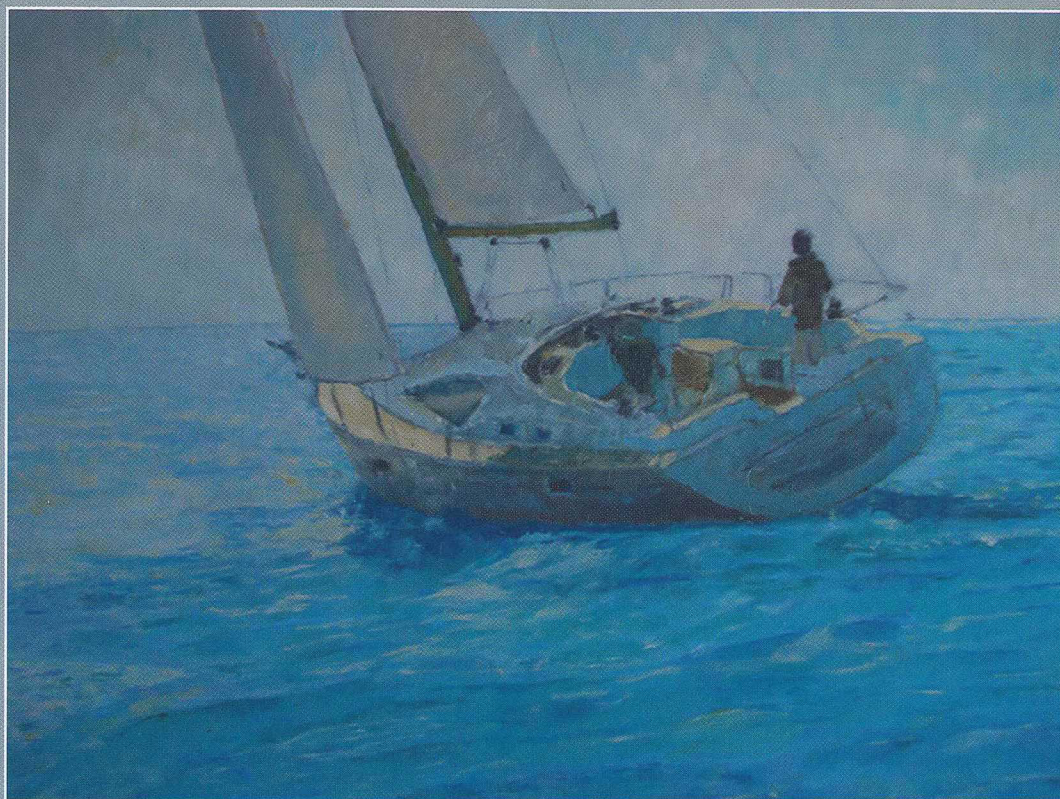




Revista Argentina de **CIRUGÍA** **CARDIOVASCULAR**

Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares
REVISTA EDITADA EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, REPÚBLICA ARGENTINA

Indexada en Latindex y LILACS. Listada en ICMJE



Versión online:
www.caccv.org.ar/raccv

VOLUMEN XIII

Número 3

Septiembre - octubre - noviembre - diciembre

2015

Para ir agendando:

XXV

**CONGRESO NACIONAL E
INTERNACIONAL
COLEGIO ARGENTINO
DE CIRUJANOS
CARDIOVASCULARES**

**CONGRESO DEL BICENTENARIO CACCV
12,13 Y 14 DE SEPTIEMBRE 2016**

CABA - Argentina



Revista Argentina de CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares

FUNDADA EN 2003

ISSN 1667-5738

REVISTA CUATRIMESTRAL PROPIEDAD DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS
CARDIOVASCULARES VOLUMEN XIII - NÚMERO 3 - SEPTIEMBRE - OCTUBRE - NOVIEMBRE -

DICIEMBRE DE 2015

COMITÉ EDITOR

Director de Honor

LUCAS, MIGUEL ÁNGEL
*Miembro Emérito Cirugía Cardiovascular
de la Universidad del Salvador*

Director

TRAININI, JORGE CARLOS
*Director y Jefe del Servicio de Cardiología y Trasplante Cardíaco del Hospital
Presidente Perón de Avellaneda, Buenos Aires*

Directores Ejecutivos

BRACCO, DANIEL
*Médico Honorario del Servicio de Cirugía Cardiovascular
del Hospital Italiano de Buenos Aires*

SAADIA, ADOLFO
Miembro Emérito CACCVC

SEARCICH, DINO
Profesor Consulto de la Universidad de Buenos Aires

Secretario de Redacción

PAOLINI, JUAN ESTEBAN
*Servicio de Cirugía Vascular Sanatorio Dr. Julio Méndez,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

Comité de Redacción

ALLENDE, JOSÉ NORBERTO
*Profesor Consulto y Maestro de Cirugía de la
Universidad Nacional de Córdoba*

BATTELLINI, ROBERTO
*Expresidente del Colegio Argentino
de Cirujanos Cardiovasculares*

CEREZO, MARCELO
*Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad Nacional de La Plata*

CICHERO, FERNANDO
Jefe de Cirugía Cardiovascular del Hospital Fernández, CABA

DE PAZ, JORGE
*Médico del Staff de Cirugía Cardíaca del Hospital
Presidente Perón de Avellaneda, Buenos Aires*

ETCHEVERRY, RICARDO
Académico Titular de la Academia Argentina de Cirugía

FRANK, LUIS

GENOVESE, JORGE

GOLDENSTEIN, CARLOS

*Jefe de Servicio de Cirugía Cardiovascular y Tórax del
Hospital Dr. Luis Güemes, Haedo, Buenos Aires*

LAMELZA, VÍCTOR

*Jefe de Servicio de Cirugía Vascular del Sanatorio Dr. Julio Méndez,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

LUCAS, FERNANDO

*Jefe de Servicio Cirugía Vascular y Endovascular del Sanatorio
Colegiales-Fundamed, Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

MANCINI, BLAS

*Jefe de Cirugía Cardíaca Tórácica del Hospital Alemán,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

MOLTENI, LUIS

NAVIA, JOSÉ

Vicepresidente de la Academia Nacional de Medicina

NOJEK, CARLOS

*Jefe de Cirugía Cardiovascular del Sanatorio de los Arcos,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

PARODI, JUAN

Profesor Honorario de la Universidad de Buenos Aires

PASTONI, DIEGO

Hospital Naval Pedro Mallo

PATARO, EDUARDO

Sanatorio Profesor Itoiz, Buenos Aires

PEIRANO, MIGUEL

Jefe de Cirugía Vascular del Hospital Municipal Ramos Mejía, Buenos Aires

PRESA, CARLOS

Senior Staff del Servicio de Cardiología del Hospital de Niños de La Plata

RIVAS, ROBERTO

URIBE ECHEVARRÍA, ADOLFO

Académico de la Academia de Medicina de Córdoba

WEINSCHELBAUM, ERNESTO

*Jefe de Cirugía Cardiovascular del Sanatorio de los Arcos,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

ALBANESE, ALFONSO (CONSULTOR ANATOMÍA)

Prof. de la Universidad del Salvador Cátedra Anatomía

ALBANESE, EDUARDO (CONSULTOR ANATOMÍA)

Prof. de la Universidad del Salvador Cátedra Anatomía



Revista Argentina de CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares



"Con viento calmo"

Tamaño: 30 x 40 cm

► OBRA DE TAPA Dr. Marcelo Adrián Dándolo

Nació el 27 de junio de 1964 en la Ciudad de Buenos Aires. Su encuentro con la pintura fue natural debido a que proviene de una familia de artistas plásticos, consecuentemente la pintura y sus distintas técnicas estuvieron presentes desde la infancia como uno de sus juegos predilectos. Fue su abuelo, el maestro Oscar Vaz, quien le enseñó técnicas de dibujo cuando aún era un niño. Durante años, Marcelo solo se dedicó al dibujo influenciado por su abuelo ya que este decía que en la construcción de un cuadro el dibujo es la pieza fundamental. Ya de adulto y con su padre como maestro, Jorge Dándolo, se dedicó a incorporar el color en sus obras. Paralelamente, comenzó a estudiar Medicina para complacer su otra vocación. Durante años quedó absorbido por su carrera y recientemente, ya siendo un especialista formado en cirugía vascular periférica, retomó su pasión por el arte.

Sus obras son presentadas en salones de artistas médicos y profesionales, y cosecha premios y elogiosas críticas.

Comité de Redacción Extranjero

BAHAMONDES, JUAN CARLOS (CHILE)
 BAZÁN, MANUEL (CUBA)
 BERNAL, JOSÉ MANUEL (ESPAÑA)
 BRAILE, DOMINGO (BRASIL)
Decano de Posgrado de la Facultad Estatal de Medicina del Rio Preto (EAMERP)
 BROFMAN, PAULO (BRASIL)
 CHACHQUES, JUAN CARLOS (FRANCIA)
Director de la Sección Técnicas Quirúrgicas del Instituto de Investigaciones del Hospital Georges Pompidou
 CONNOLLY, JOHN E. (EE.UU.)
 DANIL DE NAMOR, ÁNGELA (REINO UNIDO)
Vicerrectora School of Physical Sciences, Universidad de Surrey
 DERIÙ, GIOVANNI (ITALIA)
Jefe de Servicio de Cirugía Vascular del Ospedale Maggiore di Padova
 GALLO, SANTIAGO (PARAGUAY)
 HERREROS, JESÚS (ESPAÑA)
Jefe de Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Marqués de Valdecilla

JUPPE STEIN, ALBERTO (ESPAÑA)
 MESTRES, CARLOS (ESPAÑA)
 NOVITSKY, DIMITRI (EE.UU.)
 OVIEDO ORTA, ERNESTO (REINO UNIDO)
Investigador de Cardiovascular Biology Research, Universidad de Surrey
 PÉREZ LÓPEZ, HORACIO (CUBA)
 PICARELLI, DANTE (URUGUAY)
 PRIMO, PACHECO N. (PERÚ)
 RABAGO, GREGORIO (EE.UU.)
 SICARD, GREGORIO (EE.UU.)
 SIORDIA, RODOLFO (MÉXICO)
 VERA, ANDRÉS (CHILE)
 ZALAQUET SEPULVEDA, R. (CHILE)
 ZAPOLANSKY, ALEJANDRO (EE.UU.)
Jefe de Servicio de Cirugía Cardíaca The Valley Hospital, Columbia University Heart Center

Coordinador de Edición: D. G. GASTÓN LABONIA

Traducciones al portugués: LIC. ELEONORA GUIMARÃES OSTA

Traducciones al inglés: TRAD. ANA DE CHOCH ASSEO

Corrección de estilo: LIC. JOSEFINA MIGUEL

Impresión: GRAFICA PRINTER / TITRES - CONTACTO@TITRES.WS

Editor:

COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel. (0054 11) 4931-5066 - Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560

www.caccv.org.ar / raccv@caccv.org.ar

COMISIÓN DIRECTIVA CACCV

<i>Presidente:</i>	DR. EMILIO TURCO
<i>Vicepresidente:</i>	DR. FERNANDO CICHERO
<i>Secretario General:</i>	DR. JUAN ANTONIO NIGRO
<i>Tesoroero:</i>	DR. CARLOS COHEN
<i>Secretario de Actas:</i>	DR. HECTOR SANTANDER
<i>Secretario General:</i>	DR. JUAN ESTEBAN PAOLINI
<i>Vocales Titulares:</i>	DR. JAVIER E. AYARRAGARAY
	DR. ROBERTO REGINAFO
	DR. JAVIER R. ASENSIO

Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular - ISSN 1667-5738

Volumen XIII - Número 4 - septiembre - octubre - noviembre - diciembre de 2015

La Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular es el órgano de difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares; esta comenzó a ser editada en 2003 con el fin de brindar información actualizada a través de investigaciones realizadas por especialistas de todo el mundo; presentación de técnicas quirúrgicas; artículos históricos sobre personajes y hechos bisagra en la historia de nuestro país y el resto del mundo sobre nuestra especialidad y otros temas relacionados con la especialidad de Cirugía Cardiovascular, Cirugía Endovascular, Cirugía Cardíaca, Asistencia Circulatoria, Flebología, Linfología, hasta llegar a las nuevas tendencias, incorporando la innovación tecnológica como el tratamiento con células madre y otros. Esta es una revista esencialmente quirúrgica de edición cuatrimestral.

Propiedad Intelectual en trámite. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial sin la autorización previa y por escrito del editor.

El contenido de los artículos es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja la opinión del Consejo Editorial.

En la elección del material publicado se provee información correcta y actualizada, pero la continua evolución de la medicina hace que el médico, en última instancia, sea quien evalúe si ella es válida y adecuada para un paciente. Tampoco se asume ningún tipo de responsabilidad científica o jurídica de los productos o servicios publicitados como tampoco se responderá a quejas realizadas por los responsables de estos.

Versión online (ISSN 1669-7723) e información complementaria: www.caccv.org.ar/raccv - E-mail: raccv@caccv.org.ar

Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares. Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tel. (0054 11) 4931-5066 - Tel./Fax: (0054 11) 4931-2560

► SUMARIO



REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR
ÓRGANO DE DIFUSIÓN DEL COLEGIO ARGENTINO DE CIRUJANOS CARDIOVASCULARES

199 EDITORIAL

Dr. Emilio Turco

201 FACTORES PREOPERATORIOS DETERMINANTES DE MORTALIDAD Y ESTADÍA PROLONGADA EN PACIENTES OCTOGENARIOS SOMETIDOS A CIRUGÍA DE REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO POR ESTENOSIS VALVULAR

Fabián Fiorito / R. Ferrer / A. Dogliotti / H. Geromini / J. L. Ameriso / L. H. Diodato

208 TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS ABDOMINALES COMPLICADOS

Dra. Karina V. Ferreira / Dr. Alejandro O. Cuacci / Dr. Diego S. Odorizzi
Dr. Gustavo D. Medina D'Incal / Dr. Diego A. Reinhardt / Dr. Sebastián O. Agudiak
Dr. Carlos E. Flores / Dr. Luciano Honaine / Dr. Pablo E. Jara / Dr. Víctor O. Cucchetti

ARTÍCULO ORIGINAL

219 INJURIA AÓRTICA TRAUMÁTICA AGUDA: TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

Soteras, Guillermo José / Cámara, Héctor Alfredo / Canga, Carlos Enrique
Caminos, Pablo Baudilio / Morales, Juan Ignacio / Fuentes, Javier / Puig, Ismael / Ramos, Hugo
Soteras, Agustín José / Rinaldi, Juan Pablo / Villalba, Juan Pablo González, Andrea
Montenegro, Rolando

ARTÍCULO ORIGINAL

227 REPARACIÓN DE LA VÁLVULA MITRAL EN LA INSUFICIENCIA MITRAL DEGENERATIVA: RESULTADOS ALEJADOS

Diego J. Koladynski, MD / Alberto Domenech, FACC / Ricardo A. Posatini, MD
Rodolfo Pizarro, MTSAC / Marcelo E. Halac, MD / Ricardo G. Marenchino, MTCACCV
Pablo Oberti, FETSC / Vadim Kotowicz, MTSAC / Roberto R. Battellini, Dr. UBA
Jorge M. Balaguer, MD

PRESENTACIÓN DE CASO

236 VENDAS CON ÓXIDO DE ZINC Y VENDAJE MULTICAPA PARA EL MANEJO DE ÚLCERAS VENOSAS COMPLEJAS

Dres. Mengarelli Roberto H. / Soracco Jorge / Amore Miguel / Bengoa Guadalupe
Marcovechio Luis

247 SÍNTESIS DEL REGLAMENTO DE PUBLICACIONES DE LA REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

199 EDITORIAL

Dr. Emilio Turco

201 PREOPERATIVE FACTORS DETERMINING MORTALITY AND PROLONGED STAY IN OCTOGENARIAN PATIENTS UNDERGOING AORTIC VALVE REPLACEMENT FOR STENOSIS

Fabián Fiorito / R. Ferrer / A. Dogliotti / H. Geromini / J. L. Ameriso / L. H. Diodato

208 ENDOVASCULAR TREATMENT OF COMPLICATED ABDOMINAL ANEURYSM

Dr. Karina V. Ferreira / Dr. Alejandro O. Cuacci / Dr. Diego S. Odorizzi
Dr. Gustavo D. Medina D'Incal / Dr. Diego A. Reinhardt / Dr. Sebastián O. Agudiak
Dr. Carlos E. Flores / Dr. Luciano Honaine / Dr. Pablo E. Jara / Dr. Víctor O. Cucchetti

ORIGINAL ARTICLE

219 ACUTE TRAUMATIC RUPTURE OF THE THORACIC AORTA: ENDOVASCULAR TREATMENT

Soteras, Guillermo José / Cámara, Héctor Alfredo / Canga, Carlos Enrique
Caminos, Pablo Baudilio / Morales, Juan Ignacio / Fuentes, Javier / Puig, Ismael / Ramos, Hugo
Soteras, Agustín José / Rinaldi, Juan Pablo / Villalba, Juan Pablo González, Andrea
Montenegro, Rolando

ORIGINAL ARTICLE

227 LEFT ATRIOVENTRICULAR VALVE REPAIR IN DEGENERATIVE ATRIOVENTRICULAR DISEASE: LONG-TERM RESULT

Diego J. Koladynski, MD / Alberto Domenech, FACC / Ricardo A. Posatini, MD
Rodolfo Pizarro, MTSAC / Marcelo E. Halac, MD / Ricardo G. Marenchino, MTCACCV
Pablo Oberti, FETSC / Vadim Kotowicz, MTSAC / Roberto R. Battellini, Dr. UBA
Jorge M. Balaguer, MD

CASE PRESENTATION

236 ZINC OXIDE BANDAGES AND MULTI-LAYER BANDAGES FOR COMPLEX VENOUS ULCERS

Drs. Mengarelli Roberto H. / Soracco Jorge / Amore Miguel / Bengoa Guadalupe
Marcovechio Luis

247 ARGENTINE JOURNAL OF CARDIOVASCULAR SURGERY SUMMARY OF RULES TO PUBLICATIONS

► SUMÁRIO



REVISTA ARGENTINA DE CIRURGIA CARDIOVASCULAR
ÓRGÃO DE DIFUSÃO DO COLÉGIO ARGENTINO DE CIRURGIÕES CARDIOVASCULARES

199 EDITORA

Dr. Emilio Turco

201 FATORES PRÉ-OPERATÓRIOS DETERMINANTES DE MORTALIDADE E ESTADA
PROLONGADA EM PACIENTES OCTOGENÁRIOS SUBMETIDOS A CIRURGIA DE
SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA AÓRTICA POR ESTENOSE VALVULAR

Fabián Fiorito / R. Ferrer / A. Dogliotti / H. Geromini / J. L. Ameriso / L. H. Diodato

208 TRATAMENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS ABDOMINAIS COMPLICADO

Dra. Karina V. Ferreira / Dr. Alejandro O. Cuacci / Dr. Diego S. Odorizzi
Dr. Gustavo D. Medina D'Incal / Dr. Diego A. Reinhardt / Dr. Sebastián O. Agudiak
Dr. Carlos E. Flores / Dr. Luciano Honaine / Dr. Pablo E. Jara / Dr. Víctor O. Cucchetti

ARTIGO ORIGINAL

219 INJÚRIA AÓRTICA TRAUMÁTICA AGUDA: TRATAMENTO ENDOVASCULAR

Soteras, Guillermo José / Cámara, Héctor Alfredo / Canga, Carlos Enrique
Caminos, Pablo Baudilio / Morales, Juan Ignacio / Fuentes, Javier / Puig, Ismael / Ramos, Hugo
Soteras, Agustín José / Rinaldi, Juan Pablo / Villalba, Juan Pablo González, Andrea
Montenegro, Rolando

ARTIGO ORIGINAL

227 REPARAÇÃO DA VÁLVULA MITRAL NA INSUFICIÊNCIA MITRAL DEGENERATIVA:
RESULTADOS PÓS-OPERATÓRIOS

Diego J. Koladynski, MD / Alberto Domenech, FACC / Ricardo A. Posatini, MD
Rodolfo Pizarro, MTSAC / Marcelo E. Halac, MD / Ricardo G. Marechino, MTCACCV
Pablo Oberti, FETSC / Vadim Kotowicz, MTSAC / Roberto R. Battellini, Dr. UBA
Jorge M. Balaguer, MD

APRESENTAÇÃO DO CASO

236 VENDAGENS COM ÓXIDO DE ZINCO E VENDAGEM MULTICAMADA PARA A GESTÃO DE
ÚLCERAS VENOSAS COMPLEXAS

Dres. Mengarelli Roberto H. / Soracco Jorge / Amore Miguel / Bengoa Guadalupe
Marcovechio Luis

247 SÍNTESE DO REGULAMENTO DE PUBLICAÇÕES DA REVISTA ARGENTINA DE
CIRURGÍA CARDIOVASCULAR

► EDITORIAL

AUTOR:

Dr. Emilio Turco

Correspondencia: emilioturco@yahoo.com.ar

Estimados miembros del CACCV, tengo el honor de dirigirme a ustedes a fin de saludarlos respetuosamente y desearles un venturoso 2016.

