico a largo plazo.

En el futuro, es probable que podamos monitorear la enfermedad y predecir complicaciones a través de criterios actuales de investigación clínica, tales como Tomografía por Emisión de positrones, Biomarcadores, marcadores genéticos y estudios de las propiedades mecánicas de la aorta.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún interés comercial, financiero ni de propiedad en cualquiera de los productos ni en las compañías que se describen en este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnston KW, Rutherford R, Tilson MD, et al. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysms, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg* 1991;13:452-8
2. Rozendaal L, Groenink M, Naeff MS, et al. Marfan syndrome in children and adolescents: an adjusted nomogram for screening aortic root dilatation. *Heart* 1998;79:69-72
3. Roman MJ, Devereux RB, Kramer-Fox R, O'Loughlin J. Two-dimensional echocardiographic aortic root dimensions in normal children and adults. *Am J Cardiol* 1989;64:507-12
4. Schlattman TJM, Becker AE. Histologic changes in the normal aging aorta: Implications for dissecting aneurysm. *Am J Cardiol* 1977;39:13-20
5. Pearce WH, Slaughter MS, LeMaire S, et al. Aortic diameter as a function of age, gender, and body surface area. *Surgery* 1993;114:691-7
6. Arisan Ergin,MD, PhD, David Spielvogel,MD, Anil Apaydin, MD, Steven L. Lansman, MD PhD, Jock N. McCullough, MD, Jan D. Galla, MD, PhD, and Randall B. Griep, MD Ann Thorac Surg 1999;67:1834-9
7. John A. Elefteriades, and Emily A. Farkas Farkas Thoracic Aortic Aneurysm: Clinically Pertinent Controversies and Uncertainties *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010;55:841-857
8. John A. Elefteriades Indications for aortic replacement *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010;140:5-9
9. Coady MA, Rizzo JA, Elefteriades JA. Developing surgical intervention criteria for thoracic aortic aneurysms. *Cardiol Clin*. 1999;17:827-39
10. Pape LA, Tsai TT, Isselbacher EM, Oh JK, et al. Aortic diameter 5.5 cm is not a good predictor of type A aortic dissection—observations from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD). *Circulation* 2007;116:1120-7
11. Dianna M. Milewicz,MD,PhD, Ellen S. Regalado,MS and Dong-Chuan Guo, PhDJ Treatment guidelines for thoracic aortic aneurysms and dissections base don the underlying causative gene *Thoracic Cardiovasc Surg* 2010;140:S2-4
12. Guidelines for the Diagnosis and Management of Patients With Thoracic Aortic Disease 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010;55:e27-e129; originally published online Mar 16, 2010
13. Putnam EA, Zhang H, Ramirez F, Milewicz DM. Fibrillin-2 (FBN2) mutations result in the Marfan-like disorder, congenital contractual arachnodactyly. *Nat Genet* 1995;11:456-8
14. Reeps C, Essler M, Pelisek J, Seidl S, Eckstein HH, Krause BJ. Increased 18F-fluorodeoxyglucose uptake in abdominal aortic aneurysms in positron emission/computed tomography is associated with inflammation, aortic wall instability, and acute symptoms. *J Vasc Surg*. 2008;48:417-23
15. Truijers M, Kurvers HA, Bredie SJ, Oven WJ, Blankensteijn JD. In vivo imaging of abdominal aortic aneurysms: increased FDG uptake suggests inflammation in the aneurysm wall. *Endovasc Ther*. 2008;15:462-7
16. Koulias G, Modak R, Tranquilli M, Korkolis DP, Barash P, Elefteriades JA. Mechanical deterioration underlies malignant behavior of aneurysmal human ascending aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130:677-83
17. Wang Y, Barbacioru CC, Schiffman D, et al. Gene expression signature in peripheral blood detects thoracic aortic aneurysm. *PLoS ONE*. 2007;2:e1050

INSTITUCIONAL

► **DISCURSO DEL PRESIDENTE ENTRANTE
DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS
CARDIOVASCULARES Y ENDOVASCULARES
PRONUNCIADO DURANTE EL CACCVE 2012**

POR:

DR. ROBERTO BATELLINI

Correspondencia: robertobattellini@hotmail.com

Luego de hacer los agradecimientos habituales a todas las personas que tantas horas trabajaron para el éxito de estas jornadas, primeramente a mi esposa Norma Alicia; luego a toda la comisión directiva y secretaría científica, a las bravas jovencitas de MCI group y a las empresas que colaboraron económicamente para que este congreso fuera una realidad, pasare a hacer ahora mis reflexiones sobre el CACCV 2012 y su futuro.