Inicialmente, quiero compartir unas reflexiones acerca del funcionamiento del Colegio.

A lo largo de la existencia del Colegio hubo períodos que nos enorgullecieron por la abundancia de sus frutos. En otras etapas puede habernos parecido yermo, sin la manifestación visible de bienes. Pensemos que, como el árbol no muere en invierno, simplemente profundiza sus raíces para tomar fuerza y manifestarse nuevamente con un nuevo esplendor.

Es lo vivido a lo largo de 40 años de existencia.

Imaginemos que en un día de invierno, frío, con lluvia y fuertes vientos, nos encontramos sentados frente a un hogar encendido. Protegidos de las inclemencias externas y con una temperatura por demás agradable, algo nos inquieta sin que podamos identificarlo. Al cabo de unos momentos, dejamos nuestro confortable asiento, buscamos unas pinzas, elegimos la brasa más brillante, la tomamos con nuestra pinza y la colocamos a un lado, ligeramente apartada del resto de los leños. Volvemos a nuestro sitio y observamos la escena. Seguimos buscando el porqué de nuestra incomodidad, estamos confortables en nuestro entorno; no obstante, algo no está permitiéndonos sentirnos en plenitud.

Después de un rato, notamos que la luminosidad y el calor de nuestro fuego han disminuido. Al mirar al madero apartado, lo vemos con menor brillo, ha perdido calor y está más oscuro. Lo restituimos a su antiguo lugar junto al resto de las brasas. En corto tiempo, el resultado es bien aparente, el ambiente recupera su calor y luminosidad plenos.

Incorporándonos al conjunto, agregamos al grupo esplendor colectivo con el brillo personal de cada uno.

Siempre habrá etapas de desazón y poco fructíferas en apariencia, pero debe animarnos la certeza que son los tiempos en que profundizamos nuestras raíces para resurgir con mayor fortaleza.

El otro aspecto que hoy nos ocupa es la puesta al día de los diversos aspectos administrativos del Colegio.

La actualización de distintos requisitos para el funcionamiento de sociedades ha sido abordada con entusiasmo, pero siempre aparecen nuevos trámites para responder a todas las exigencias legales.

Se avanzó en diversos aspectos, pero restan aún otro sinnúmero de tramitaciones que, con pesar, por no haber podido concluir, dejamos a la próxima administración. Debido, en parte, a desconocimiento de los trámites y, en otras ocasiones, por los dilatados plazos que estos requieren.

Hasta el presente se ha trabajado en:

Situación al 18 de diciembre de 2013:

01 – Ausencia de Actas de Reuniones de CD correspondiente al año 2013 e irregularidad funcional estatutaria.

02 – Ausencia de Libros de Registros Contables, Asociados, Inventarios, de Firmas de Asistencia, etc., pérdida de Libros anteriores.

03 – Desorden de Estructura Administrativa y Contable, y sus mecanismos de funcionamiento.

04 – Funcionamiento sobre la base de tres Estatutos distintos (tuvimos que funcionar sobre el original).

05 – Acciones y actividades gremiales postergadas.

06 – Ausencia de reglamentaciones funcionales en:

Actividades de Ética.

Reclamos Gremiales.

Reclamos Administrativos.

07 – Pérdida de materiales y desorden del Archivo.

08 – Desorden en Acreditaciones para Ingreso, Certificaciones y Recertificaciones de Especialidades.

09 – Atrasos en Acreditaciones de Servicios de Especialidades de Cirugía Cardiovascular y Cirugía Vascular Periférica.

10 – Escasa comunicación con el Ministerio de Salud de la Nación.

11 – La revista mantuvo su actividad merced al empeño de la Comisión de Revista.

12 – Abandono del Museo de CACCV.

13 – Reparaciones edilicias parciales.

Se normalizó:

01 – 03 – 04 – 05 – 06 – 07 – 08 – 09 – 10 – 11.

Se normalizó parcialmente:

02 – Por dificultades de Acreditación de entidad institucional por ausencia de Libros anteriores.

13 – Por dificultades propias de la estructura de la casa de 70 años de antigüedad y faltar reparaciones importantes.

No se normalizó:

12 – Museo, por dificultades edilicias.

Finalmente, quiero animarlos a que participen activamente de las actividades del Colegio aportándonos su invaluable calor y brillo personal.

Saludo con cordialidad a todos y les deseo nuevamente el mejor de los años.

► FACTORES PREOPERATORIOS DETERMINANTES DE MORTALIDAD Y ESTADÍA PROLONGADA EN PACIENTES OCTOGENARIOS SOMETIDOS A CIRUGÍA DE REEMPLAZO VALVULAR AÓRTICO POR ESTENOSIS VALVULAR

AUTORES:

Fabián Fiorito / R. Ferrer / A. Dogliotti / H. Geromini / J. L. Ameriso / L. H. Diodato.

Correspondencia: Servicio de Cirugía Cardiovascular - Instituto Cardiovascular de Rosario

Contacto: Fabián Fiorito - e-mail: fabifiorito@hotmail.com / Teléfono: 0341-15215-8335

Dirección: Oroño 450 / CP: 2000

RESUMEN

Objetivo: Identificar los predictores de muerte intrahospitalaria o estadía prolongada en recuperación cardiovascular, y evaluar la utilidad del EuroSCORE en pacientes octogenarios con estenosis aórtica severa sometidos a cirugía de reemplazo valvular.

Material y métodos: Se analizó una cohorte de 81 pacientes consecutivos ≥ 80 años de edad con estenosis aórtica severa sometidos a reemplazo valvular aórtico con revascularización miocárdica (combinada) o sin ella. El punto final fue la combinación de muerte intrahospitalaria o estadía prolongada en cuidados intensivos postoperatorios definida como ≥ 5 días (percentil 75). Se utilizó un modelo de regresión logística "paso a paso" para predecir el punto final. Se calculó el EuroSCORE estándar y logístico según el EuroSCORE interactivo calculator.org.¹ Luego, se comparó con la mortalidad obtenida según los estratos de riesgos de la cohorte estudiada.

Resultados: En el 58,02 % de los pacientes se efectuó reemplazo valvular aórtico aislado. La edad media fue 83 ± 2 años y 38,2 % eran mujeres. La media de estadía hospitalaria fue $9,2 \pm 6,3$ días. El 31 % de los pacientes sufrió el evento combinado y la mortalidad intrahospitalaria: 9,87 %. El único predictor independiente de muerte o estadía prolongada fue la presencia de insuficiencia cardíaca congestiva clase funcional III/IV [OR (Intervalo de confianza 95 %) = 9,47 (2,34-38,38); $p = 0,0016$. El resto de las variables identificadas en el análisis univariado: diabetes, obesidad, edad, cirugía combinada, cirugía cardíaca previa y severidad de la estenosis no se asociaron a muerte y prolongación de la estadía en cuidados intensivos. El EuroSCORE predijo una mortalidad similar a la observada en nuestra cohorte.

Conclusiones: En pacientes octogenarios sometidos a cirugía de reemplazo valvular aórtico por estenosis aórtica severa, la presencia de insuficiencia cardíaca clase funcional III/IV fue el único predictor independiente de evolución intrahospitalaria. El uso del EuroSCORE parece ser útil en esta cohorte.

Palabras clave: Cirugía de reemplazo valvular aórtico, octogenarios, predictores de mortalidad.

PREOPERATIVE FACTORS DETERMINING MORTALITY AND PROLONGED STAY IN OCTOGENARIAN PATIENTS UNDERGOING AORTIC VALVE REPLACEMENT FOR STENOSIS.

ABSTRACT

Objective: To identify preoperative variables responsible for death or prolonged stay in recovery room and cardiovascular EuroSCORE useful in octogenarian patients with severe aortic stenosis undergoing valve replacement surgery.

Materials and Methods: A cohort of 81 consecutive patients ≥ 80 years of age with severe aortic stenosis undergoing aortic valve replacement with or without aorto coronary bypass surgery (combined) were analyzed. The endpoint was the composite of death or prolonged postoperative stay in intensive care defined as ≥ 5 days (75 percentile). A logistic regression "step by step" was used to predict the end point. EuroSCORE standard and logistic EuroSCORE was calculated according calculator.org interactive.¹ Then we compared to obtain risk strata of the cohort studied according to mortality.

Results: In 58,02 % isolated aortic valve replacement was made. The mean age was 83 ± 2 years, 38,2 % were women. The average hospital stay was 9.2 ± 6.3 days. 31 % underwent the combined event, the only preoperative variable associated with congestive heart failure functional class III/IV (odds ratio = 9.47, confidence interval 95 % [95 % confidence interval] = 2.34 to 38.38). The rest of the attributes identified in the univariate analysis: diabetes, obesity, age, combined surgery, previous cardiac surgery and stenosis severity were not associated with death and prolonged intensive care stay. The predicted EuroScore obtained a similar mortality in our cohort.

Conclusions: Only the preoperative heart failure functional class III/IV was shown to be associated with the condition after hospital prognosis for aortic valve replacement in octogenarians individuals. The EuroSCORE appears to be useful in this cohort.

Keywords: Aortic valve replacement surgery, octogenarians, predictors of mortality.

FATORES PRÉ-OPERATÓRIOS DETERMINANTES DE MORTALIDADE E ESTADA PROLONGADA EM PACIENTES OCTOGENÁRIOS SUBMETIDOS A CIRURGIA DE SUBSTITUIÇÃO DA VÁLVULA AÓRTICA POR ESTENOSE VALVULAR.

RESUMO

Objetivo: Identificar os preditores de mortalidade intra-hospitalar ou estada prolongada em permanência cardiovascular, e avaliar a utilidade do EuroSCORE em pacientes octogenários com estenose aórtica severa submetida a cirurgia de substituição valvular.

Material e métodos: Foi analisada uma coorte de 8 pacientes consecutivos ≥ 80 anos de idade com estenose aórtica severa submetido a substituição valvular aórtica com revascularização miocárdica (combinada) ou sem ela. O ponto final foi a combinação de mortalidade intra-hospitalar ou permanência prolongada em cuidados intensivos pós-operatórios definida como ≥ 5 dias (percentil 75). Foi utilizado um modelo de regressão logística “passo a passo” para prever o ponto final. Foi calculado o EuroSCORE standard e logístico segundo o EuroSCORE interativo calculator.org.¹ Depois, foi comparado com a mortalidade obtida segundo os estratos de risco da coorte estudada.

Resultados: 58,02% dos pacientes foram submetidos a uma substituição valvular aórtica isolada. A idade média foi 83 ± 2 anos e 38,2 % eram mulheres. A média de permanência hospitalar foi de $9,2 \pm 6,3$ dias. 31% dos pacientes sofreu o evento combinado e a mortalidade intra-hospitalar: 9,87 %. O único preditor independente de mortalidade ou permanência prolongada foi a presença de insuficiência cardíaca congestiva classe funcional III/ IV [OR (Intervalo de confiança 95%) = 9,47 (2,34-38,38) ; $p=0,0016$. As demais variáveis identificadas na análise univariada: diabetes, obesidade, idade, cirurgia combinada, cirurgia cardíaca prévia e severidade da estenose não foram associadas a mortalidade e a prolongação da permanência em cuidados intensivos. O EuroSCORE predisse uma mortalidade similar aquela observada na nossa coorte:

Conclusões: Em pacientes octogenários submetidos a cirurgia de substituição valvular aórtica por estenose aórtica severa, a presença de insuficiência cardíaca classe funcional III/ IV foi o único preditor independente de evolução intr—hospitalar. O uso do EuroSCORE pareceu ser útil nesta coorte.

Palavras chave: Cirurgia de substituição valvular aórtica, octogenários, preditores de mortalidade.

INTRODUCCIÓN

La edad de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca ha aumentado en las últimas décadas.^{2 y 3} Hace tan solo 30 años se definía como “ancianos” a personas mayores de 65 años, mientras que en la actualidad se considera, en algunos países, a aquellos mayores de 80 años.⁴ En la Argentina, según datos obtenidos en el censo 2010, la esperanza de vida ascendió a 76 años, comparado con la década del 60 que rondaba los 65 años (v. Figura 1).⁵

Figura 1
Esperanza de vida al nacer en la Argentina.



Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Censo 2010

La longevidad creciente de la población, el incremento de la enfermedad coronaria y de la estenosis aórtica de tipo degenerativo nos enfrentan a una cirugía de mayor riesgo, dado que estos pacientes suelen presentar un mayor deterioro clínico.

La estenosis aórtica severa es la patología valvular más frecuente dentro de la población añosa. La misma aumenta su prevalencia a través de los años, siendo del 2,5 % a los 75 años, llegando al 8,1 % a los 85 años.⁶

Las guías de valvulopatías para el manejo de la estenosis aórtica severa en pacientes jóvenes o de mediana edad son claras, siendo clase I, nivel de evidencia B, la indicación de reemplazo valvular (RVAo) cuando se desarrollan síntomas o se presenta deterioro de la función ventricular.⁷ Sin embargo, la edad avanzada se asocia con mayor frecuencia a comorbilidades, que contribuyen al aumento del riesgo operatorio, sin llegar a ser una contraindicación en sí.⁸

La estimación del riesgo prequirúrgico mediante escores clínicos tendría un valor relativo y debería interpretarse con cuidado, ya que es un grupo de pacientes con características complejas.

Hastala actualidad, no existe ningún tratamiento médico efectivo que permita la resolución de la estenosis aórtica. La única terapéutica radical es la cirugía de reemplazo valvular. Si bien la mortalidad

en este grupo de pacientes es más elevada que la de la población general, la tasa de sobrevida de estos es significativamente mayor que si se adopta una conducta conservadora, inclusive, en los que presentan función ventricular deteriorada.^{9 y 10}

Por otra parte, en los últimos años ha surgido una nueva opción de tratamiento para aquellos con alto riesgo que fueron rechazados para cirugía, como es la colocación de prótesis valvulares por vía percutánea o transapical (IVAT), con buenos resultados si se realiza una correcta elección individualizada del paciente.¹¹

Objetivos

En este contexto y ante la complejidad de la toma de decisiones para la conducta terapéutica en este grupo etario, nuestro objetivo fue realizar un estudio retrospectivo para identificar las variables preoperatorias responsables de muerte o estadía prolongada en sala de recuperación cardiovascular y la utilidad del EuroSCORE en pacientes octogenarios con estenosis aórtica severa sometidos a cirugía de RVAo.

MATERIAL O POBLACIÓN Y MÉTODOS

Se analizaron las historias clínicas de una cohorte de 81 pacientes consecutivos ≥ 80 años de edad con estenosis aórtica severa, sometidos a cirugía de RVAo con revascularización miocárdica (combinada) o sin ella, de los 2951 pacientes operados en nuestro centro entre enero del 2001 y junio del 2015.

Todos los pacientes presentaron criterio quirúrgicos de RVAo al manifestar estenosis valvular severa, por al menos dos criterios de severidad mediante ecocardiograma transtorácico (ETT). (Área valvular $< 1 \text{ cm}^2$; Gradiente medio $> 40 \text{ mmHg}$; Gradiente máximo $> 70 \text{ mmHg}$) asociado a síntomas o deterioro de la función ventricular (FEVI $< 40 \%$).

Se definió como mortalidad a muerte intrahospitalaria por todas las causas. La estadía prolongada en cuidados intensivos postoperatorios fue definida como ≥ 5 días (percentil 75). El resto de las variables analizadas fueron definidas según el 1.º Consenso de Definiciones en Recuperación Cardiovascular.¹²

El punto final fue la combinación de muerte o estadía prolongada en cuidados intensivos

postoperatorios. Se utilizó un modelo de regresión logística "paso a paso" para predecir el punto final. Se calculó el EuroSCORE estándar y logístico según el EuroSCORE interactive calculator.org.¹ Luego, se comparó con la mortalidad obtenida según los estratos de riesgos de la cohorte estudiada. Se calculó el área bajo la curva ROC (ABC ROC) para determinar la capacidad discriminatoria del EuroSCORE logístico.

Las variables continuas se expresaron como media y desvío estándar; las variables categóricas como número y porcentaje. Para el análisis de datos, se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 19.

RESULTADOS

Características preoperatorias

Los datos clínicos prequirúrgicos se expresan en la Tabla 1. El 38,2 % fueron mujeres, la edad media fue 83 ± 2 años (rango 80-90 años). Los pacientes con factores de riesgo de enfermedad cardiovascular fueron el 69 %, hipertensos; 11 %, diabéticos; 19,7 %, tabaquistas y el 22 % tuvo sobrepeso ($\text{IMC} > 25$) al momento de la cirugía. En cuanto a los antecedentes cardiovasculares de jerarquía, el 5 % tuvo un accidente cerebrovascular (ACV) previo; el 26 %, al menos una internación por insuficiencia cardíaca; el 10 %, un infarto de miocardio (IAM) previo, el 6 %, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el 6 % tenía insuficiencia renal crónica (IRC) y el 3,7 %, antecedentes de cirugía cardíaca previa.

Con respecto a la presentación clínica, el 72 % manifestó disnea previa, de los cuales el 42 % eran clase funcional III/IV según la NYHA; el 20,5 % presentó angina de esfuerzo y el 12 %, síncope; mientras que el 7,4 % fue asintomático. Para la estratificación del riesgo prequirúrgico se utilizó el EuroSCORE estándar y logístico, siendo el 35 % de riesgo moderado y el 65 %, elevado (v. Tabla 1).

Como evaluación prequirúrgica, se realizó cinecoronariografías (CCG) y ETT. Se constató que el 42 % tenía enfermedad coronaria asociada, y el 24,5 %, enfermedad severa de dos o más vasos. En el ETT, el área valvular aórtica media fue $0,61 \pm 0,2 \text{ cm}^2$, el gradiente transvalvular aórtico medio fue $58 \pm 15 \text{ mmHg}$, el gradiente transvalvular aórtico máximo de $91 \pm 19 \text{ mmHg}$ y el 6,2 % presentó una fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor al 40 % (v. Tabla 2).