Quiero pensar *“out of the box”* como dice Michael Mack en su discurso Presidencial Adress publicado en *Annals of Thoracic Surgery* de octubre 2012.

Habiendo regresado al país en noviembre 2009, me encuentro con un Colegio al que se ha criticado por dar poco: solamente apoyo gremial, cursos anuales, un congreso anual, jornadas de invierno, página web y la Revista RACCV; no me pareció poco, pero aceptamos el reto.

Una sociedad paralela surge por no haber quizás encontrado algunos miembros cabida entre nosotros hace algunos años.

En diciembre de 2009, cuando me hablaron para integrarme al CACCV, ofrecí al Dr. Daniel Navia, tomando café durante un *meeting* –Dr. Benetti Aprosio presente– darle la oportunidad de esta Presidencia al mismo para no sufrir divisiones nacionales. No fue finalmente aceptado.

Mi pensamiento es que el CACCV debe incluir a todos los cirujanos cardiovasculares del país, sin excepción. Lo sigo pensando. El filósofo Baruch Espinoza enseña que hay que ser un vehículo para las ideas indisciplinadas, que expongo ahora, aunque el momento adecuado lo es todo. Dos sociedades científicas simultáneas debilitan la capacidad científica nacional y dividen los sponsors. Mirado desde un observatorio mundial, como si fuera el globo de Baumgartner, esto es un sin sentido y esta división tampoco tiene sentido patriótico, pareciendo más que nada localismo egoísta o egoísmo localista. ¿Leyeron la declaración de los obispos argentinos en el diario Clarín del viernes 30 de noviembre? Siguiendo estos pensamientos, dejo a todos los miembros de ambas sociedades la libertad de elegir una nueva comisión que nos una a todos dentro de un año.

Actualmente deberemos tener un contacto personal aceptando todo tipo de sugerencias en un *brainstorming* permanente. Haremos las sesiones de comisión directiva mediante teleconferencia, como logramos la conferencia de Prasanna Simha desde Bangalore hoy, para escuchar permanentemente a todos los vocales del interior. Tenemos que ir más al interior. Ya se están pensando un curso de transplante en Mendoza organizado por Burgos y un *Hands-On* en

Córdoba promovido por Canestri.

Haremos una estadística total de los centros y Cirujanos Cardiovasculares de Argentina; estadística del número de casos operados y una base de datos mínima. No queremos ser los últimos en hacerla.

Reflexionar si debemos vender la casa cuya ubicación geográfica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires no es la ideal y comprar un piso en otro lugar. Sin embargo, la misma ha sido refaccionada con tanto amor y pasión por Luis Bechara-Zamudio y Antonio Piazza, que es nuevamente agradable concurrir.

Reflexionar cuál debe ser la formación de los futuros Cirujanos Cardiovasculares Centrales ante el avance de lo percutáneo. Los Cirujanos vasculares tienen la idea más clara que los cardíacos, ya que no dependen de terceros para atender a sus pacientes. ¿Cuál debe ser la posición frente a un estudio SYNTAX que mostró en Barcelona EACTS 2012 que el 70% de los casos deberían operarse y la realidad de que un 60% reciben angioplastia? Hay que trabajar en conjunto con las SAC y FAC para establecer las guías nacionales como en Europa, Alemania y EEUU.

Deberemos acortar a dos años de Cirugía General el requisito para entrar en una residencia de Cirugía Cardiovascular con finalización en miniinvasiva, endovascular y TAVI. Los residentes tendrán una participación muy especial en el Colegio; ya tuvieron una reunión organizativa del CONCICEF en Formosa el mes pasado. Tienen una página Web excelente y nos van marcando rumbo a los más adultos.