El 92,5 % de las cirugías se realizaron de manera electiva, se implantaron prótesis biológicas en el 91,35 % de los pacientes. En el 58 % se efectuó RVAo aislado. Los tiempos de clampeo aórtico y de bomba fueron de 55 ± 23 minutos (rango 56-133) y 67 ± 26 minutos (rango 63-210), respectivamente (v. Tabla 3).

La mortalidad global intrahospitalaria fue del 9,9 %, y las causas de defunción fueron: el shock cardiogénico (7,2 %), shock séptico (1,2 %) y el distress respiratorio (1,2 %) (v. Tabla 4).

Las complicaciones postquirúrgicas más frecuentes fueron las taquiarritmias supraventriculares (fibrilación auricular/aleteo auricular), en el 33 %; síndrome vasopléjico, en el 30 %; síndrome de bajo gasto cardíaco y dificultad de salida de bomba, 18 %, respectivamente; sangrado médico, 16,1 % y la insuficiencia renal aguda, en el 12 %. El resto de las complicaciones se presentaron en menos del 10 % de los pacientes (bloqueo A-V completo, requerimiento de marcapasos transitorio, requerimiento de hemoderivados, isquemia perioperatoria, requerimiento de balón de contrapulsación, sepsis) (v. Tabla 5).

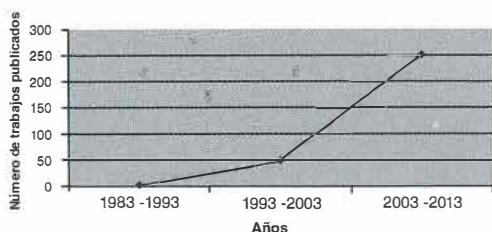
El 31 % sufrió el evento combinado. La única variable preoperatoria asociada fue insuficiencia cardíaca congestiva (NYHA III/IV) (odds ratio [OR] = 9,47; intervalo de confianza del 95 % [IC 95 %] = 2,34 a 38,38; $p = 0,0016$). El resto de los atributos identificados: diabetes, obesidad, edad, cirugía combinada, cirugía cardíaca previa y severidad de la estenosis no se asociaron a muerte y prolongación de la estadía en cuidados intensivos (v. Tabla 6).

DISCUSIÓN

Hace tan solo quince años, las cirugías cardíacas en pacientes de 80 años o mayores eran relativamente infrecuentes.¹³ Sin embargo, en la última década hubo un marcado aumento en el número de operaciones realizadas en este grupo de pacientes. Así lo demuestran la cantidad de trabajos llevados a cabo en los últimos años. Realizamos una búsqueda en PubMed utilizando como motor de búsqueda Surgery / aortic stenosis / octogenarians, y encontramos 301 trabajos relacionados. Cuando dividimos los trabajos publicados en las últimas tres décadas, el 83 % fue publicado en los últimos diez años (v. Figura 3).

Figura 3

Trabajos publicados relacionados a cirugía de reemplazo valvular aórtico en octogenarios en los últimos 30 años.



Fuente: PubMed

Una gran parte de estas series publicadas han evaluado múltiples variables preoperatorias y su valor sobre la mortalidad global y el pronóstico a largo plazo, y se obtuvieron resultados heterogéneos. Se ha evaluado la edad, cirugía combinada o aislada, fracción de eyección, clase funcional clínica (NYHA), función renal, obesidad, enfermedad coronaria asociada, cirugía electiva o de urgencia, área valvular, fibrilación auricular previa, radio torácico, enfermedades pulmonares asociadas, entre otras.¹⁴

Si bien la mortalidad varía en las distintas series, el RVAo aislado en este grupo de pacientes se puede realizar con aceptables tasas de mortalidad global que van desde el 9,2 % hasta el 12 % a los 30 días.^{15 y 14}

Nuestros resultados son concordantes con los hallados por Bergus y col., que presentaron un análisis de 306 pacientes sometidos a RVAo aislado y se encontró que los estados avanzados NYHA fueron un factor predictivo de aumento de la mortalidad en el postoperatorio. También en este estudio, la edad en sí misma no fue identificada como una variable predictora de mal pronóstico.¹⁶ Otros autores arribaron a resultados similares.⁹

Es bien sabido que la revascularización coronaria asociada aumenta la mortalidad operatoria en todos los grupos, independientemente de la edad.¹⁷ Sin embargo, en nuestro trabajo no encontramos dicha asociación, quizá debido al número reducido de cirugías combinadas. En otras series revisadas, la cirugía combinada tampoco influyó sobre la mortalidad.^{18 y 19}

En otros estudios los predictores prequirúrgicos más potentes de mortalidad inmediata fueron un deterioro moderado a severo de la FEVI, shock cardiogénico, EPOC y una segunda intervención.^{20 y 21} En nuestro análisis, la FEVI y los pacientes EPOC no se asociaron a peor pronóstico. Esto se debe quizás a que los resultados podrían estar influenciados por

la limitante del número de pacientes incluidos en el estudio y el buen estado preoperatorio en general, ya que tan solo el 11 % (9 pacientes) presentó una FEVI menor al 40 % y/o tenía EPOC.

El EuroSCORE logístico resultó ser ampliamente específico en nuestra cohorte, siendo estos resultados similares a los obtenidos en otros estudios.¹⁴ Por otra parte, es importante resaltar que este score no tiene en cuenta ciertas características de esta población, como la accesibilidad quirúrgica (aorta de porcelana, el tórax hostil, radioterapia) y sobreestimaría la mortalidad de los pacientes con alto riesgo.¹⁴

En el Euro Heart Survey, un registro realizado en 25 países de Europa (92 centros) que incluyó 5001 pacientes, el 33 % de ellos con estenosis aórtica severa sintomática no fueron sometidos a cirugía por el excesivo riesgo quirúrgico “esperado” debido a la edad avanzada o a la presencia significativa de múltiples comorbilidades.²² Sin embargo, el envejecimiento no es un proceso uniforme y existe una gran heterogeneidad de estados funcionales que apoya la idea de que el paciente “anciano” debe ser evaluado de forma individual para determinar la edad fisiológica más que la edad cronológica.

Una asociación de varios factores de riesgo pueden llevar a suponer un procedimiento de muy alto riesgo esperado y dar lugar a considerar un enfoque percutáneo. En los últimos años, el IVAT ha surgido como una estrategia menos invasiva para los pacientes con estenosis aórtica severa que no son candidatos adecuados para la cirugía.

Más allá de todos los procesos sofisticados de selección y escalas de riesgo, el sentido común, la elección del paciente y sus familiares, el abordaje multidisciplinario (Heart Team) y la experiencia del equipo quirúrgico deberían prevalecer a la hora de indicar la mejor opción terapéutica.

CONCLUSIONES

La cirugía de reemplazo valvular aórtico por estenosis aórtica severa en mayores de 80 años puede realizarse con una tasa de mortalidad intrahospitalaria aceptable y baja incidencia de complicaciones perioperatorias. Solo la insuficiencia cardíaca preoperatoria (NYHA III/IV) mostró ser la condición asociada al pronóstico intrahospitalario. La edad en sí misma no se asoció a peor pronóstico. El EuroSCORE logístico parece ser útil en esta cohorte.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Roques F., Michel P., Goldstone A. "http://www.euroscore.org/logistic.pdf", Nashef S. "http://www.euroscore.org/logistic.pdf". The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J.* 2003 May; 24 (9):882-3
2. Disponible gratuitamente en línea en <http://www.euroscore.org/calcul.html>. Statistical Abstract of the United States. US Bureau of the Census, 1991. 1991; 1:81. 2.
3. Pons J., Saura E., Pomar J. *Actividad y morbilidad de la cirugía coronaria en España*. *Rev. Esp. Cardiol.* 1998; 51:114-129.
4. De Bono A., English T., Milstein B. Heart valve replacement in the elderly. *British Medical Journal.* 1978; 30:917-919.
5. Fernández de Kirchner C., Boudou A., Edwin M., Itzcovich N. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1.ª ed. Buenos Aires: 2010.
6. Padmini V., Nikhil K., Ramesh C., Ramdas G. Survival in elderly patients with severe aortic stenosis is dramatically improved by aortic valve replacement: results from cohort of 277 patients aged >80 years. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* 2006; 30:722-727.
7. Vahanian A., Alfieri O., Andreotti A., Antunes M., Barón-Esquivias G., Baumgartner H. Guidelines on the management of valvular heart disease (versión 2012): The Joint Task Force on the Management of valvular heart disease of the European society of cardiology (ESC) the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal.* 2012; 33:2451-96.
8. Van Geldorp M., Van Gameren M., Kappetein A., Arabkhan B., De Groot-De Laat L., Takkenberg J. et al. Therapeutic decisions for patients with symptomatic severe aortic stenosis: room for improvement? *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* 2009; 32:953-7.
9. Piper C., Hering D., Kleikamp G., Körfer R., Horstkotte D. Valve replacement in octogenarians: arguments for an earlier surgical intervention. *The Journal of Heart Valve Disease.* 2009; 18:239-244.
10. Brown J., O'Brien S., Wu C., Sikora J., Griffith B., Gammie J. Isolated aortic valve replacement in North America comprising 108,687 patients in 10 years: changes in risks, valve types, and outcomes in the Society of Thoracic Surgeons National Database. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2009; 137:82-90.
11. Vahanian A., Alfieri O., Al-Attar N., Walther T. Transcatheter valve implantation for patients with aortic stenosis: a position statement from the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) and the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal.* 2008; 29:1463-1470.
12. Bonaccorsi H., Dogliotti A., Perillo L., Piacenza A., Marzano H. 1.º Consenso de Definiciones en Recuperación Cardiovascular. *Revista Federación Argentina de Cardiología.* 2004; 33:119-126.
13. Akins C., Daggett W., Vlahakes G., Hilgenberg A., Torchiana D. Cardiac operations in patients 80 years old and older. *The Annals of Thoracic Surgery.* 1997; 64:606-615.
14. Leontyev S., Borger M., Lehmann S, Funkat A. Aortic valve replacement in octogenarians: utility of risk stratification with EuroSCORE. *The Annals of Thoracic Surgery.* 2009; 87:1440-5.
15. Asimakopoulos G., Edwards M., Taylor K. Aortic valve replacement in patients 80 years of age and older. Survival and cause of death based on 1100 cases: collective results from the UK Heart Valve Registry. *Circulation.* 1997; 96:3403-8.
16. Bergus B., Feng W., Bert A., Singh A. Aortic valve replacement (AVR): influence of age on operative morbidity and mortality. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* 1992; 6:118-121.
17. Chocron S., Etievent J., Viel J. Aortic valve replacement in the elderly: a comparative assay of potential risk factor modification. *The Journal of Heart Valve Disease.* 1995; 4:268-273.
18. Iung B., Drissi M., Michel P. Prognosis of valve replacement for aortic stenosis with or without coexisting coronary heart disease: a comparative study. *The Journal of Heart Valve Disease.* 1993; 2:430-9.
19. Kleikamp G., Minami K., Breyman T. Aortic valve replacement in octogenarians. *The Journal of Heart Valve Disease.* 1992; 1: 196-200.
20. Brunwand H., Offstad J., Nitter-Hauge S., Svennevig J. Coronary artery bypass grafting combined with aortic valve replacement in healthy octogenarians does not increase postoperative risk. *Scandinavian Cardiovascular Journal.* 2002; 36:297 - 301.
21. Thierry L., Erwan F., Olivier F., Giovanni V., Christian F. Aortic Valve Replacement in the Elderly: The Real Life. *The Annals of Thoracic Surgery.* 2012; 93:70-78.
22. Lung B., Baron G., Butchart E. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *European Heart Journal.* 2003; 24:1231-43.

► TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS ABDOMINALES COMPLICADOS

AUTORES:

Dra. Karina V. Ferreira (Jefa de Residentes) / Dr. Alejandro O. Cuacci (Jefe del Departamento de Cirugía Endovascular) / Dr. Diego S. Odorizzi / Dr. Gustavo D. Medina D'Incal / Dr. Diego A. Reinhardt / Dr. Sebastián O. Agudiak / Dr. Carlos E. Flores (Instructor de Residentes) / Dr. Luciano Honaine / Dr. Pablo E. Jara / Dr. Víctor O. Cucchetti (Jefe de Servicio)

Correspondencia: Servicio de Cirugía Vascular Periférica y Endovascular

Hospital Interzonal General de Agudos Gral. José de San Martín de La Plata

Contacto: Dra. Karina Vanessa Ferreira - e-mail: karina2002@hotmail.com

Tel.: (221) 6115021 - Calle 15 N.º 2039, PA, La Plata, CP 1900.

RESUMEN

La morbilidad perioperatoria asociada a la cirugía por la rotura de un aneurisma de la aorta abdominal (AAA) se ha venido manteniendo constante en las últimas décadas, alrededor del 50-70 %. Con el desarrollo de las técnicas endovasculares disponemos de una alternativa terapéutica a la cirugía abierta que podría tener éxito para disminuir el número de complicaciones a corto plazo.

Pacientes y métodos: Presentamos una serie de 28 pacientes intervenidos entre enero del 2008 y diciembre del 2012 por rotura de un AAA. Se incluyeron aquellos pacientes con anatomía tomográfica viable para procedimiento endovascular. Se emplearon endoprótesis aortomonoiliacas asociadas a diversos procedimientos, como embolización de la hipogástrica, cuff proximales y scallop para arterias viscerales.

Resultados: APACHE de ingreso promedio de 23. Tiempo entre diagnóstico e ingreso al hospital: 2 hs. Tiempo entre admisión y cirugía: 1,5 hs. Duración procedimiento quirúrgico: 1 h 25 m. Tiempo en quirófano 4 hs. Tiempo fluoroscopia: 15 min. Requerimiento transfusional promedio de 8 unidades (1-15).

La mortalidad perioperatoria fue del 18,51 % (5). De ellas 2 por falla multiorgánica, 1 por TEP masivo, 1 por insuficiencia renal aguda y 1 por síndrome compartimental abdominal. Días estada UTI: 4 días (2-5). Tiempo total de estada 8 días (4-12).

En los primeros 30 días postoperatorios se produjeron diez complicaciones sistémicas graves en cinco pacientes, incluidos un infarto agudo de miocardio, dos íleos prolongados, dos casos de insuficiencia respiratoria aguda, tres casos de insuficiencia renal aguda y un caso de colitis isquémica que requirió una hemicolectomía.

Mortalidad alejada (2 años) 21,7 % (5). Mortalidad relacionada al aneurisma: 2 pacientes (caída endoprótesis e infección de by pass femorofemoral. Mortalidad por otras causas: 3 pacientes; IAM tumor retroperitoneal y TEP masivo).

Conclusiones: El uso de técnicas endovasculares en el tratamiento de AAA rotos nos permite reducir la mortalidad a corto plazo a causa de estos en pacientes seleccionados.

Palabras clave: Aneurisma, aorta Abdominal, tratamiento endovascular, mortalidad.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF COMPLICATED ABDOMINAL ANEURYSM.

ABSTRACT

The perioperative morbidity and mortality associated with surgery for a ruptured abdominal aortic aneurysm (AAA) has been kept constant in recent decades, about 50-70 %. With the development of endovascular techniques have a therapeutic alternative to open surgery may be successful in reducing the number of short-term complications.

Patients and methods: We present a series of 28 patients operated between January 2008 and December 2012 of a ruptured AAA. We included patients with viable tomographic anatomy endovascular procedure. Stents were used aortomonoiliacas associated with various procedures such as embolization of the hypogastric, proximal cuff and scallop for visceral arteries.

Results: APACHE average income of 23. Time between diagnosis and hospital admission: 2 hours. Time between admission and surgery: 1.5 hours. Surgical procedure duration: 1 h 25 min. Time in surgery 4 hours. Fluoroscopy time 15 min. Average transfusion requirement of 8 units (1-15).

Perioperative mortality was 17.85 % (5). Of these, two from multiorgan failure, 1 for massive pulmonary embolism, acute renal failure 1 and 1 abdominal compartment syndrome. Days ICU stay 4 days (2-5). Total time of stay 8 days (4-12)

In the first 30 days we have ten serious systemic complications in five patients, including acute myocardial infarction, two prolonged ileus, two cases of acute respiratory failure, three cases of acute renal failure , and one case of ischemic colitis that required hemicolectomy .

Mortality away (2 years) 21.7 % (5). Aneurysm -related mortality: 2 patients (fall endoprosthesis and infection of femoral femoral by-pass. Mortality from other causes: 3 patients; IAM, retroperitoneal tumor and massive pulmonary embolism.

Conclusions: Using endovascular techniques for treating ruptured AAA allows us to reduce short-term mortality due to them in selected patients.

Keywords: Aneurysm - Abdominal Aorta - Endovascular Treatment - Mortality

TRATAMENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS ABDOMINAIS COMPLICADO.

RESUMO

A morbimortalidade perioperatória associada à cirurgia pela quebra de um aneurisma da aorta abdominal (AAA) vem se mantendo constante nas últimas décadas, aproximadamente 50-70%. Com o desenvolvimento das técnicas endovasculares dispomos de uma alternativa terapêutica à cirurgia aberta que poderia ter sucesso para diminuir o número de complicação em curto prazo.

Pacientes e métodos: Apresentamos uma série de 28 pacientes intervindos entre janeiro de 2008 e dezembro de 2012 pela quebra de um AAA. Foram incluídos aqueles pacientes com anatomia tomográfica viável para procedimento endovascular. Foram utilizadas endopróteses aorto-mono-ílicas associadas a diversos procedimentos, como embolização da hipogástrica, cuff proximais e scallop para artérias viscerais.

Resultados: APACHE de ingresso médio de 23. Tempo entre diagnóstico e ingresso no hospital: 2 h. Tempo entre admissão e cirurgia: 1,5 h. Duração procedimento cirúrgico: 1 h 25 m. Tempo em sala de cirurgia 4 h. Tempo de fluoroscopia: 15 min. Requerimento transfusional médio de 8 unidades (1-15). A mortalidade perioperatória foi de 18,51 % (5). Delas 2 por falha multiorgânica, 1 por TEP massivo, 1 por insuficiência renal aguda e 1 por síndrome compartimental abdominal. Dias de permanência UTI: 4 dias (2-5). Tempo total de permanência 8 dias (4-12).

Nos primeiros 30 dias pós-operatórios se produziram dez complicações sistêmicas graves em cinco pacientes, incluídos um infarto agudo do miocárdio, dois íleos prolongados, dois casos de insuficiência respiratória aguda, três casos de insuficiência renal aguda e um caso de colite isquêmica que requereu uma hemicolectomia.

Mortalidade pós-operatória (2 anos) 21,7 % (5). Mortalidade relacionada ao aneurisma: 2 pacientes (caída endoprótese e infecção de bypass fêmoro-femoral). Mortalidade por outras causas: 3 pacientes; IAM tumor retroperitoneal e TEP massivo.

Conclusões: O uso de técnicas endovasculares no tratamento de AAA quebrados nos permite reduzir a mortalidade em curto prazo por causas destes em pacientes selecionados.

Palavras-chave: Aneurisma – Aorta Abdominal – Tratamento Endovascular – Mortalidade

INTRODUCCIÓN

La patología de la aorta es posiblemente la entidad más compleja para enfrentar dentro de la cirugía vascular. El Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA) requiere incesantes esfuerzos de investigación y desarrollo en pos de tratar de evitar miles de muertes anuales relacionadas con sus complicaciones.¹

El desarrollo de la cirugía endovascular ha permitido ampliar las opciones terapéuticas en la cirugía de la aorta. Sin embargo, y a pesar de los avances tecnológicos, la ruptura de AAA continúa siendo una causa importante de muerte en Occidente. En el año 2008 fue la 14.º causa de muerte en los EE. UU en ciudadanos de entre 60 y 85 años.² No se ha encontrado en la búsqueda bibliográfica datos certeros sobre la tasa de mortalidad por AAA rotos en Argentina.

Se estima que el 80 % de los pacientes con AAA rotos no alcanza a llegar vivo al hospital, y en aquellos que llegan a quirófano la mortalidad ronda el 50 %.^{3 y 4} A pesar del desarrollo de la técnica anestésica y los cuidados postoperatorios, la técnica quirúrgica no ha variado sustancialmente: se trata de detener la hemorragia lo más rápidamente posible y reparar el aneurisma mediante la interposición de un injerto. El mayor problema de este tipo de intervención es que se somete al paciente —muchas veces hemodinámicamente inestable o en una mala situación clínica— a una operación muy agresiva en la que se pone a prueba su reserva funcional cardíaca, renal y pulmonar, y a un postoperatorio marcado por un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica que a menudo malogra a los pocos días los resultados obtenidos inicialmente con una reparación exitosa.

El manejo endovascular del AAA ha mostrado beneficios importantes en lo que tiene que ver con la estancia hospitalaria, reducción de complicaciones y reducción de mortalidad (menos del 1,8 %).^{5 y 6} Tradicionalmente, este tratamiento se ha empleado para el manejo electivo de la enfermedad, pero desde hace algunos años se han empezado a manejar por vía endovascular los aneurismas rotos contenidos y más recientemente no contenidos, con resultados muy alentadores, y así se logró reducir la mortalidad a menos del 20 %.^{7, 8 y 9}

En 1994, Yusuf et al¹⁰ presentaron el primer caso de un AAA roto tratado endovascularmente con éxito; pronto, en 1999, Ohki et al¹¹ dieron a conocer una serie de 12 casos tratados de la

misma manera, y otros autores —como Lachat et al,¹² Peppelen bosch et al¹³ o Van Herzele¹⁴— han presentado nuevas series con unos resultados satisfactorios a corto y medio plazo.

Coppi y colaboradores¹⁵ en Italia, de 1999 a 2006, trataron 124 AAA rotos por vía endovascular, con una tasa de efectividad terapéutica del 27 % y una mortalidad del 30 %. Cucchetti y col¹⁶ presentó una casuística de 30 casos, con una mortalidad inferior al 20 %.

El abordaje endovascular en pacientes con AAA roto mejora los resultados en el tratamiento de la patología al permitir detener la hemorragia en un tiempo razonablemente corto, con lo que se minimiza la agresión quirúrgica.¹⁷

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados obtenidos mediante el tratamiento endovascular de AAA rotos en un hospital público de alta complejidad de la Provincia de Buenos Aires.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se presentan 28 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de AAA rotos que ingresaron al Servicio de Emergencias del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) San Martín de La Plata entre enero del 2008 y diciembre del 2012, y que fueron intervenidos por vía endovascular (EVAR) en el mismo nosocomio. Los pacientes ingresaron por demanda espontánea o derivación de otros hospitales de la Provincia de Buenos Aires a través de la Red de Emergencias Vasculares del Ministerio de Salud.

Al ingreso, todos fueron asistidos por el personal del Servicio de Emergencias, se realizó una reanimación inicial, compensación hemodinámica, toma de muestra para laboratorio, gasometría arterial, hemostasia, grupo y factor sanguíneo, y compatibilidad. Se tomaron todos los datos necesarios para el cálculo del Score APACHE III¹⁸ al ingreso.

Los criterios de inclusión fueron:

- Estabilidad hemodinámica: definida al momento del ingreso o luego de la reanimación inicial como presión arterial media igual o mayor a 50 mmHg mantenida sin requerimiento inotrópico o con mínimas dosis de noradrenalina (NA) (igual o menor a 0.1 mcg/kg/min).
- Anatomía tomográfica viable para procedimiento endovascular: según los criterios de consenso de la Asociación Argentina de Cardiología (Tabla 1)¹⁹

- Firma del consentimiento quirúrgico informado por parte del paciente (en el caso de que este pudiera) y sus familiares y/o testigos.

Se explicó de manera clara, y en términos comprensibles al paciente y a los familiares, la naturaleza de patología, la gravedad y el pronóstico sin tratamiento, como también las técnicas y complicaciones de las opciones terapéuticas disponibles.

Luego de la atención inicial, se refirió a los pacientes al Servicio de Diagnóstico por Imágenes en donde se realizó angiotomografía en tomógrafo multislice (Toshiba® 64 bit). Se excluyó de este procedimiento a aquellos pacientes que ingresaron derivados con angiotomografías.

Luego de la toma de las medidas en la angiotomografía, se seleccionó la provisión de la endoprótesis correspondiente y se llevó a los pacientes al centro quirúrgico. Allí, los pacientes fueron referidos al quirófano híbrido (Angiosuite) que posee el Servicio de Cirugía Vascular periférica y Endovascular, donde se realizaron los procedimientos.

Se tomó resguardo de todos los datos inherentes a la identidad de los pacientes, utilizando solo aquellos requeridos para el análisis estadístico e imágenes de estudios complementarios con especial cuidado de no incluir información personal.

Las variables en análisis fueron:

- Sexo: operacionalmente divididos en hombres y mujeres.
- Edad: se separó a la población en 3 grupos etarios según diagrama de tallo y hoja (58-63 años, 64-70 años y 71-83 años).
- Score APACHE III de ingreso: calculado según las especificaciones del estudio "Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II" publicado en 1991 y reevaluado en 2008. Este provee una estratificación del riesgo inicial para pacientes hospitalizados gravemente enfermos, considerando edad, temperatura, peor presión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, gasometría arterial, ionograma, creatinina, hematocrito, leucocitos, escala de Glasgow y procedimiento de urgencia. Los datos fueron obtenidos en la sala de emergencias al ingreso y constan en la historia clínica.
- Demora diagnóstica: definida como el tiempo transcurrido entre el ingreso del paciente al hospital y el diagnóstico de AAA roto, expresado en minutos.
- Demora quirúrgica: definida como el tiempo transcurrido entre el diagnóstico del AAA roto y el inicio del tiempo endovascular del procedimiento quirúrgico, expresado en minutos.

- Duración del procedimiento quirúrgico: definido como el tiempo transcurrido entre la colocación de los campos quirúrgicos y el final del procedimiento, expresado en minutos.

- Tiempo en quirófano: definido como el tiempo transcurrido entre el ingreso al centro quirúrgico y el ingreso a una unidad de cuidados postoperatorios, expresado en minutos.

- Requerimiento transfusional: número de unidades de glóbulos rojos sedimentados, plasma fresco congelados, plaquetas, factores de coagulación y/u otros hemoderivados por paciente.

- Mortalidad: definida como el óbito ocurrido antes, durante o después del procedimiento quirúrgico, por causas relacionadas o no a este.

- Morbilidad: definida como las complicaciones relacionadas o no al procedimiento quirúrgico, ocurridas hasta 30 días posteriores a la cirugía.

- Tipo de dispositivo empleado: se emplearon endoprótesis aortomonoilíacas y bifurcadas de la marca y tipo provistas por el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, asociadas a diversos procedimientos, como embolización de la hipogástrica, cuff proximales y scallop para arterias viscerales, según los requerimientos de cada caso.

Las unidades de análisis obtenidas fueron volcadas en una base de datos utilizando el programa IBM SPSS Statistics® versión 22.0. Se procedió al análisis estadístico utilizando intervalos de confianza y cálculo de "*p*" mediante *t-test* y Test de Fisher, con el calculador estadístico G*Power® versión 3.0.10.

RESULTADOS

Se incluyeron 28 pacientes, 20 masculinos y el resto, femeninos, con edades de entre 58 y 83 años, media de 68 años. Del total, 12 ingresaron al HIGA San Martín por demanda espontánea; los restantes 16 fueron derivados de otros centros: 6 de hospitales de menor complejidad de la misma región sanitaria (Región XI) y 10 de otras regiones, con un promedio de distancias de 200 kilómetros. **Gráfico N.º 1.**

Se calculó el Score de APACHE III al ingreso en la Sala de Emergencias del Hospital. El puntaje promedio fue de 23 puntos, (IC_{95 %} 21-24,5) lo que equivale a una mortalidad predicha del 46 %. Todos los pacientes requirieron reanimación con fluidos para compensación hemodinámica al ingreso y 8 requirieron inotrópicos en bajas

dosis (NA 0,1 mcg/kg/min). En la **Tabla N.º 2** se presentan los principales datos clínicos de ingreso.

El tiempo transcurrido entre diagnóstico de AAA rotos y el ingreso al servicio de emergencias fue de 2 horas. Un paciente demoró 12 horas en llegar debido a la imposibilidad de traslado aéreo.

El tiempo entre admisión e ingreso al centro quirúrgico fue de 90 minutos, durante el cual se procedió a la evaluación clínica, realización de angiogramografía y estudios complementarios. Tres pacientes (derivados de otros hospitales) ingresaron directamente al centro quirúrgico, donde se procedió a la colocación de balón ocluidor aórtico por vía femoral, para endoclamping y reanimación.

La duración promedio del procedimiento quirúrgico fue de 85 minutos, desde la incisión cutánea hasta el cierre de las inguinotomías. El tiempo total de estancia en el quirófano fue de 4 hs., incluyendo la reanimación inicial en aquellos que lo requirieron y estabilización postoperatoria hasta referencia a unidad de cuidados intensivos. El tiempo de uso de fluoroscopia promedio fue de 15 min. (IC_{95%} 12,3-19,5)

Se emplearon endoprótesis aortomonoiliacas en todos los casos, excepto en uno, en el cual se implantó un dispositivo bifurcado. Se asociaron diversos procedimientos según los requerimientos de cada caso. En 2 pacientes se embolizó con coils la arteria hipogástrica derecha por endoleak. En un caso, se colocó cuff proximal por endoleak tipo 1. Una paciente presentó rotura de un aneurisma toracoabdominal (Crawford IV), por lo que se realizó la modificación del dispositivos monoiliaco con un scallop para el tronco celiaco, mesentérica superior y fenestraciones para arterias renales (*home made*). Se utilizó balón ocluidor para endoclamping aórtico en 8 pacientes. **Imágenes 1, 2 y 3.**

Todos recibieron hemoderivados en el preoperatorio, con un requerimiento transfusional promedio de 8 unidades (rango de 1-15). En el postoperatorio inmediato el requerimiento transfusional fue menor, solo 8 pacientes requirieron transfusiones.

Días estada UTI: 4 días (2-5). Luego de la internación en UTI, los pacientes fueron referidos a una sala quirúrgica, donde continuaron su recuperación hasta el alta con un tiempo total de estada de 8 días (4-12).

La mortalidad en el postoperatorio inmediato fue de cinco pacientes ($n=28$), lo que corresponde a un 18,51 %. De ellas, 2 fueron por falla multiorgánica

y 1 por tromboembolismo pulmonar masivo. Un paciente presentó falla renal aguda, detectándose oclusión no intencional de ambas renales a las 24 horas del postoperatorio; se realizó un by pass ilio renal bilateral y posterior hemodiálisis, sin recuperar función renal y óbito a los 5 días. Otra de las muertes fue debido a síndrome compartimental intraabdominal, diagnosticado a las 48 horas del postoperatorio; en este caso, se realizó laparotomía descompresiva. La paciente falleció a las 12 horas.

Gráfico N.º 2.

Todos los pacientes que murieron en el postoperatorio inmediato tuvieron una demora diagnóstica y terapéutica de entre 2 y 3 veces superior al promedio, con una asociación estadísticamente significativa con *t-test* y Test de Fisher ($p 0.001$). Además, todos ellos presentaron al ingreso Score APACHE III promedio de 28 puntos, es decir, por fuera del intervalo de confianza; en este caso, la asociación estadística también fue significativa ($p 0.0001$). **Gráfico N.º 3.**

En los primeros 30 días postoperatorios se produjeron diez complicaciones sistémicas graves en cinco pacientes, incluidos un infarto agudo de miocardio, tres íleos prolongados, dos casos de insuficiencia respiratoria aguda, tres casos de insuficiencia renal aguda, y un caso de colitis isquémica que requirió una hemicolectomía y colostomía tipo Hartmann; se realizó la reconstrucción del tránsito intestinal 14 meses después del EVAR. Uno de los casos de insuficiencia renal aguda fue ya descrito, los otros dos restantes revirtieron al cabo de un máximo de 7 días con tratamiento médico y hemodiálisis.

Gráfico N.º 4.

Durante el seguimiento alejado (mayor a 18 meses), fallecieron cinco pacientes, lo que equivale a un 21,7 % ($n=23$). De estas muertes, solo dos estuvieron relacionadas al EVAR. En un caso, se produjo la caída de la endoprótesis, con shock hipovolémico, sangrado intraabdominal masivo y óbito al ingreso hospitalario. Otro paciente presentó una infección del by pass femorofemoral cruzado por organismo multirresistente; se rescató la prótesis y se realizó un nuevo by pass. Falleció séptico a las 72 horas del postoperatorio.

Las otras 3 muertes fueron por otras causas no relacionadas al EVAR: un IAM, un tumor retroperitoneal y un TEP masivo. Todas ellas ocurrieron en el seguimiento alejado.

DISCUSIÓN

Si bien el presente estudio es descriptivo, expone la experiencia de un equipo de cirujanos vasculares capacitados en técnicas endovasculares en un hospital público de alta complejidad que recibe derivaciones de toda la provincia de Buenos Aires.

Uno de los factores condicionantes en el pronóstico es el tiempo transcurrido. La conducta establecida desde fines de la década de los setenta dice que el paciente debe ser llevado desde la sala emergencia al quirófano y operado de inmediato. En nuestra experiencia, la demora en el tratamiento está principalmente condicionada por el retraso de la llegada del paciente a nuestro hospital, debido a las distancias de los centros de origen y la imposibilidad de traslado aéreo en algunos casos. Al contar con un servicio de emergencias altamente capacitado, todos los pacientes pudieron ser estabilizados al ingreso y se logró realizar angiogramografía en aquellos que no la tenían previamente.

Cabe destacar la utilidad de la realización del Score APACHE III al ingreso, ya que los datos obtenidos y la mortalidad predicha del paciente permitieron al equipo anestésico y de cuidados intensivos extremar las medidas para evitar complicaciones y reducir la mortalidad. Sin embargo, aquellos pacientes con APACHE III mayor a 26 puntos fallecieron en el postoperatorio inmediato.

El EVAR requiere del traslado a una sala con radiología de alta calidad, disponible en nuestro medio las 24 horas. La inserción de un balón de oclusión aórtico parece un requisito indispensable para llevar a buen puerto el abordaje endovascular, como lo describen Malina y Veith.³ En nuestra

serie se utilizó balón ocluyente en 8 casos, debido a inestabilidad hemodinámica intraoperatoria. Completar el procedimiento obviamente exige lo mejor del equipo radiológico y del ámbito físico que posibilite una conversión in situ con éxito, lo cual resultó factible por disponer de un quirófano híbrido. Metha,⁷ en una comunicación con 40 pacientes y en un hospital con todo el *staff* preparado in situ, muestra un promedio de 20 minutos desde la llegada al hospital hasta el inicio del endoprocedimiento. Confirma un alto rendimiento técnico, ya que el procedimiento demandó un promedio de 80 minutos y hubo un 18 % de mortalidad. Nuestros tiempos son un poco mayores, con un promedio de 90 minutos desde el ingreso hasta la llegada a quirófano, en parte debido a la inestabilidad hemodinámica de los pacientes por deficiencias en la compensación durante el traslado, y en parte por fallas en la infraestructura del hospital que condicionan un retraso en los tiempos. Nuestro tiempo quirúrgico es equiparable (85 minutos) y el reporte de mortalidad de nuestra serie (18,51 %) es similar a la de este autor y a las cifras arrojadas por un metaanálisis reciente de 18 estudios observacionales, que sumaron 436 pacientes con AAA rotos (21 %).

El uso de técnicas endovasculares en el tratamiento de AAA rotos nos permite reducir la mortalidad a corto plazo a causa de estos en pacientes seleccionados. Sin embargo, creemos que es necesaria la realización de más estudios multicéntricos y randomizados para establecer los parámetros de selección de pacientes candidatos a EVAR en AAA rotos.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

TABLA 1. Criterios anatómicos considerados para tratamiento endovascular en AAA rotos.

CRITERIO	MEDIDA
Diámetro máximo cuello	32 mm
Longitud del cuello	8 mm
Angulación del cuello	90°
Conicidad del cuello	8 mm
Diámetro máximo iliaca común	22 mm
Tortuosidad iliaca	Grave

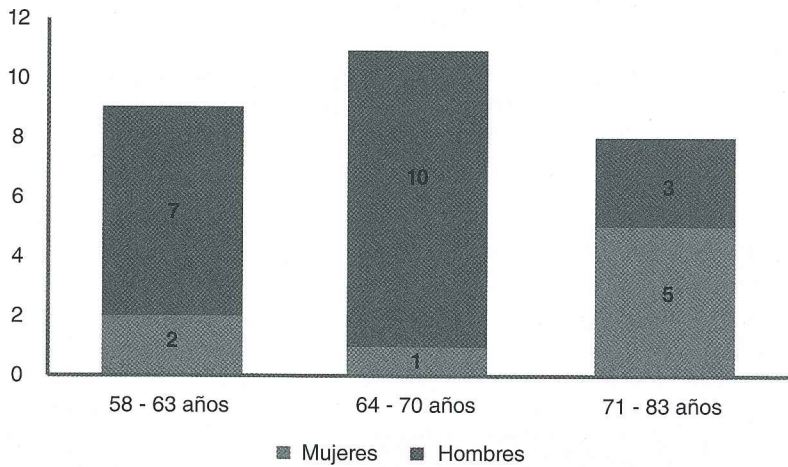
Fuente: Modificado de Consenso de Patología de la Aorta. Revista Argentina de Cardiología / Vol. 72, N.º 5 / Septiembre-octubre de 2004.

TABLA 2. Principales datos clínicos al ingreso (promedios y rangos).