Seguiremos jerarquizando la Revista con

artículos “por invitación” de los expositores en nuestro congreso. Mi opinión es que deberemos aceptar artículos en idioma inglés directamente, como ya lo hacen en Alemania, Brasil, India y Turquía. Eso posibilitará que nos lean más en otros hemisferios.

Deberemos fomentar un Instituto de Medicina Cardiovascular en cada hospital para avanzar en las decisiones de un *Heart-Team* obligatorio, siguiendo al discurso Presidencial de Mack.

Unas palabras acerca de nuestro congreso CACCVE 2012: Quisimos continuar con una saga de sociedades importantes que aportan al congreso anual: en 2010 invitamos a la ISMICS, en 2011 al HSF y para este año a la escuela de Leipzig guiada por el Prof. F. W. Mohr. Éste no pudo concurrir porque en esta misma fecha se desarrolló el *Meeting Dallas-Leipzig*, creado por él y Michael Mack. Sin embargo, de su escuela contamos con los docentes Ardawan Rastan, Jörg Ender, Jens Garbade, Stephan Jacobs y Cristian Etz. Se suma a ello una serie de temas libres con la calidad de miniconferencias, presentados por la misma escuela por Konstantin von Aspern, Alexander Hoyer y Martin Moscoso Ludueña. Lamentamos no haber contado con la presencia del Prof. Prasanna Simha de Bangalore por problemas de Visa. Por el HSF concurrió nuevamente el Dr. Michael Firstenberg de EEUU. Medtronic ha colaborado con un Grant para conferencias dadas por Riswan Attia (TAVI transaórticas). Si sumamos a esto una calidad excepcional de temas libres presentados por cirujanos de EEUU, Brasil, España y Argentina, doy fe de que este congreso mostró una superación permanente con respecto a los anteriores. No hace falta hablar de la repetición del *Hands-On* al estilo del STS y EACTS para prácticas con los residentes, manejado por Vadim Kotowicz y el presidente saliente.

La joya especial de esta vez fue la transmisión en vivo de operaciones del *Meeting Dallas-Leipzig*, con un sueño dorado que es el de transformarlo en Dallas-Leipzig-Buenos Aires.



Dr. Roberto Battellini

Dos palabras acerca del congreso CACCV 2013 que ya estamos pensando: hemos designado a un cardiólogo como co-presidente, el Dr. Claudio Pensa, Director Médico de Fleni. Lo hemos decidido siguiendo la misma idea que en Alemania: abrazando la teoría de la belleza de las diferencias propiciada por Alfieri, designaron a un cardiólogo como presidente del último congreso. El Dr. Pensa hará un hincapié especial en la recuperación post-operatoria y la investigación clínica para residentes.

Finalmente, recuerdo a todos que nos

pueden escribir al CACCV o a mí correo electrónico personal para realizar sugerencias o críticas constructivas.

Concluyo recitando a Michael Mack, cuando dice:

Tender una mano.

Derribar una pared que nos divide

Destruir un silo,

Hacerse partners.

*No será fácil derribar años de desconfianza y
disidencias, ¡Pero podemos!*

COMENTARIO DE LIBRO

► UN MAESTRO DE 99 AÑOS

LA VIDA DEL DOCTOR ALFONSO ROQUE ALBANESE

AUTOR:

DR. ADOLFO SAADIA

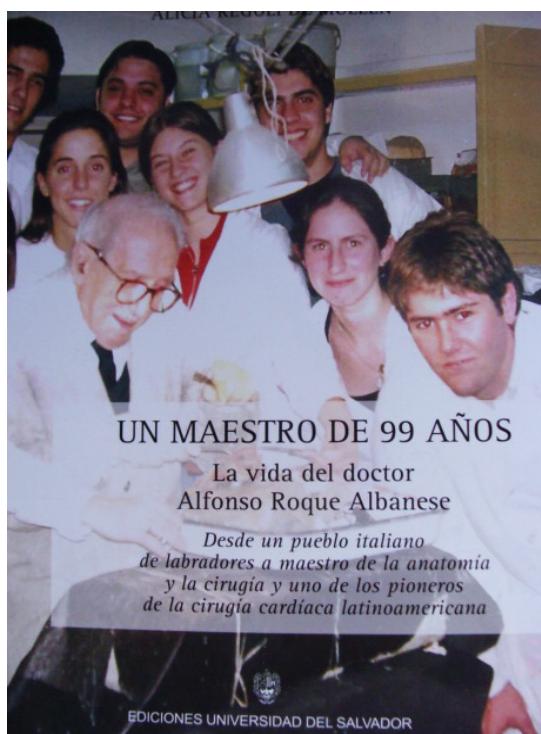
Correspondencia:

asaa@speedy.com.ar

UN MAESTRO DE 99 AÑOS La vida del Doctor Alfonso Roque Albanese

Autora: Alicia Régoli de Mullen

1^a edición. Buenos Aires
Universidad del Salvador, 2011
164 páginas
ISBN 978-950-592-149-2



El libro que relata la vida del Maestro es una hermosa muestra del modo en que la autora, con una sensibilidad notable, sabe introducirse en una personalidad tan compleja y rica. Interpreta con gran nitidez y ternura, a través de un diálogo original –en frases a veces colmadas de picardía y de humor– conceptos de una filosofía propia, producto de su gran experiencia y de una vida plena de creaciones.

Alfonso Albanese fue un gran creador en todos los aspectos de su existencia, no sólo en la cirugía. Tenía pasión por la enseñanza, la cirugía, la anatomía y todo lo que representa la vida en sí misma. Un hombre que agradecía el haber podido vivir y lo hacía con una fruición que transmitía a todo el que se acercaba a su entorno.

La obra se desarrolla con fluidez, en un diálogo inteligentemente conducido, que lo va guiando hacia el interior de su vida, incluyendo aspectos íntimos, desde su nacimiento en un pueblo del sur de Italia, hasta detalles académicos de notable valor que considero históricos, ya que vivifican los orígenes, no sólo de una rama de la cirugía –la cardiovascular– sino que también penetran en etapas iniciales de la medicina argentina, mostrándolo como uno de los arquitectos que desarrolló una parte importante de los basamentos de lo que vivimos en la actualidad.

Cada capítulo se inicia con un aforismo de la autora, extraído de su libro “El Hombre y sus Laberintos” y que, coincidentemente, en pocas palabras, sintetiza o sobre-

vuela el tema que se va a relatar.

La suma de conocimientos del Maestro Albanese, en su materia predilecta: la anatomía –y, por ende, la cirugía– se enriquecía con su sentido humanístico y ético tan particulares que se apartaban de lo tradicional. Las palabras y conceptos eran difíciles de comprender, pues, en gran parte, él se adelantaba a la época en que vivía y sus ideas parecían una fabulación. Así, quienes estuvimos a su lado pudimos comprobar estas creaciones sólo muchos años después, cuando fuimos madurando y modelando nuestra propia formación. Recordábamos, con mi compañero de andanzas Enrique Rascovsky, las disquisiciones mordaces y las humoradas frente a médicos que le explicaban lo que él sabía mejor que ellos.

Todas estas vivencias están relatadas con gran lucidez en el libro de Alicia Régoli. Sus amores, sus maestros Enrique y Ricardo Finochietto, por quienes sentía devoción y admiración no sólo por lo que eran –maestros generosos– sino también como personas, “caballeros de la época”.

En su adolescencia y juventud –en el barrio del Abasto– el modesto hijo de los Albanese realizó todos los trabajos relacionados con el mercado. También podía ser un violinista improvisado acompañando películas en las épocas del cine mudo o un lector apasionado de aquélla que sería su materia, la anatomía, concebida como un arte en la

construcción de sus preparados anatómicos.

Muchas de esas vivencias, relatadas con fluidez, van mostrando cómo se enfrentan las escuelas principales de la cirugía argentina: aquellos estudiantes salidos de la modestia y aquellos provenientes de una vida fácil con un origen familiar acomodado. Esta diferencia se va a ir mostrando en el tiempo, incluso en la vida académica y universitaria.

Hay reales valores que se van mostrando a lo largo del libro, desde las facetas escondidas –como poeta, músico violinista– y las mil pasiones por las que transcurre en su larga vida.