Criterio	Promedio	Descripción	Intervalos de confianza
Factores de riesgo cardiovasculares positivos	28/28 pacientes	HTA- Enfermedad coronaria- TBQ- DBT	
TAM	59 mmHg	Rango 50-90 mmHg	
Hematocrito	27,6 %	18-36 %	IC _{95 %} 24-29 %
Score APACHE III	23 puntos	3-35	IC _{95 %} 21-24,5
Creatinina	1,49 mg/dl	0,45-3,5	IC _{95 %} 1,2-1,89 mg/dl
pH arterial	7,35	6,9-7,45	IC _{95 %} 7,32-7,39
Requerimiento transfusional	8 unidades	1-15	IC _{95 %} 5-10 unidades

GRÁFICO N.º 1

A - Características demográficas de la población según edad y sexo (n=28)



B – Pacientes según origen al ingreso (n=28)

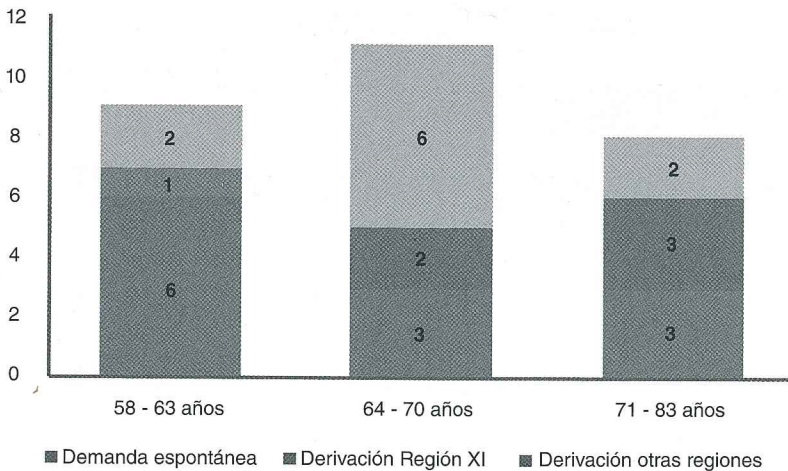
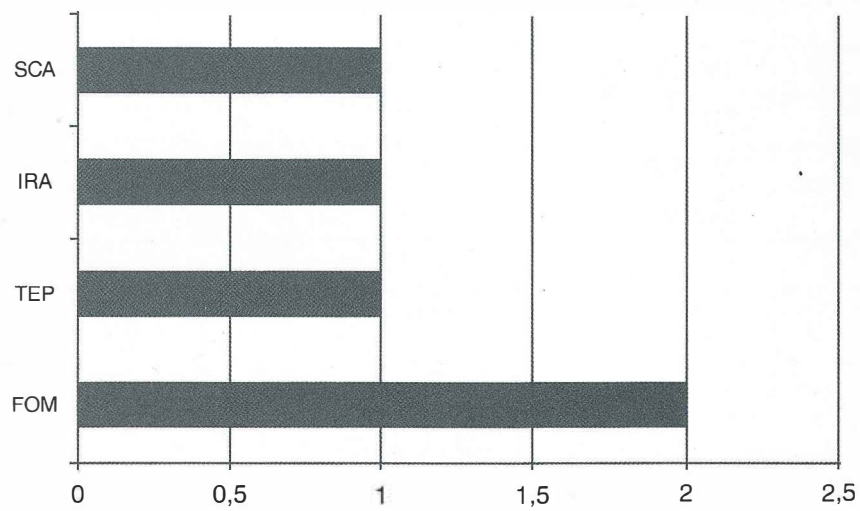


GRÁFICO N.º 2
Mortalidad en postoperatorio inm diato según causa (n=5)



SCA: Síndrome compartimental Abdominal - IRA: Insuficiencia Renal Aguda - TEP: Tromboembolismo Pulmonar
FOM: Falla Orgánica Múltiple

GRÁFICO N.º 3
Muertes según demora terapéutica y Score APACHE III (n=5)

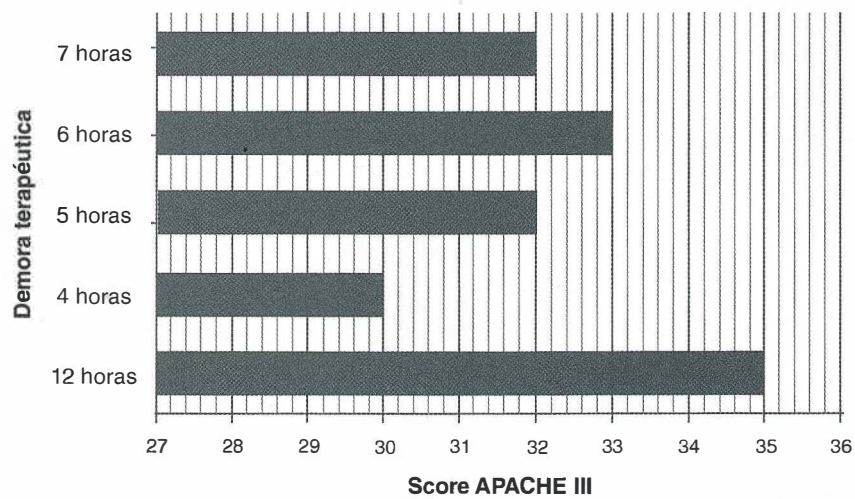
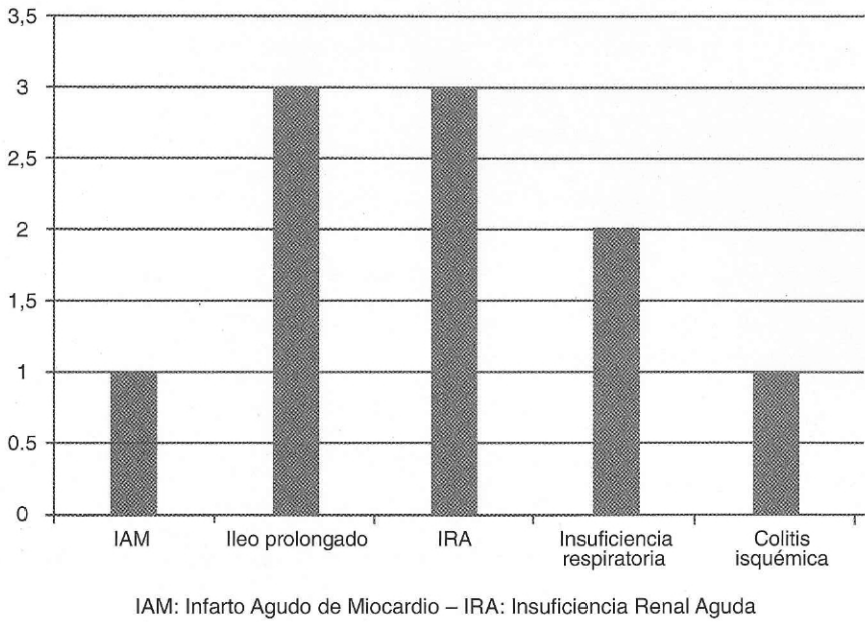


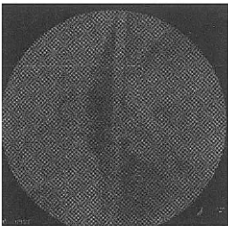
GRÁFICO N.º 4
A - Complicaciones postoperatorias según tipo (n=10)



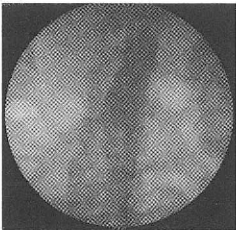
B - Complicaciones según tipo y paciente (n=5)

Paciente	Complicación 1	Complicación 2	Complicación 3
1	IAM		
2	Ileo prolongado	Insuficiencia respiratoria	
3	Ileo prolongado		IRA
4	IRA	Insuficiencia respiratoria	
5	Ileo prolongado	Colitis isquémica	IRA

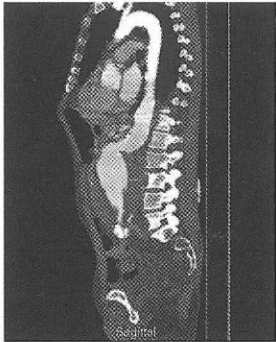
IMÁGENES



N.º 1: Aortograma intraoperatorio de AAA rotos suprarrenal.



N.º 3: Dispositivo implantado. Las flechas indican la permeabilidad de las arterias renales.



N.º 2: AngioTC de AAA rotos con gran angulación del cuello proximal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Consenso Hispano-Latinoamericano para el Tratamiento Endovascular del Aneurisma de Aorta Abdominal - 2009 Consenso de Cartagena.
2. J. L. Eliason Andg. R. Upchurch Jr., "Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair," *Circulation*, Vol. 117, N.º 13, Pp. 1738-1744, 2008.
3. Veith F. J., Ohki T. Endovascular Approaches To Ruptured Infrarenal Aortoiliac Aneurysm. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2002; 43: 369-78.
4. Lachat M. L., Pfammatter T., Witzke H. J., Bettex D., Kunzli A., Wolfensberger U., Et Al. Endovascular Repair With Bifurcated Stent-Grafts Under Local Anaesthesia To Improve Outcome Of Ruptured Aortoiliac Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 23: 528-36.
5. G. Roche-Nagle, T. F. Lindsay. Endovascular ruptured abdominal aortic aneurysm repair - setting up your hospital for an endovascular approach. *The Surgeon* 2010; 8:39-43
6. S. Franks, G. Lloyd, G. Fishwick, M. Bown and R. Sayers. Endovascular Treatment of Ruptured and Symptomatic Abdominal Aortic Aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 31, 345-350.
7. A. England, J. Butterfield, A. Nasim, M. Welch, C. N. McCollum, R. J. Ashleigh. Emergency endovascular treatment of emergent or ruptured aortic aneurysms: A single centre experience. *Radiography* 2007; 13,103-108.
8. T. Gerassimidis, C. D. Karkos, D. Karamanos, K. O. Papazoglou, D. N. Papadimitriou, F. Demiroopoulos. Endovascular Management of Ruptured Abdominal Aortic Aneurysms: An 8-year Single-Centre Experience. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2009; 32:241-249.
9. K. Lesperance, C. Andersen, N. Singh, B. Starnes, M. J. Martin. Expanding use of emergency endovascular repair for ruptured abdominal aortic aneurysms: Disparities in outcomes from a nationwide perspective. *J. Vasc Surg* 2008; 47:1165-71.
10. Yusuf S. W., Whitaker S. C., Chuter T. A. Emergency endovascular repair of leaking aortic aneurysm. *Lancet* 1994; 344: 1645.
11. Ohki T., Veith F., Sánchez L. A. Endovascular graft repair of ruptured aortoiliac aneurysms. *J Am Coll Surg* 1999; 189: 102-13.
12. Lachat M., Pfammatter T., Bernard E., Jaggy C., Vogt P., Turina M. Successful endovascular repair of leaking abdominal aortic aneurysm under local anaesthesia. *Swiss Surg* 2001; 7: 86-9.
13. Peppelenbosch N., Yilmaz N., Van Marrewijk C., Buth J., Cuypers P., Duijm L., et al. Emergency treatment of acute symptomatic or ruptured abdominal aortic aneurysm. Outcome of a prospective intent-to-treat by EVAR protocol. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 303-10.
14. Van Herzele I., Vermassen F., Durieux C., Randon C., De Roose J. Endovascular repair of aortic rupture. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 26: 311-6.
15. Coppi G., Silingardi R., Gennai S., Saitta G., Ciardullo AV. A singlecenter experience in open and endovascular treatment of hemodynamically unstable and stable patients with ruptured abdominal aortic aneurysms. *J. Vasc Surg* 2006;44:1140-7.
16. Cerezo M. *Terapéutica endovascular en aneurisma de aorta abdominal complicado*. Conferencia. Congreso Latinoamericano. Congreso Argentino de Cirugía Cardiovascular. Sheraton Hotel. Del 3 al 5 de octubre de 2007. Buenos Aires.
17. Tratamiento Endovascular de Aneurismas de Aorta Abdominal con Dispositivos Aorto-Monoiliacos Abstract presentado durante el XIII Congreso SOLACI 07 y el XVII Congreso CACI 07 realizado del 4 al 6 de julio de 2007 en la Ciudad de Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires. Junto a los Dres. Grinfeld, D.; Pollono, P.; Cugat, G.; Cucchetti, O.; Tinto, G. y Cerezo, M.
18. I. Leblic-Ramírez, M. Gutiérrez-Nistal A. Fernández-Heredero C. Mendieta-Azcona L. Sáez-Martín A., L. F. Riera-Del Moral G. Garzón-Moll B., L. Riera-De Cubas. Experiencia en nuestro Centro en el Tratamiento de Aneurismas de la Aorta Infrarenal Rotos Mediante Prótesis Endovasculares. *Angiología* 2006; 58 (3): 193-204.
19. Zimmermann J. E. (1989). «APACHE III study design: analytic plan for evaluation of severity and outcome.». *Crit Care Med* 17: pp. 169-221.
20. Consenso de Patología de la Aorta. *Revista Argentina de Cardiología* / Vol. 72 N.º 5 / septiembre-octubre de 2004.

ARTÍCULO ORIGINAL

▶ INJURIA AÓRTICA TRAUMÁTICA AGUDA:
TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

AUTORES:

Soteras, Guillermo José^(*) / Cámara, Héctor Alfredo^(**) / Canga, Carlos Enrique^(**)
Caminos, Pablo Baudilio^(*) / Morales, Juan Ignacio^(**) / Fuentes, Javier^(*) / Puig, Ismael^(#)
Ramos, Hugo^(#) / Soteras, Agustín José^(*) / Rinaldi, Juan Pablo^(*) / Villalba, Juan Pablo⁽⁺⁾
González, Andrea⁽⁺⁾ / Montenegro, Rolando⁽⁺⁾.

Correspondencia: HOSPITAL MUNICIPAL DE URGENCIAS DE CÓRDOBA

RESUMEN

La injuria aórtica traumática aguda de la aorta torácica (IATA) conlleva una mortalidad global del 80 %. El mecanismo lesional es la desaceleración de las estructuras torácicas durante el accidente. TC multidetector como método diagnóstico de elección. La reparación endovascular es la terapéutica actual en los centros de trauma de nivel I. Estudio retrospectivo en pacientes con IATA por traumatismo cerrado de tórax desde octubre de 2008 hasta enero de 2013.

Métodos diagnósticos: radiografía, TC convencional y multidetector y angiografía aórtica. Se evaluó edad, sexo, modalidad y topografía traumática, lesiones asociadas, tiempo quirúrgico, vía de abordaje, tipos de endoprótesis empleadas, morbilidad y seguimiento. Índice de Severidad Lesional (ISS) como factor pronóstico. 11 hombres y 1 mujer cumplieron criterios de inclusión. Edad promedio: 24,5 \pm 6,9 años (17-39). Accidente en moto: 9 casos (75 %), automóvil: 2 casos (16 %), 1 caída de altura (9 %). Shock hipovolémico y lesiones asociadas en el 100 %. Mediastino ensanchado en Rx tórax: en 11 casos (92 %). Diagnóstico confirmado en 11 pacientes (92 %) con angiotomografía multicorte; el restante, embolización angiográfica debido a fractura grave de pelvis, se confirmó el diagnóstico con aortograma. Localización de injuria: istmo aórtico, distal a subclavia izquierda: 9 casos (75 %) y en 3 (25 %) a nivel de aorta descendente. Hemotórax: en 9 pacientes (75 %). Protocolo de hipotensión permisiva: en 11 pacientes. Diámetro de endoprótesis: 22 a 30 mm. Longitud variable de acuerdo con disponibilidad. 9 casos (75 %) autoexpandible y 3 (25 %) expandible con balón. 1 caso necesitó de 2 endoprótesis expandibles con balón en tándem. Tiempo medio de disponibilidad de prótesis: 5,28 \pm 3,9 días (mediana 4 días, rango 1-11 días). Abordaje femoral, 11 arteriorrafias, 1 parche de safena. Flogosis, en dos pacientes, tratados con cefalosporinas. Tiempo medio de colocación en sala de angiografía: 55 min. No se produjo mortalidad intraoperatoria ni morbilidad neurológica. Mortalidad global: 8,3 % ISS promedio de 41,4 (23-54). Controles a 1, 3, 6, 12 y 24 meses en 8 pacientes (67 %), mediante angioTC multicorte, un control (8 %) con ecocardiograma transesofágico. La terapéutica endovascular ha modificado la mala evolución de la patología traumática de la aorta torácica en el pasado, reduciendo ostensiblemente la morbilidad. Si bien no se han presentado complicaciones a corto y mediano plazo, se precisa un seguimiento a largo plazo de estos dispositivos implantados en personas generalmente jóvenes para obtener conclusiones definitivas.

^(*) Servicio de Cirugía Vascular.

^(**) Servicio de Diagnóstico por Imágenes. 1.ª Cátedra Diagnóstico FCM UNC.

⁽⁺⁾ Servicio de Cirugía General.

^(#) Servicio de Clínica Médica.

ACUTE TRAUMATIC RUPTURE OF THE THORACIC AORTA: ENDOVASCULAR TREATMENT.

ABSTRACT

Acute traumatic rupture of the thoracic aorta (TRTA) carries a global mortality rate of 80%. The injury mechanism involves a deceleration of thoracic structures during the accident. Multi-detector CT as the chosen method for diagnosis. Endovascular repair is the current therapy at Level I Trauma Centers. Retrospective study of patients with TRTA caused by blunt thoracic injury from October 2008 to January 2013.

Diagnostic methods: x-ray, conventional and multi-detector CT and aortic angiography. Age, sex, injury modality and anatomic topography, surgical time, approach, types of stents used, morbimortality, and follow-up were evaluated. Injury Severity Score (ISS) as a prognostic factor. 11 men and 1 woman met inclusion criteria. Average age: 24.5 \pm 6.9 years old (17–39). Motorcycle accident: 9 cases (75%), car: 2 cases (16%), 1 fall from height (9%). Hypovolemic shock and related injuries in 100% of cases. Widened mediastinum in chest x-rays: 11 cases (92%). Diagnosis confirmed in 11 patients (92%) with multi-slice angiotomography; in the other case, the diagnosis, angiographic embolization due to severe pelvis fracture, was confirmed with an aortogram. Injury localization: aortic istmo, distal to left subclavian: 9 cases (75%) and 3 (25%) at the level of descending aorta. Hemothorax: in 9 patients (75%). Permissive hypotension protocol: in 11 patients. Stent diameter: 22 to 30 mm. Different length depending on availability. Self-expandable in 9 cases (75%) and balloon-expandable stent in 3 cases (25%). In one case, 2 balloon-expandable stents in tandem were needed. Average time of graft availability: 5.28 \pm 3.9 days (median 4 days, range 1–11 days). Femoral approach, 11 arteriorrhaphies, 1 saphenous vein patch. Phlogosis in two patients, treated with cephalosporins. Average collocation time in angiography room: 55 min. No intraoperative death or neurologic morbidity was observed. Global mortality: 8.3% average ISS of 41.4 (23–54). Follow-up examinations at 1, 3, 6, 12 and 24 months in 8 patients (67%) using a multi-slice angioTC; a transesophageal echocardiogram examination in one patient (8%). Endovascular repair has improved the course of thoracic traumatic pathology in the past, visibly reducing morbimortality. Although no complications were observed in the short and medium term, long-term monitoring of the devices implanted in patients, who are young in the majority of cases, is necessary to obtain definitive results.

INJÚRIA AÓRTICA TRAUMÁTICA AGUDA: TRATAMENTO ENDOVASCULAR.

RESUMO

A injúria aórtica traumática aguda da aorta torácica (IATA) implica uma mortalidade global de 80%. O mecanismo das lesões é a desaceleração das estruturas torácicas durante o acidente. TC multidetector como método de diagnóstico de eleição. O reparo endovascular é a terapêutica atual nos centros de trauma de nível I. Estudo retrospectivo em pacientes com IATA por traumatismo fechado de tórax desde outubro de 2008 até janeiro de 2013. Métodos diagnósticos: radiografia, TC convencional e multidetector e angiografia aórtica. Foram avaliados idade, sexo, modalidade e topografia traumática, lesões associadas, tempo de cirurgia, via de abordagem, tipos de endopróteses utilizadas, morbimortalidade e acompanhamento. Índice de Severidade de Lesão (ISS) como fator prognóstico. 11 homens e 1 mulher cumpriram com os critérios de inclusão. Idade média: 24,5 +/-6,9 anos (17-39). Acidente de motocicleta: 9 casos (75%), automóvel: 2 casos (16%), 1 queda de altura (9%). Choque hipovolêmico e lesões associadas em 100%. Mediastino engrossado em Rx tórax: em 11 casos (92%). Diagnóstico confirmado em 11 pacientes (92%) com angiotomografia multislice, o resto, embolização angiográfica devido à fratura grave da pélvis, foi confirmado o diagnóstico com aortografia aórtica. Localização de injúria: istmo aórtico, distal a subclávia esquerda: 9 casos (75%) e em 3 (25%) ao nível de aorta descendente. Hemotórax: em 9 pacientes (75%). Protocolo de hipotensão permissiva: em 11 pacientes. Diâmetro de endoprótese: 22 a 30 mm. Comprimento variável de acordo a disponibilidade. 9 casos (75%) autoexpansível e 3 (25%) expansível com balão. 1 caso necessitou 2 endopróteses expansíveis com balão em tandem. Tempo médio de disponibilidade de prótese: 5,28 + 3,9 dias (média 4 dias, ordem 1-11 dias). Abordagem femoral, 11 arteriorrafias, 1 parche de safena. Flogose, em dois pacientes, tratados com cefalosporinas. Tempo médio de colocação em sala de angiografia. 55 min. Não se produziu mortalidade intraoperatório nem morbidade neurológica. Mortalidade global: 8,3% ISS média de 41,4 (23-54). Controles a 1, 3, 6, 12 e 24 meses em 8 pacientes (67%), mediante angio TC multislice, um controle (8%) com ecocardiograma transesofágico. A terapêutica endovascular tem alterado a má evolução da patologia traumática da aorta torácica no passado, reduzindo ostensivelmente a morbimortalidade. Embora não se apresentaram complicações em curto e médio prazo, é necessário um acompanhamento de longo prazo destes dispositivos implantados em pessoas geralmente jovens para obter conclusões definitivas.

INTRODUCCIÓN

Clásicamente, la injuria aórtica traumática aguda de la aorta torácica (IATA) es descripta como “una herida fatal en la mayoría de los casos”, con una mortalidad del 80 %, y fallece la mayoría de las víctimas en el sitio del accidente o en las primeras horas de atención hospitalaria. Su frecuente asociación a traumatismos en otras localizaciones le añade una mayor morbimortalidad.¹⁻⁵

El mecanismo lesional está en relación con la diferente desaceleración que sufren las estructuras torácicas durante el accidente. El diagnóstico radiológico de injuria aórtica es dificultoso. En pacientes con sospecha de IATA se debe revisar la radiografía de tórax de ingreso buscando ensanchamiento del mediastino, por encima del cayado aórtico.⁶ El método diagnóstico por imágenes de elección es la TC multidetector. En nuestro hospital, contamos con TC multidetector de 16 canales desde abril de 2009. Los sitios primarios de IATA son: el istmo aórtico, en relación a la fijación por el ligamento del conducto arterioso fetal y, menos frecuentemente, el segmento supradiaphragmático.

El manejo médico se centra en el control estricto de la tensión arterial, dando prioridad al tratamiento de las lesiones asociadas que comprometan la vida, utilizando las pautas de ATLS. En los últimos años se ha sugerido que la reanimación con hipotensión arterial, llamada también “hipotensión permisiva”, ayuda a mejorar la sobrevida, a la espera del tratamiento definitivo de la aorta.⁷ El objetivo de esta reanimación con hipotensión es mantener una tensión arterial sistólica <100 mmHg, pero con una tensión arterial media entre 50 y 70 mmHg que permita la perfusión de los órganos más importantes y, al mismo tiempo, reducir la frecuencia cardíaca a <100 lpm. La hipotensión permisiva podría ser beneficiosa porque reduce la presión hidrostática intravascular, evitaría la severa dilución de los factores de coagulación y disminuye la probabilidad de ruptura de trombos recientemente formados.⁸⁻¹²

El tratamiento quirúrgico con interposición de prótesis de Dacron ha sido, por muchos años, el tratamiento realizado en nuestro nosocomio. En los últimos años, las técnicas quirúrgicas han avanzado y las complicaciones perioperatorias disminuyeron; sin embargo, la mortalidad y la morbilidad asociadas siguen siendo elevadas. El implante de una endoprótesis ofrece una alternativa menos invasiva al

tratamiento quirúrgico, por lo que actualmente, en los centros de trauma de nivel I, la reparación endovascular es considerada la terapéutica de elección.

El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia reciente del Hospital de Urgencias de Córdoba en pacientes con injuria aórtica traumática aguda de la aorta torácica (IATA) y analizar los resultados de las opciones terapéuticas disponibles en la actualidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo en pacientes con IATA por traumatismo cerrado de tórax desde octubre de 2008 a enero de 2013.

Todos los pacientes fueron evaluados a su ingreso con las normas ATLS. Se obtuvieron como métodos diagnósticos imágenes de radiografía, TC convencional (oct. de 2008 - abril de 2009) y TC multidetector (abril de 2009 a la fecha), y angiografía aórtica.

Se evaluó edad, sexo, modalidad y topografía traumática, lesiones asociadas, tiempo quirúrgico, vía de abordaje, tipos de endoprótesis empleados, morbimortalidad y seguimiento. Índice de Severidad Lesional (ISS, de sus siglas en inglés) como factor pronóstico. Se realizaron controles a 1, 3, 6, 12 y 24 meses (67 %), mediante angioTC multicorte o ecocardiograma transesofágico.

Los datos cualitativos se expresan en frecuencia y porcentaje. Los datos numéricos se expresan como promedio \pm DS. Para los análisis estadísticos se utilizaron test t, Chi cuadrado y/o análisis de varianza, según correspondiera.

RESULTADOS

En el período analizado, 12 pacientes, 11 hombres y 1 mujer, cumplieron los criterios de inclusión. Los datos generales se muestran en la **Tabla 1**.

La edad promedio fue de 24,5 \pm 6,9 años, con un rango de 17 a 39 años. El mecanismo de lesión se relacionó con accidente en moto en 9 casos (75 %), accidente automotor en 2 casos (17 %) y 1 caída de altura (8 %).

Al ingreso se constataron shock hipovolémico y lesiones asociadas en el 100 %. El signo radiológico de ensanchamiento del mediastino en la radiografía de ingreso se encontró en 11 casos (92 %).

En un caso (8 %), la presencia de fractura grave de pelvis obligó a la embolización angiográfica de emergencia, por lo que el diagnóstico inicial se realizó angiográficamente, y se obtuvo posteriormente la TC para realizar las mediciones destinadas a la selección de la prótesis.

En los restantes 11 pacientes (92 %), el diagnóstico se confirmó mediante la TC convencional (previo a abril de 2009) o mediante angiotomografía multicorte.

Los sitios de localización de la injuria fueron: el istmo aórtico, distal a la arteria subclavia izquierda en 9 casos (75 %) y en 3 (25 %), a nivel de aorta descendente.

Se detectó hemotórax en 9 pacientes (75 %). El protocolo de hipotensión permisiva fue utilizado en 11 pacientes (92 %).

El diámetro de la endoprótesis utilizada fue determinado sobre la base de las medidas de la TC. El diámetro promedio de la aorta fue de 19,8 mm \pm 3. Se utilizaron endoprótesis con diámetro entre 22 y 30 mm (promedio 25,1 mm \pm 3,9), con un diámetro promedio un 17 % mayor a la luz del vaso, de las prótesis autoexpandibles. El diámetro final de las prótesis expandibles con balón se adaptó a las medidas aórticas in situ. La longitud de la prótesis fue variable de acuerdo con la disponibilidad en cada caso, con una moda de 100 mm (**Tabla 2**).

En 8 pacientes (67 %), la prótesis fue autoexpandible y en los 4 (33 %) restantes, expandible con balón. Un caso necesitó de 2 endoprótesis expandibles con balón colocadas en tándem. El tiempo medio de disponibilidad de la prótesis fue de $5,28 \pm 3,9$ días (mediana 4 días, rango 1-11 días).

TABLA 1. Tabla general de resultados.

Sexo	Edad	ML	ISS	Rx	TC	Ang.	Localización	Tto.	Mort.
H	25	Moto	54	-	0	1	descendente	Talent	-
H	19	Automotor	40	1	1	-	Istmo	Medtronic	1
H	17	Moto	45	1	1	-	Istmo	Gore	-
H	17	Automotor	40	1	1	-	Istmo	Latecba	-
H	26	Caída de altura	47	1	1	-	Istmo	Medtronic	-
H	23	Moto	23	1	1	-	Istmo	Gore	-
H	27	Moto	42	1	1	-	Istmo	Latecba	-
H	31	Moto	41	1	1	-	Istmo	Latecba	-
H	22	Moto	37	1	1	-	Istmo	Latecba	-
M	21	Moto	45	1	1	-	Istmo	Hércules	-
H	23	Moto	41	1	1	-	descendente	Talent	-
H	39	Moto	42	1	1	0	Istmo	Hércules	-
Total		Moto: 9	41	11	11	1	12	12	1

Abreviaturas: ISS: Injury severity score. / ML: Mecanismo de lesión. / Rx: Detección ensanchamiento mediastinal.

TC: Tomografía como diagnóstico inicial. / Ang: Angiografía como diagnóstico inicial. / Tto: Prótesis utilizada. / Mort.: Mortalidad.

TABLA 2. Medidas protésicas y aórticas.

Prótesis	Longitud	Diámetro	Aorta (diám.)	% diferencia
Talent (*)	80	22	17	29 %
Talent (*)	100	22	18,5	19 %
Medtronic (*)	150	26	18,5	41 %
Medtronic (*)	100	24	20,5	17 %
Gore (*)	150	25	24	4 %
Gore (*)	200	25	19,5	28 %
Hércules (*)	160	32	27	19 %
Hércules (*)	100	22	22	0 %
Latecba (**)	100	25	21	19 %
Latecba (**)	70	30	18	67 %
Latecba (**)	70	20	18	11 %
Latecba (**)	70	30	23	30 %
Moda/promedio	100	25,3	20,6	17 %
Desvío estándar		3,7	3,0	

(*): Autoexpandible; (**) Expandible por balón. El promedio del porcentaje de la diferencia toma en cuenta solo las prótesis autoexpandibles. La moda se calculó solo para la longitud protésica.

Para la colocación de la prótesis, se utilizó abordaje femoral, con 11 arteriografías y 1 parche de safena. Dos pacientes presentaron flogosis local como complicación de la zona de abordaje, tratados con cefalosporinas. El tiempo medio en sala de angiografía fue 55 minutos. No se produjo mortalidad intraoperatoria ni morbilidad neurológica.

La mortalidad global fue de 8,3 %, en un paciente donde el diámetro aórtico fue de 18,5 mm y la prótesis disponible fue de 26 mm de diámetro (41 % mayor).

El ISS promedio fue de 41,4 con un rango de 23 a 54, sin correlación con la mortalidad de nuestra serie. Se realizaron controles a 1, 3, 6, 12 y 24 meses en 8 pacientes (67 %), mediante angioTC multicorte, un control (8 %) con ecocardiograma transesofágico.

DISCUSIÓN

En un estudio conjunto del Hospital de Urgencias y el Instituto de Medicina Forense de Córdoba del año 1993, sobre 53 pacientes que llegaron con vida y fallecieron dentro de las cuatro horas de ingreso al hospital, podemos rescatar estos datos: Cuarenta pacientes sufrieron trauma torácico cerrado con 4 injurias de aorta torácica. Hubo otras graves lesiones torácicas y extratorácicas, algunas concomitantes a la injuria aórtica.¹³ Estas cifras dan un marco apropiado a la mortalidad en esta patología.

La clasificación de Schumacher y cols.¹⁴ es muy ilustrativa en cuanto a que la localización de la mayoría de las injurias ocurren en proximidad de la arteria subclavia izquierda, en la transición hacia la aorta descendente, zona denominada istmo. Nuestra casuística es coincidente, la mayoría fueron observadas a nivel ístmico y solo dos (17 %) en la aorta descendente supradiaphragmática. Harris y Harris¹⁵ mencionan el recuerdo embriológico de la comunicación aortopulmonar que luego forma el ligamento arterioso, fijando la aorta descendente proximal a la arteria pulmonar y el corazón. La aorta distal queda fija a la pared posterior del tórax por las arterias intercostales y el diafragma. La súbita desaceleración hace que el punto de tracción máxima sea a nivel del istmo por la inercia del corazón y los grandes vasos. Expresan Nikolic y cols.¹⁵ que "la túnica media de la aorta es abundante en fibras elásticas. La ruptura conlleva a su

retracción, y sobreviene la hemorragia, que es rápidamente fatal y produce el 85 % de las muertes en la escena del accidente o durante el traslado. La ruptura de la aorta se da en dos fases separadas por un intervalo libre: primero la ruptura de las capas íntima y media, un intervalo libre de duración imprevisible, y posteriormente la rotura de la adventicia externa. El intervalo libre puede durar desde unos segundos hasta varios años". Nueve (75 %) de los pacientes asistidos en el Hospital de Urgencias de Córdoba fueron accidentes de moto, mientras que en otras series, como la de Fabian y cols⁷, esta cinemática representa solo el 10 %. En nuestra experiencia, la radiografía torácica de ingreso ha sido un examen orientativo y responsable de un alto índice de sospecha. La TC y, últimamente, la TC multicorte, tienen mayor capacidad diagnóstica, considerándose el método diagnóstico electivo.

En la actualidad, la mayoría de los centros de trauma usan endoprótesis independientemente de las lesiones asociadas, la severidad de estas y la edad del paciente según un estudio multicéntrico de la AAST de 2008.^{1 y 2,17-21} La bibliografía es abundante en cuanto a sus beneficios y refiere pocas complicaciones, pero muchas precauciones. Daría la impresión que las endoprótesis tienen tanto baja mortalidad como menor necesidad de transfusiones.²²⁻²⁴ La terapéutica mediante endoprótesis aórtica en la IATA puede considerarse una actividad interdisciplinaria en la cual se compromete una gran parte de los recursos humanos hospitalarios en los centros de trauma de nivel I.

En nuestra experiencia la mortalidad del tratamiento endovascular se encuentra muy por debajo de la terapéutica quirúrgica, teniendo en cuenta el marco general de esta patología. El paciente que falleció en nuestra serie, presentó traumatismo craneoencefálico grave como lesión asociada a la IATA. Esta intercorrelación limitó el uso de la hipotensión permisiva. Además, por razones de disponibilidad, se utilizó una endoprótesis de 26 mm, 41 % mayor que el diámetro aórtico medido en la TC. La autopsia confirmó hemotórax masivo por endoleak tipo I.

Pueden citarse como ventajas que el procedimiento es menos invasivo y más rápido que la cirugía a cielo abierto, evita los riesgos de la toracotomía y la intubación selectiva pulmonar, disminuyendo la respuesta inflamatoria en el contexto del politraumatizado.²⁵⁻²⁸ Como desventajas hemos encontrado dificultades en la disponibilidad de la endoprótesis, fundamentalmente por cuestiones de costos y

del tamaño requerido en cada caso. En general, las prótesis disponibles para el tratamiento endovascular de aneurismas y disecciones aórticas son de un mayor diámetro que el necesario para resolver esta patología que afecta a la población joven con aorta de calibre menor. Además, no se conoce aún la durabilidad ni la evolución alejada, datos de mayor relevancia, por la edad promedio de los pacientes que sufren esta condición.

Si bien no se han presentado complicaciones a corto y mediano plazo se precisa un seguimiento mayor de estos dispositivos implantados en personas jóvenes para obtener conclusiones definitivas.

No obstante, acorde a nuestra experiencia y a las publicaciones de la literatura actual, la terapéutica endovascular ha modificado la mala evolución de la patología traumática de la aorta torácica en el pasado, reduciendo ostensiblemente la morbilidad, por lo que puede considerarse el tratamiento de elección.

BIBLIOGRAFÍA

1. Burkhart H. M., Gómez G.A., Jacobson L. E., Pless J. E., Broadie T. A. Fatal blunt aortic injuries: a review of 242 autopsy cases. *J. Trauma* 2001;50:113-115.
2. Agostinelli A., Saccani S., Borrello B., Nicolini F., Larini P. and Gherli T. Immediate endovascular treatment of blunt aortic injury: Our therapeutic strategy. *J. Thorac Cardiovasc Surg* 2006;131:1053-1057.
3. Patel N. H., Stephens E., Mirvis S. E., Shanmuganathan K., and Mann F. Imaging of acute thoracic aortic injury due to blunt trauma: a review. *Radiology* 1998;209:335-348.
4. Schoen F.J. Blood vessels. In: Cotran R. S., Kumar V., Robbins S.L., eds. *Pathologic Basis of Disease*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Co;1994:468-469.
5. Sherman M. M., McCormick J. R., Berger R. L. The wound: assessment by organ systems. VII: the thorax. In: Tedeschi C.G., Eckert W. G., Tedeschi L. G., eds. *Forensic Medicine: A Study in Trauma and Environmental Hazards*. Philadelphia: WB Saunders Co; 1977:205-206.
6. Steenburg S. D., Ravenel J. G., Ikonomidis J. S., Schonholz C., and Reeves S. Acute Traumatic Aortic Injury: Imaging Evaluation and Management. *Radiology* 2008;248:748-762.
7. Fabian T. C., M. D., Davis K. A., M. D., Gavatt M. L., Croce M. A., M. D., Melton S. M., Patton J. H. Jr., Haan CK, Weiman D.S. and Pate J. W. Prospective Study of Blunt Aortic Injury. Helical C. T. is Diagnostic and Antihypertensive Therapy Reduces Rupture. *Annals of Surgery* 1998; 227(5): 666-677.
8. Mapstone J. Roberts I., Evans P. Fluid resuscitation strategies: a systematic review of animal trials. *J. Trauma* 2003;55:571-89.
9. Li T., Zhu Y., Hu Y., Li L., Diao Y., Tang J., et al. Ideal permissive hypotension to resuscitate uncontrolled hemorrhagic shock and the tolerance time in rats. *Anesthesiology* 2011;114:111-9.
10. Garner J., Watts S., Parry C., Bird J., Cooper G., Kirkman E. Prolonged permissive hypotensive resuscitation is associated with poor outcome in primary blast injury with controlled haemorrhage. *Ann Surg* 2010;251:1131-9.
11. Morrison C. A., Carrick M., Norman M. A., et al. Hypotensive resuscitation strategy reduces transfusion requirements and severe postoperative coagulopathy in trauma patients with hemorrhagic shock: preliminary results of a randomized controlled trial. *J. Trauma* 2011;70:652-663.
12. Li T., Zhu Y., Yukiang F., et al. Determination of the optimal mean arterial pressure for postbleeding resuscitation after hemorrhagic shock in rats. *Anesthesiology* 2012; 116:103-12.
13. Ramos H., Fuentealba J. y Dip D. Mortalidad intrahospitalaria precoz en trauma múltiple. Categorización de pacientes y descripción de lesiones. *Emergencias Médicas* 1995; 1: 7-16.
14. Schumacher H., Böckler D., Von Tengg-Kobligh H., Allenberg J. Acute Traumatic Aortic Tear: Open Versus Stent-graft Repair. *Semin Vasc Surg* 2006; 19:48-59.
15. Harris J. H. Jr y Harris W. H. The radiology of emergency medicine. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2000:497-517.
16. Nikolic S., M. D., Atanasijevic T., Mihailovic Z., Babic D., Popovic-Loncar T. Mechanisms of Aortic Blunt Rupture in Fatally Injured Front-Seat Passengers in Frontal Car Collisions. An Autopsy Study. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 2006;27: 292-295.
17. Demetriades D., Velmahos G. C., Scalea T. M., M. D., Jurkovich G. J. Diagnosis and Treatment of Blunt Thoracic Aortic Injuries: Changing Perspectives. *J. Trauma* 2008; 64:1415-1419.
18. Demetriades D., Velmahos G. C., Scalea T. M., Jurkovich G. J. Operative Repair or Endovascular Stent Graft in Blunt Traumatic Thoracic Aortic Injuries: Results of an American Association for the Surgery of Trauma Multicenter Study. *J. Trauma*. 2008; 64:561-571.
19. Demetriades D., Velmahos G.C., Scalea T.M., Jurkovich G.J., Blunt Traumatic Thoracic Aortic Injuries: Early or Delayed Repair: Results of an American Association for the Surgery of Trauma Prospective Study. *J. Trauma*. 2009; 66:967-973.
20. Donayre C. Comunicación personal. Blunt Traumatic Thoracic Aortic Injuries (Harbor/UCLA Medical Center EE. UU.) 79.º Congreso Argentino de Cirugía. 11-14 noviembre de 2008, Buenos Aires.
21. Dulbecco E. Comunicación personal. Ruptura traumática de aorta torácica (Fundación Favaloro) 79.º Congreso Argentino de Cirugía. 11-14 noviembre de 2008, Buenos Aires.
22. Jamieson W. R. E., Janusz M. T., Gudas V.M., et al: Traumatic rupture of the thoracic aorta: Third decade of experience. *Am J. Surg* 2002; 183:571-575.
23. Von Oppell U. O., Dunne T. T., De Groot M. K.: Traumatic aortic rupture: Twenty-year metaanalysis of mortality and risk of paraplegia. *Ann Thorac Surg* 58: 585-595, 1994.