Lo anecdotico incursiona por momentos en la rica historia de nuestra medicina como, por ejemplo, cuando relata las clases de Pedro Chutro que se desarrollaban los domingos, con gran concurrencia y en la misma aula que el rector Butti facilitó para que Albert Einstein diera sus conferencias durante su estadía en Buenos Aires. Y así, en el libro se van sucediendo los relatos de sus vivencias universitarias y hospitalarias, en las que el Hospital Rawson ocupa un sitio de privilegio en sus expectativas de joven cirujano frente a sus admirados Finochietto.

La visión de futuro lo lleva ser uno de los iniciadores de la cirugía cardiovascular en la década del 40 y sus avatares con la anestesia. Lo mismo en esa histórica transmisión



El Papa Francisco, entonces Cardenal Jorge Bergoglio, ha sido con su destacada presencia, la conformación de una mesa, poco habitual en la presentación del libro en la Universidad del Salvador. A la derecha: la autora, Alicia Régoli de Mullen

de televisión montada por Telefunken de una intervención quirúrgica –coartación de aorta– que causó asombro y admiración, desde el Hospital Rivadavia, al Congreso Argentino de Cirugía del año 1950 y relatada por Ricardo Finochietto.

Llama la atención lo minucioso y preciso del relato de lo que era la Medicina, y de allí su valor como proceso histórico, el modo en que la clínica y los clínicos elaboraban los diagnósticos, basados en los mínimos elementos con que en ese momento contaban, la observación y creatividad semiológica, una maravilla que hoy se está perdiendo, opacada por la gran tecnología actual.

El capítulo 28 –vale destacarlo– se titula “*Curar sin Mutilar*”. Transcurre en la década del 40 y se refiere al cáncer de mama con cirugía simplificada, con los años reconocida –actualmente en vigencia– y que iba en contra de lineamientos de la época de la gran cirugía “curativa”.

Es todo un concepto humanístico el conservar el órgano, estética y funcionalmen-

te, siempre que la patología lo permitiera, evitando el doble impacto emocional de la enfermedad.

En esta difícil tarea de relatar una obra de este calibre en tan pocas líneas, me remito a la autora en su comentario con relación al Maestro:

La emoción que sigue despertando el recuerdo del Doctor en ustedes, los que fueron sus discípulos, permite pensar que será algo ya para siempre perdurable. Maravilloso ese recuerdo que él merece.

No puedo terminar estas palabras sin decir mi parecer con respecto a la edición del libro, pues considero que las próximas ediciones podrán ser mejoradas en el contexto editorial. La calificación del libro, su elaboración literaria y la memoria del Maestro así lo merecen.

Me queda solamente agradecer a Alicia Régoli la creación de esta obra, que es para todos un documento al que el tiempo sabrá darle un lugar en la historia de la Medicina argentina.

Información adicional sobre el Dr. Alfonso Albanese se puede bajar de:

<http://www.caccv.org.ar/raccv/03-2009-08.pdf>

REVISTA DE REVISTAS

► CENTENARIO DE LA TESIS DOCTORAL DE BALDOMERO FERNÁNDEZ MORENO

AUTOR:

DR. MIGUEL ÁNGEL LUCAS

Correspondencia:

lucasmal@fibertel.com.ar

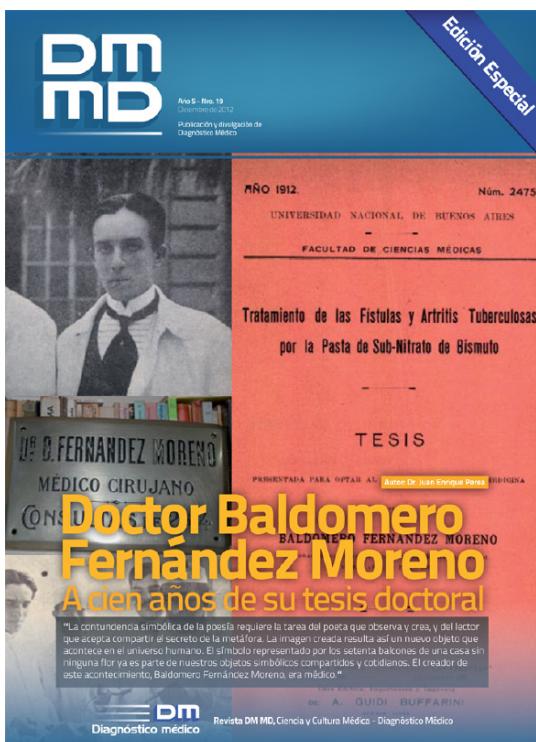
**“Doctor Baldomero Fernández Moreno.
A cien años de sus tesis doctoral.”**