24. Fernández Carmona A., Díaz Redondo A., Olivencia Peña L., Frías Pareja J. C., Rayo Bonor A. Rotura de aorta torácica descendente. Tratamiento endoprotésico. Med. Intensiva. 2011;35:256-258.

25. Ortiz P, Taché A., Sirvent J. M., Bonet A., Febrer M. y Andrés O. Manejo del traumatismo de aorta torácica en cinco pacientes politraumatizados. Med Intensiva. 2008;32:194-197.

26. Breda J. B., Ragnonetti Breda A.S., Fujii E. Y, Corrêa J. A., Meneghini A., Jaramilo J. I., Rodrigues de Almeida D., Pires A. C. Tratamiento endovascular de ruptura traumática da aorta torácica descendente. J. Vasc Bras 2007;6:171-174.

27. Bertoni H. G., Fava M. P., Girella G. A., Zgrablich C., Ruda Vega P., Salvo G. A., Azzari F. A., Andersen G., Charask A., Leguizamón J. H. Tratamiento endovascular de la aorta torácica descendente. Resultados a mediano plazo. Rev. Argent Cardiol 2007;75:96-102.

28. Mertens M. R., Valdés E. F., Krämer Sch. A, Bergoeing R. M., Zalaquett S. R., Baeza P. C., Morán V. S., Irrarrázaval L. M., Becker R. P., Huete A., Vergara J., Valdebenito M. Tratamiento endovascular del trauma de aorta descendente. Rev. Méd Chile 2005; 133: 403-408.

ARTÍCULO ORIGINAL

► REPARACIÓN DE LA VÁLVULA MITRAL EN LA INSUFICIENCIA MITRAL DEGENERATIVA: RESULTADOS ALEJADOS

AUTORES:

Diego J. Koladynski, MD⁽¹⁾ / Alberto Domenech, FACC⁽¹⁾ / Ricardo A. Posatini, MD⁽¹⁾ / Rodolfo Pizarro, MTSAC⁽²⁾ / Marcelo E. Halac, MD⁽¹⁾ / Ricardo G. Marenchino, MTCACCV⁽¹⁾ / Pablo Oberti, FETSC⁽²⁾ / Vadim Kotowicz, MTSAC⁽¹⁾ / Roberto R. Battellini, Dr. UBA⁽¹⁾ / Jorge M. Balaguer, MD⁽¹⁾.

Correspondencia: Diego J. Koladynski, MD. Servicio de Cirugía Cardiovascular. Hospital Italiano de Buenos Aires. Tte. Gral. Juan Domingo Perón 4190, CABA. CP: 1181.
Tel.: 4959-0200 int. 8202-9732. E-mail: diego.koladynski@hospitalitaliano.org.ar

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los resultados del seguimiento alejado de pacientes sometidos a reparación de la válvula mitral por insuficiencia mitral degenerativa.

Material y métodos: Entre marzo de 1999 y mayo de 2013 se realizaron 387 cirugías mitrales. 194 fueron reparaciones por insuficiencia mitral de las cuales en 130 (67 %) la etiología fue degenerativa. La edad media fue de $63,8 \pm 12,1$ años con predominio del sexo masculino: 53 %. Fueron incluidos pacientes con cirugía concomitante aórtica, triscuspídea y coronaria. El seguimiento alejado fue del 96,2 %.

Resultados: El ecocardiograma transesofágico intraoperatorio al final del by-pass cardiopulmonar mostró un 80,8 % de insuficiencia mitral trivial/ausente; en 15,4 %, insuficiencia mitral (+), y en 3,8 %, insuficiencia mitral (++). La mortalidad hospitalaria fue del 3,8 % (5 pacientes). 14 pacientes fallecieron en el seguimiento alejado por causas no relacionadas y 10 requirieron un reemplazo valvular mitral. En el seguimiento ecocardiográfico: 37,6 % continúa con insuficiencia mitral trivial o ausente; 46,6 %, insuficiencia mitral (+) y 15,8 % con insuficiencia mitral (++). El 81,2 % permanece en CF I, el resto en CF II. La sobrevida alejada por método de Kaplan Meier a $6,2 \pm 3,4$ años fue del 80 ± 5 %, la sobrevida libre de reemplazo valvular mitral de 87 ± 4 %, la sobrevida libre de insuficiencia mitral > (++) 85 ± 3 % y la sobrevida libre de endocarditis, 99 ± 0 %.

Conclusiones: Alta tasa de reparación valvular mitral exitosa al momento del alta. Alto porcentaje de pacientes con insuficiencia mitral 0/+ en seguimiento. Es imprescindible el control con ecocardiograma transesofágico intraoperatorio del resultado de la reparación. Es necesario control clínico y ecocardiográfico anual en el seguimiento alejado.

Palabras clave: Cirugía cardíaca, cirugía mitral, reparación válvula mitral.

⁽¹⁾ Servicio de Cirugía Cardiovascular.

⁽²⁾ Servicio de Cardiología. Hospital Italiano de Buenos Aires.

LEFT ATRIOVENTRICULAR VALVE REPAIR IN DEGENERATIVE ATRIOVENTRICULAR DISEASE: LONG-TERM RESULT.

ABSTRACT:

Objective: To evaluate the results of long-term follow-up in patients undergoing mitral valve repair due to degenerative mitral regurgitation.

Materials and Methods: From March 1999 through May 2013, 387 mitral surgeries were conducted; a total of 194 were mitral valve repairs due to mitral regurgitation, among which 130 (67%) had a degenerative etiology. Mean age was 63.8 ± 12.1 years and male gender was predominant (53%). Patients with aortic, tricuspid and coronary concomitant surgery were also included. Long-term follow-up was complete in 96.2%

Results: Intraoperative transesophageal echocardiography findings showed none or trivial mitral regurgitation in 80.8% of cases, mitral regurgitation in 15.4% of cases (+) and mitral regurgitation (++) in the remaining cases. In-hospital mortality was 3%. At long-term follow-up, 14 patients had died due to unrelated causes and 10 patients had required a mitral valve repair. At Echocardiographic follow-up, 37.6% continues with trivial/none mitral regurgitation, 46.6% with mitral regurgitation (+) and 15.8% with mitral regurgitation (++). A total of 81.2% of patients remain in NYHA Class I, the remaining in Class II. Kaplan-Meier long-term survival at 6.2 ± 3.4 years was $80 \pm 5\%$, survival free from mitral valve repair was $87 \pm 4\%$, survival free from severe mitral regurgitation was $85 \pm 3\%$ and survival free from endocarditis was $99 \pm 0\%$.

Conclusions: A high rate of successful mitral valve repair was observed at discharge. At follow-up, there was a high percentage of patients with mitral regurgitation 0/+. An assessment of the repair by intraoperative transesophageal echocardiography is mandatory. An annual clinical and echocardiographic evaluation is necessary for long-term follow-up.

Key words: cardiac surgery, mitral surgery, mitral valve repair.

REPARAÇÃO DA VÁLVULA MITRAL NA INSUFICIÊNCIA MITRAL DEGENERATIVA: RESULTADOS PÓS-OPERATÓRIOS.

RESUMO

Alvo: Avaliar os resultados do acompanhamento de pacientes submetidos ao reparo da valva mitral por insuficiência mitral degenerativa.

Materiais e Métodos: Entre março de 1999 e maio de 2013, foram realizadas 387 cirurgias mitral. 194 foram reparo da valva mitral na insuficiência mitral dos quais 130 (67%) a etiologia foi degenerativa.

A média de idade foi de $63,8 \pm 12,1$ anos, com predominância do sexo masculino de 53%. Eles foram incluídos pacientes com cirurgia aórtica concomitante, tricúspide e coronária. O acompanhamento foi concluído em 96,2 %.

Resultados: O ecocardiograma transesofágico intraoperatório demonstrou regurgitação mitral trivial/ausente em 80,8%, regurgitação mitral (+) em 15,4%, e 3,8% regurgitação mitral (++).

A mortalidade hospitalar foi de 3,8% (5 pacientes). 14 pacientes morreram em SA de causas não relacionadas e 10 pacientes necessitaram de substituição da válvula mitral.

Ecocardiografia seguir: 37,6% continuam com o IM trivial/ausente, ou regurgitação mitral (+) 46,6% e 15,8% com regurgitação mitral(++). O 81,2% permanece em CF I, CF II descanso. Sobrevivência a longo prazo por Kaplan Meyer para $6,2 \pm 3,4$ anos foi de 80 ± 5 % de sobrevivência sem substituição da valva mitral de 87 ± 4 % , sobrevida livre de regurgitação mitral >(++) 85 ± 3 % e sobrevida livre de endocardite 99 ± 0 % .

Conclusões: A alta taxa de reparo da valva mitral sucesso na alta. Alta % dos pacientes com estenose mitral 0 / + no rastreamento. É essencial controlar o resultado do ecocardiograma transesofágico intraoperatório de reparo. Você precisa controlar anual clínica e ecocardiografia de seguimento.

Palavras-chave: Cirurgia Cardíaca, Cirurgia Mitral, reparo da valva mitral.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad valvular mitral degenerativa es un trastorno común que afecta alrededor del 2 % de la población.¹ La reparación quirúrgica de la regurgitación mitral causada por esta patología es factible en más de 90 % de los pacientes y es considerado el procedimiento de elección en pacientes (p) sintomáticos dada su baja mortalidad hospitalaria y los efectos beneficiosos sobre la función ventricular izquierda comparados con el reemplazo valvular mitral (RVM).^{2, 3, 4 y 5}

Los resultados de la reparación de la válvula mitral (RepVM) han sido suficientemente satisfactorios como para ser recomendada por algunos autores también en pacientes asintomáticos.⁶

Existen condiciones que modifican el resultado de la reparación. Es más factible de realizar con resultados inmediatos y alejados ideales, cuando el prolapso es de la valva posterior. Cuando el prolapso es de la valva anterior o bivalvar, la reparabilidad es más dificultosa y la tasa de fallo precoz es más frecuente.⁷

La insuficiencia mitral (IM) residual predice por sí misma el pronóstico y durabilidad del procedimiento.⁸ Los resultados alejados muestran claramente mejor evolución en aquellos pacientes que quedaron sin insuficiencia mitral (IM) residual leve o sin ella.

Este trabajo describe la evolución clínica y los resultados alejados luego de la reparación por insuficiencia mitral degenerativa en pacientes llevadas a cabo por un grupo de cirujanos en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA).

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde marzo de 1999 hasta mayo del 2013 se realizaron en el HIBA 387 intervenciones quirúrgicas sobre válvulas mitrales nativas, de las cuales 194 fueron reparaciones por IM: 130 (67 %), de origen mixomatoso; 11 (5,6 %), infecciosa; 32 (16,6 %), isquémico/funcional y 21 (7,8 %), miscelánea.

La indicación de cirugía fue: pacientes sintomáticos; asintomáticos o poco sintomáticos con alta factibilidad de reparación mitral que, además, contaban con alguno de estos parámetros: 1) fracción de eyección (Fey) igual o menor del 60 %; 2) diámetro de fin de sístole ventricular izquierdo

mayor de 40 mms; 3) presencia de fibrilación auricular; 4) hipertensión pulmonar; 5) necesidad de otra cirugía cardíaca.

También se incluyen pacientes con patología valvular aórtica, valvulopatía tricuspídea y enfermedad coronaria concomitante.

Se realizó ecocardiograma intraoperatorio (ETEI) y ecocardiograma transtorácico (ETT) prealta y durante el seguimiento al 100 % de los pacientes. El seguimiento clínico alcanzado fue del 96,2 % a 14 años.

La **Tabla 1** muestra el perfil clínico de los pacientes sometidos a plástica mitral.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Los procedimientos quirúrgicos con sus correspondientes técnicas fueron colectados de los partes en los que se consignó: el tipo de cirugía (plástica pura o combinada con revascularización miocárdica y/o cirugía valvular tricuspídea o aórtica).

En nuestra población, 20,7 % (27 p) de los pacientes tuvo asociada otra cirugía valvular y en el 13 % (17 p), cirugía coronaria.

TABLA 1. Perfil clínico de los pacientes con prolapso valvular mitral degenerativo

N.º de pacientes		130
Edad (promedio+DS)		63,8±12,1
Rango		
Sexo masculino		69 (53)
NYHA CF	I	5 (3,8)
	II	55 (42,3)
	III	57 (43,9)
	IV	13 (10)
Hipertensión arterial		73 (56,1)
Diabetes		7 (5,4)
Tabaquismo		25 (19,2)
Falla renal		3 (2,3)
EPOC		50 (38,5)
Dislipemia		50 (38,5)
FA preoperatoria		35 (26,9)
FSVI	< 60 %	16 (12,3)
	> 60 %	114 (87,7)
Valvulopatía aórtica		17 (13)
Valvulopatía tricuspídea		10 (7,7)
Enfermedad coronaria		17 (13)

Los porcentajes se muestran entre paréntesis ()
 NYHA: New York Heart Association
 CF: Clase funcional

TABLA 2. Tipo de cirugías asociadas a la reparación de la válvula mitral

Procedimiento quirúrgico	N (%)
Revascularización miocárdica	17 (13)
Reemplazo de válvula aórtica	15 (11,5)
Plástica de válvula tricúspide	10 (7,7)
Reemplazo de aorta ascendente	2 (1,5)
Cierre de CIA	2 (1,5)
Tratamiento de la fibrilación auricular	35 (26,9)

Los porcentajes se muestran entre paréntesis

La **Tabla 2** muestra el tipo de cirugías asociadas a la RepVM.

Se realizó esternotomía mediana en el 93,9 % (122 p) de los casos excepto en el acceso mínimamente invasivo, en el cual se utilizó toracotomía mínima lateral derecha en 4.^{to} o 5.^{to} espacio intercostal. Este acceso se utilizó en el 6,1 % (8 p) de los casos.

Para instaurar el by-pass cardiopulmonar se utilizó canulación para la arteria aorta y venosa bicaval. En las reparaciones miniinvasivas la canulación se realizó a través de la arteria y vena femoral derecha, esta con cánula de larga longitud que llega hasta la aurícula derecha.

Se realizó clampeo aórtico único. Durante la circulación extracorpórea se empleó un flujo arterial teórico continuo de 2 a 2,4 L/ min. / m² de superficie corporal y una hipotermia sistémica moderada de entre 30 °C y 32 °C, la cual permitió mantener un pobre retorno sanguíneo en el circuito pulmonar durante el procedimiento.

La protección miocárdica se realizó por infusión de solución sanguínea cardiopléctica anterógrada y retrógrada fría. Se efectuó cardioplegia sanguínea a través de la raíz de aorta, y se utilizó, repetida cada 15 minutos. En los casos tratados por acceso miniinvasivo se utilizó cardioplegia cristalóidea fría (Bretschneider®).

Las técnicas quirúrgicas de reparación fueron evolucionando con el correr de los años. El prolapso de valva posterior fue corregido con resección triangular, trapezoidal, cierre de clefts, cuadrantectomía con Sliding o sin él, acortamiento, transposición o reemplazando las cuerdas tendinosas por neocuerdas de politetrafluoroetileno expandible o PTFE (GORE-TEX; W.L. Gore & asociados, Inc., Flagstaff, Arizona).

El prolapso anterior fue corregido con resección triangular del segmento prolapsante, acortamiento, transposición o reemplazo cordal por neocuerdas de PTFE.

La anuloplastia mitral se realizó en la mayoría de los casos utilizando anillos flexibles completos o incompletos excepto si el anillo mitral no se encontraba dilatado.

Las técnicas quirúrgicas utilizadas fueron:

- Anuloplastia	93 %
- Cuadrantectomí	64,6 %
- Neocuerdas	20,8 %
- Técnica borde a borde	6,9 %
- Sliding	6,1 %
- Comisurotomía	2,3 %
- Acortamiento de cuerdas	1,5 %
- Transposición de cuerdas	1,5 %

Nota: En un gran porcentaje, se usaron varias técnicas en una misma cirugía.

Al final de la reparación se comprobó la suficiencia valvular instilando solución salina dentro de la cavidad del ventrículo izquierdo y observando la aposición de al menos 3 mm entre los tejidos de la valva anterior y posterior.

Luego de la salida de CEC, se realizó ETEI con test de fenilefrina o similar en todos los pacientes. Aquellos que no presentaban contraindicaciones para anticoagularse, lo fueron con acenocumarol por 3 meses prolongándose en aquellos que luego del procedimiento continuaban con fibrilación auricular.

En la **Tabla 3** se muestran las complicaciones tanto en el postoperatorio inmediato como alejado, las más frecuentes son las arritmias cardíacas.

SEGUIMIENTO

Se realizó seguimiento clínico de todos los pacientes al primero, tercero y sexto mes de la

TABLA 3. Complicaciones asociadas a la reparación de la válvula mitral

Complicaciones	N (%)
Arritmias cardíacas	8 (6,1)
Insuficiencia respiratoria-ARM prolongada	6 (4,6)
Sangrado postoperatorio	5 (3,8)
Falla cardíaca	3 (2,3)
Falla renal	2 (1,5)
ACV-AIT	2 (1,5)
Derrame pericárdico	1 (0,7)

Los porcentajes se muestran entre paréntesis
ACV: accidente cerebrovascular, AIT: accidente isquémico transitorio, ARM: asistencia respiratoria mecánica

cirugía, y luego anualmente. El seguimiento alejado se llevó a cabo a través de una consulta clínica o en forma telefónica (con un cuestionario preestablecido). Los eventos analizados en el seguimiento alejado fueron mortalidad hospitalaria y alejada, libertad de reoperación, libertad de insuficiencia mitral residual > ++, libertad de endocarditis, fibrilación auricular y clase funcional postoperatoria. Se consideró mortalidad hospitalaria a la ocurrida durante la internación o dentro de los 30 días del posoperatorio en caso de haber recibido el alta.⁹

Se realizó ETEI a todos los pacientes de manera rutinaria y ecocardiograma transtorácico (ETT) previo al alta hospitalaria, a los 3 meses y con una frecuencia anual luego de la cirugía. Los hallazgos ecocardiográficos fueron registrados prospectivamente en una base de datos. La regurgitación mitral fue registrada como trivial o ausente, IM (+), IM (++) e IM (+++).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La metodología estadística incluyó el análisis de las variables continuas a través del empleo de la media y del desvío estándar; las variables categóricas se expresan en porcentaje.