**Revista DM MD, Ciencia y Cultura Médica -
Diagnóstico Médico**

Volumen Año 5 - N° 19 - Edición Especial

Edita: Diagnóstico Médico

Autor: Dr. Juan Enrique Perea



Con motivo del cumplimiento del Centenario de la Tesis Doctoral del Dr. Baldomero Fernández Moreno, del año 1912, “*Tratamiento de la Fístulas y Artritis tuberculosas por la pasta de subnitrito de Bismuto*”; Diagnóstico Médico a través del Dr. Juan Enrique Perea publica un extenso trabajo producto de una larga, minuciosa y profunda investigación sobre la vida, obra médica y poética de Don Fernández Moreno; digno homenaje es esta Edición Especial, muy bien lograda de Revista DM MD.

Así inicia, su director, el Prof. Dr. Alfredo Buzzi el prólogo de esta edición:

¿Poetas Médicos O Médicos Poetas?

Apolo, una de las más importantes y polifacéticas divinidades olímpicas de la mitología griega y romana, era a la vez dios de la medicina y de la poesía, dos artes que en los antiguos ya aparecían como intimamente ligadas entre sí...

A modo de conclusión escribe el Dr. Perea:

En la vida de Baldomero Fernández Moreno destacan sus dualidades. La primera será entre su nacimiento argentino y su familia e infancia españolas. La segunda entre la medicina y su vocación de poeta. La primera realidad se resolvió con el criollismo de Fernández Moreno...

La segunda dualidad entre la medicina y la poesía será en cambio dolorosa: optó finalmente por abandonar la medicina y vivir

como poeta...

Aquel de los “Setenta balcones y ninguna flor...” o el “Soneto a tus vísceras...”

Setenta balcones y ninguna flor (1917)

*Setenta balcones hay en esta casa,
setenta balcones y ninguna flor.
¿A sus habitantes, Señor, qué les pasa?
¿odian el perfume, odian el color?*

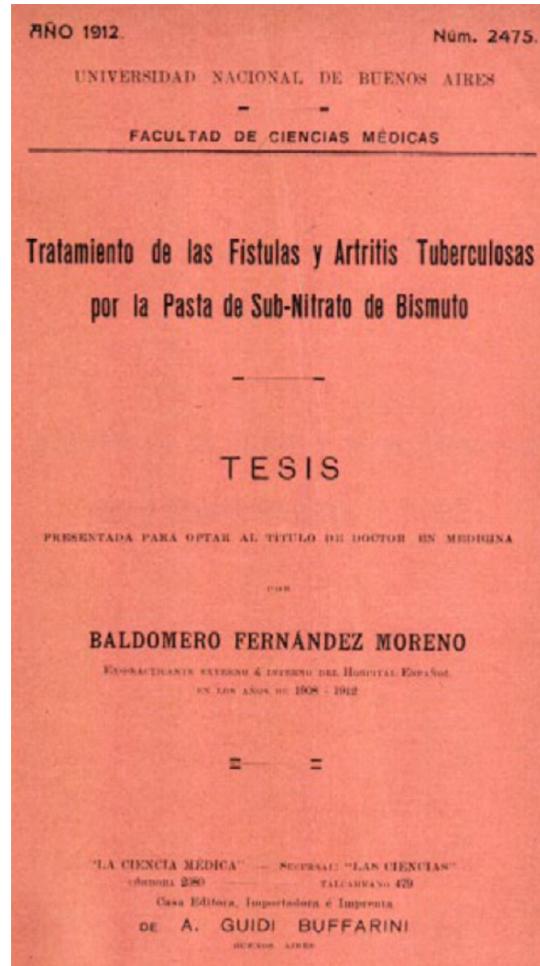
*La piedra desnuda de tristeza agobia,
¡Dan una tristeza los negros balcones!
¿No hay en esta casa una niña novia?
¿No hay algún poeta bobo de ilusiones?*

*¿Ninguno desea ver tras los cristales
una diminuta copia de jardín?
¿En la piedra blanca trepar los rosales,
en los hierros negros abrirse un jazmín?*

*Si no aman las plantas no amarán el ave,
no sabrán de música, de rimas, de amor.
Nunca se oirá un beso, jamás se oirá una clave...*

¡Setenta balcones y ninguna flor!

Encuentro como excelente esta publicación, imperdible para los interesados en armonía eterna de la medicina y los escritos humanistas que fundamentan las estructuras culturales...



Tapa de la Tesis Doctoral del Dr. Baldomero Fernandez Moreno

Para quien desee leer este trabajo puedo bajarlo en formato digital de:
<http://www.diagnosticomedico.com/site/dmmd/19/pdf/myPDF.pdf>

► CARTA DE LECTORES

DR. JUAN ESTEBAN PAOLINI

Correspondencia: juanestebanpaolini@gmail.com

El 18 de abril del 2011 el *Board of Regents of the American College of Surgeons* comunicó a sus miembros que al Dr. Lazar Greenfield, hasta entonces Director Editorial de “*Surgery News*”, se le aceptaba la renuncia a su cargo atento a las quejas recibidas por distintos miembros de la sociedad quirúrgica debido a una editorial rememorando el *¡Día de San Valentín!*.

Lazar Greenfield, inventor del filtro de vena cava que lleva su nombre, así también como de las modificaciones posteriores, con innumerables publicaciones científicas, docente y formador de cirujanos y médicos, especialista en cirugía general, vascular y cirugía del trauma reconocido mundialmente, llegando a punto más alto de su carrera hubo de renunciar a todo, por haber escrito sobre los beneficios del plasma seminal, “siendo este mucho más beneficioso para la mujer que el regalar un chocolate”.

Basándose en artículos de: *Nature*, *Archives of Sex Behaviors* y *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA*, los cuales dan cuenta sobre las elecciones del objeto amoroso tanto como de las propiedades que posee el semen con respecto a su composición química y la relación de este mismo con las modificaciones de conducta depresivas tanto en mujeres como en hombres; consideró que para el día de San Valentín el chocolate era lo menos importante.

Las sociedades norteamericana de Cirujanas, de Médicas Lesbianas y otras se ofendieron de tal forma que utilizaron todos los medios a su disposición para que el autor se retracte y por otro lado obligaron a que renuncie a su próximo y máximo galardón profesional, el llegar a ser el presidente del Colegio Americano de Cirujanos. La sociedad quirúrgica de mayor prestigio a nivel mundial.

¿Inquisición en el siglo XXI? ¿En la Sociedad Quirúrgica de mayor relevancia de todo el mundo?. Sabemos que Galileo Galilei (1564-1642) tuvo mejor suerte que su colega Giordano Bruno (1548-1600) quién pereció quemado en la hoguera el 17 de febrero de 1600, en el Campo di Fiori (Roma). Galileo murió en prisión domiciliaria. Fue Galilei el que sentó las bases del método científico en el llamado “*Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*” (1633), así también como el primero que utilizó pruebas científicas para probar o refutar hipótesis y en cierta manera el que da por sentado que lo que mueve al mundo científico es la duda constante, Bertold Brecht (Poeta, Escritor Marxista) o también llamada “Verdad Sospechosa” por Karl Popper (Filosofo Liberal).

No se discutió la veracidad científica de la Editorial de Lazar Greenfield, solo molestó a minorías porque hozo comentar la elección de parejas por parte de mujeres lesbianas y que el semen posee en su constitución química neurotransmisores que modifican el estado de ánimo, es decir que habiendo transcurrido unos 400 años, en determinadas sociedades, consideradas por muchos las de mayor nivel científico, hay temas que no se pueden tratar o mencionar...

El santo oficio cambió de lugar físico, Belarmino y Torquemada, festejaron una vez más de la mediocridad de los ignorantes, la oscuridad de los dogmas y por sobretodo del miedo que provoca la verdad si esta se puede probar.

“EL QUE NO CONOCE LA VERDAD ES SIMPLEMENTE UN IGNORANTE, PERO EL QUE LA CONOCE Y LA LLAMA MENTIRA, ÉSE ES UN CRIMINAL.”

GALILEO