Se calcularon las medias y el desvío estándar de las variables numéricas. Se emplearon las curvas de Kaplan-Meier para el análisis de la sobrevida actuarial y eventos. Para estos análisis, el tiempo cero fue normatizado como la fecha de la RepVM, y el tiempo hasta algún evento: muerte, reoperación, IM > ++ o endocarditis fue calculado restando la fecha del evento en cuestión menos la fecha quirúrgica.

RESULTADOS

En el ETEI, en el 80,8 % (105 p) el reflujo fue trivial o ausente; en el 15,4 % (20 p) una cruz (+) y en el 3,8 % (5 p), dos cruces (++).

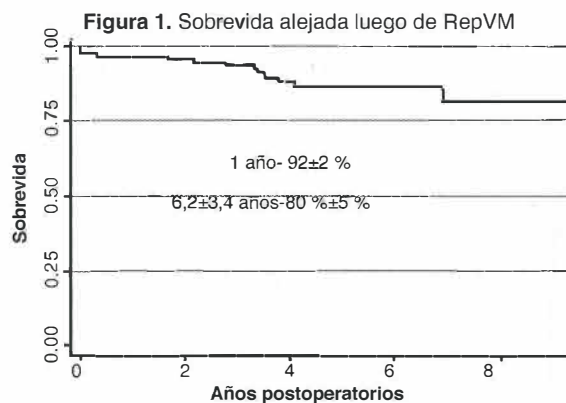
El tiempo promedio de circulación extracorpórea (CEC) fue de 120 ± 34 minutos y de clampeo aórtico (TC), 89 ± 25 minutos.

Ocurrieron 5 muertes hospitalarias (3,8 %). Las causas fueron: infarto agudo de miocardio perioperatorio (1 p), hemorragia pulmonar (1 p), falla precoz de la reparación la cual requirió RVM y fallecimiento por sepsis (1 p), disfunción

ventricular derecha (1 p) y shock anafilático presumiblemente por protamina (1 p).

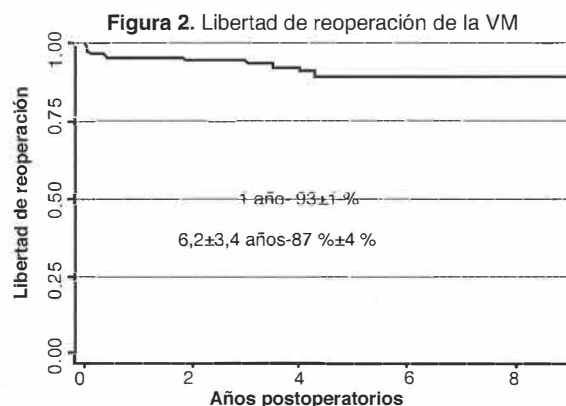
14 pacientes fallecieron en el seguimiento alejado (2 p de causas relacionadas al procedimiento, 2 p de causas cardíacas y 10 p de causas no cardíacas).

La sobrevida total a largo plazo calculada según el método de Kaplan-Meier en pacientes a los que se les realizó plástica mitral fue de $92 \pm 2\%$ al año y de $80 \pm 5\%$ a una media de $6,2 \pm 3,4$ años; **Figura 1.**



10 pacientes requirieron una reoperación: 3 p por falla precoz de la reparación, 2 p por IM con hemólisis y 5 p por progresión de su IM en el SA.

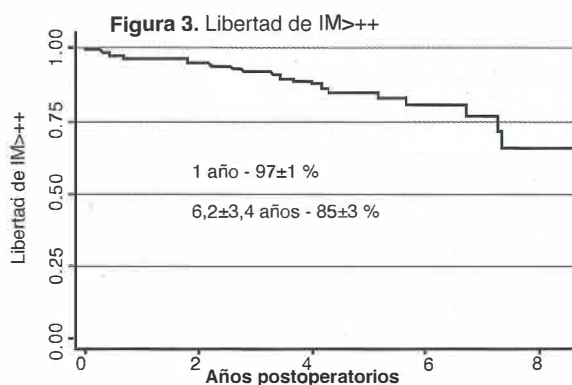
La sobrevida libre de reemplazo valvular fue de $93 \pm 1\%$ al año y de $87 \pm 4\%$ a $6,2 \pm 3,4$ años; **Figura 2.**



16 p (15,8 %) desarrollaron IM ++ durante el seguimiento. 38 p (37,6 %) continuaron con una IM trivial o ausente y 47 p (46,6 %) con IM + luego de la plástica.

La sobrevida libre de IM > (++) fue de $97 \pm 1\%$ al año y de $85 \pm 3\%$ a $6,2 \pm 3,4$ años; **Figura 3.**

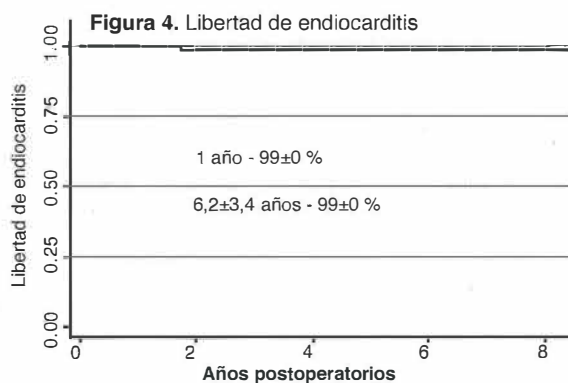
102 pacientes están vivos y libres de reoperación; 81,2 % están en CF I en la clasificación de la New



York Heart Association y el resto, en CF II luego de la reparación.

Un paciente tuvo endocarditis infecciosa durante el seguimiento alejado, fue tratado con antibióticos y falleció a los 14 años de la reparación.

La sobrevida libre de endocarditis fue de 99±0 % al año y a los 6,2±3,4 años; **Figura 4.**



A.35 p (26,9 %) se les realizó el procedimiento de Maze junto con la plástica mitral y 18 p (51,4 %) continuaban con fibrilación auricular en el último seguimiento.

DISCUSIÓN

El presente estudio se enfoca en el análisis de los resultados obtenidos durante el seguimiento a largo plazo de la reparación de la válvula mitral con insuficiencia de causa degenerativa en el Hospital Italiano de Buenos Aires.

El objetivo básico es describir los resultados en el largo plazo de una técnica operatoria que ha ganado un territorio importante dentro de la cirugía cardiovascular; convirtiéndose en el tratamiento

de elección y demostrando resultados superiores al reemplazo de la válvula.^{10, 11 y 12}

La regurgitación mitral de etiología degenerativa debe ser tratada no solo para preservar la función ventricular izquierda, sino porque la reparación mejora la calidad de vida y la sobrevida a largo plazo.⁶

Según David y colaboradores, la válvula mitral insuficiente es reparable en más del 90 % de los casos.³ Si bien en este estudio la alta tasa de RepVM al momento del alta lo evidencia, ya que el 96,2 % de los pacientes egresaron de la institución con IM 0/+, este no deja de ser un punto para discutir, ya que la reparabilidad de una válvula es un juicio subjetivo emitido por el cirujano en el que intervienen aspectos no medibles: experiencia previa, curva de aprendizaje, complejidad de la reparación, aparición de nuevas técnicas menos invasivas, etc. Consideramos que quien va a efectuar una reparación al momento de la indicación debería ubicarse en el peor escenario: es decir, que si por alguna razón la corrección anatómica de la válvula no fuera efectiva y que fuese necesaria la sustitución. Si en esta condición el paciente se va a beneficiar con la cirugía, entonces se debería operar.

La estabilidad de la reparación debe medirse en el tiempo, en términos de suficiencia valvular alejada, incidencia de fenómenos relacionados con la patología valvular, como endocarditis, sobrevida alejada, y también en relación con los resultados inmediatos (morbimortalidad hospitalaria).

La mortalidad hospitalaria en nuestra serie fue 3,8 %, levemente superior a series internacionales.^{7, 8 y 13} Esta diferencia puede deberse a que en este estudio fueron incluidos pacientes con patología valvular mitral pura y un alto número de cirugías combinadas (20,7 % de los pacientes con otra cirugía valvular y 13 % asociados a cirugía coronaria), llevadas a cabo por un grupo de cirujanos a diferencia de la serie reparada por David en Toronto.⁷

Carpentier y colaboradores¹⁴, y Duran y colaboradores¹⁵ han mostrado que la probabilidad de falla valvular a 12 años después de la reparación es menor del 5 %, comunicando resultados similares. La disfunción valvular posee dos modalidades; cuando la reoperación se produce dentro del primer año de seguimiento, es probable que la causa de insuficiencia valvular esté relacionada con un problema técnico-quirúrgico, y por el contrario, cuando la regurgitación comienza en el largo plazo, la causa de falla estaría más relacionada con un

proceso degenerativo de la misma enfermedad causal.

Tanto la sobrevida libre de reoperación como la sobrevida libre de IM > (++) en este estudio fueron similares a series internacionales.^{7 y 16}

En todos los pacientes utilizamos técnicas estandarizadas para evaluar la suficiencia valvular intraoperatoria luego de la reparación, como ser la inspección visual directa luego de la inyección de solución salina en el ventrículo izquierdo y ETEI con test de fenilefrina o similar que ha demostrado mayor sensibilidad en la detección de regurgitación mitral luego de la RepVM.¹⁷

En los recientes años se ha establecido el abordaje mínimamente invasivo por minitoracotomía lateral derecha y canulación femoral. La seguridad y eficacia de este procedimiento han sido demostradas en largas series de pacientes.

Adicionalmente, las ventajas de este método son: heridas de pequeña superficie, lo cual se ve reflejado en menor trauma quirúrgico, ausencia de infección mediastinal, rápida recuperación y menos dolor postoperatorio.^{18 y 19}

En nuestra serie se realizó plástica mitral por este acceso en el 6,1 % de los pacientes.

El bajo riesgo de endocarditis infecciosa en los pacientes con RepVM fue comparable con los datos de otros reportes.^{20 y 21}

Estos resultados satisfactorios son mayormente atribuidos a la conservación del tejido valvular nativo.

CONCLUSIONES

Al alta hospitalaria, la mayoría de los pacientes evidenciaron una alta tasa de reparación valvular exitosa.

De estos, más del 80 % (84,2 %) continuaron con IM 0/+ en seguimiento.

Una IM residual > ++ luego de la discontinuación del by-pass cardiopulmonar requiere de una reexploración quirúrgica.

Por lo antedicho, consideramos imprescindible el control intraoperatorio con ETEI del resultado de la reparación y recomendamos un estricto control clínico y ecocardiográfico anual en seguimiento.

La reparación de la válvula mitral es una técnica cada vez más utilizada, que requiere de un adecuado entrenamiento, en el cual la curva de aprendizaje es inevitable. Su baja incidencia de complicaciones, la mejoría clínica y ecocardiográfica avalan su

utilización en el tratamiento de la patología valvular mitral degenerativa.

La reparación por técnica miniinvasiva es también posible y con buenos resultados.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Los resultados por la etiología de la enfermedad genera una limitación que deriva del hecho de que se trata de un grupo pequeño de enfermos.

El seguimiento clínico y ecocardiográfico seriado se pudo realizar en 96,2 % de los pacientes, por lo que las afirmaciones sobre funcionamiento valvular en el largo plazo deben considerarse teniendo en cuenta estas limitaciones.

CONFLICTO DE INTERÉS

Alberto Domenech es asesor médico de FOC Medical SA Argentina para anillos valvulares flexibles Surgiflex®.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enriquez-Sarano M., Akins C. W., Vahanian A. Mitral regurgitation. *Lancet* 2009; 373:1382-1394.
2. Carpentier A. Cardiac valve surgery. The "French correction". *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1983; 86:323-337.
3. David T. E., Ivanov J., Armstrong S., Rakowski H. Late outcomes of mitral valve repair for floppy valves: implications for asymptomatic patients. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 2003; 125:1143-52.
4. David T. E., Uden D. E., Strauss H. D. The importance of the mitral apparatus in left ventricular function after correction of mitral regurgitation. *Circulation* 1983; 68 (suppl): II76-82.
5. Yacoub M., Halim M., Radley-Smith R., et al. Surgical treatment of mitral regurgitation caused by floppy valves: repair versus replacement. *Circulation* 1981; 64 (suppl): II21 1-6.
6. Ling L. H., Enriquez-Sarano M., Seward J. B., et al. Clinical outcome of mitral regurgitation due to flail leaflet. *N. Engl. J. Med.* 1996; 335:1417-23.
7. David T. E., Ivanov J., Armstrong S. A comparison of outcomes of mitral valve repair for degenerative disease with posterior, anterior, and bileaflet prolapsed. *J. Thorac Cardiovasc Surg* 2005; 130:1242-9.
8. Mohty D., Orszulak T. A., Schaff H. V., Avierinos J. F., Tajik J. A., Enriquez-Sarano M. Very long-term survival and durability of mitral repair for mitral valve prolapse. *Circulation.* 2001; 104 (suppl I): II-17.

9. Edmunds L. H., Clarc R. E., Cohn L. H., Grunkemeier G. L., Miller D. C., Weisel R. D. Duidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valvular operations. *Eur. J. Cardio-Thorac Surg.* 1996; 10:812-816.
10. Devereux R., et al. Prevalence and correlates of mitral valve prolapsed in a population based sample of American Indians: the strong of heart study. *Am J. Med.* 2001; 111: 679-85.
11. Gillinov A., Cosgrove D., Blackstone E., et el. Durability of mitral repair for degenerative disease. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1998; 116:734-43.
12. Suri R., Schaff H., Dearani J., et el. Survival advantage and improved durability of mitral repair for leaflet prolapsed subsets in the current era. *Ann Thorac Surg.* 2006; 82:819-26.
13. Oury J. H., Peterson K. L., Folkerth T. L., Daily P.O. Mitral valve replacement versus reconstruction. An analysis of indications and results of mitral valve procedures in a consecutive series of 80 patients. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1977; 73: 825-835.
14. Carpentier A. F., Pellerin M., Fuzellier J. F. y col. Extensive calcification of the mitral valve anulus: pathology and surgical management. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1996; 111:718-729.
15. Duran C. G., Pomar J. L., Revuelta J. M. y col. Conservative operation for mitral insufficiency: critical analysis supported by postoperative hemodynamic studies of 72 patients. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 1980; 79: 326-337.
16. Salvador L., Mirone S., Bianchini R., et el. A 20 year experience with mitral valve repair with artificial chordae in 608 patients. *J. of Thoracic and Cardiovascular Surg.* 2008; 135:1280-7.
17. Marwick T., Stewart W., Currie P., et al. Mechanisms of failure of mitral valve repair: an echocardiography study. *Am Heart J.* 1991; 122:149-56.
18. Seeburger J., et al. Comparison of outcomes of minimally invasive mitral valve surgery for posterior, anterior and bileaflet prolapsed. *Eur. J. Cardiothorac Surg.* 2009; 36:532-8.
19. Woo Y., Seeburger J., Mohr F. Minimally invasive valve surgery. *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2007; 19:298-98.
20. Deloche A., Jbara V., Relland J., et al. Valve repair with Carpentier techniques. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1990; 99: 990-1002.
21. Cooper G., Wright E., Smith G., et al. Mitral valve repair: a valuable procedure with good long term results even when performed infrequently. *Br Heart J.* 1991; 66:156-60.

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

RepVM	=	Reparación valvular mitral
RVM	=	Reemplazo valvular mitral
IM	=	Insuficiencia mitral
SA	=	Seguimiento alejado
ETEI	=	Ecocardiograma transesofágico intraoperatorio
ETT	=	Ecocardiograma transtorácico
Fey	=	Fracción de eyección
HIBA	=	Hospital Italiano de Buenos Aires

PRESENTACIÓN DE CASO

► VENDAS CON ÓXIDO DE ZINC Y VENDAJE MULTICAPA PARA EL MANEJO DE ÚLCERAS VENOSAS COMPLEJAS

AUTORES:

Dres. Mengarelli Roberto H. / Soracco Jorge / Amore Miguel / Bengoa Guadalupe
Marcovechio Luis

SERVICIO DE FLEBOLOGÍA Y LINFOLOGÍA HOSPITAL MILITAR CENTRAL.
SECTOR CURACIÓN AVANZADA DE HERIDAS COMPLEJAS.

Recibido: Septiembre 2015

Aceptado: Octubre 2015

Correspondencia: rhmengarelli@yahoo.com.ar

RESUMEN

La etiología de las úlceras en miembros inferiores es multifactorial, sin embargo, el 95% de las mismas es de origen vascular, correspondiendo en un 80-90% a enfermedad venosa.

Este tipo de úlceras constituye un problema social importante y es un desafío para el equipo de salud por tiempo de cicatrización y costos. En el año 1896, Paul Gerson Unna introdujo una bota compresiva inelástica embebida cuyo objetivo era el manejo de grandes úlceras de etiología venosa. La misma estaba compuesta por óxido de zinc, gelatina y glicerina que al juntarlas, formaban una pasta la cual era derretida a baño maría y aplicada en el contorno de la pierna.

El objetivo de este trabajo es demostrar la efectividad del tratamiento de las vendas de óxido de zinc en pacientes con úlcera venosa crónica refractaria a otros tratamientos.

Palabras clave: Vendas de óxido de zinc. Vendaje multicapa. Cicatrización.

ZINC OXIDE BANDAGES AND MULTI-LAYER BANDAGES FOR COMPLEX VENOUS ULCERS.

ABSTRACT

Etiology of ulcers in lower limbs is multivariate; however, 95% of them have a vascular origin, and 80%-90% of cases are related to venous disease. This type of ulcer is a major social problem and poses a challenge for health workers due to cicatrization times and costs. In 1896, Paul Gerson Unna created an inelastic compression bandage to treat major venous ulcers, known as Unna's boot. The boot was made of zinc oxide, gelatin and glycerin, which formed a paste when mixed together. The paste was melted with a double boiler and applied on the lower limb. The aim of this paper is to evaluate the effectiveness of the zinc oxide bandage treatment in those patients with chronic venous ulcer that are refractory to other treatments.

Keywords: Zinc oxide bandage. Multi-layer bandage. Cicatrization.

VENDAGENS COM ÓXIDO DE ZINCO E VENDAGEM MULTICAMADA PARA A GESTÃO DE ÚLCERAS VENOSAS COMPLEXAS.

RESUMO

A etiologia das úlceras em membros inferiores é multifatorial, mas, 95% das mesmas são de origem vascular, correspondendo em 80-90% a doenças venosas. Este tipo de úlceras constituem um problema social importante e são um desafio para a equipe de saúde pelo tempo de cicatrização e os custos. No ano 1896, Paul Gerson Unna introduziu uma bota de compressão inelástica embebida cujo objetivo era a gestão de grandes úlceras de etiologia venosa. A mesma estava composta por óxido de zinco, gelatina e glicerina que ao uni-las, formavam uma pasta a qual era derretida a banho de Maria e aplicada no contorno da perna. O objetivo deste trabalho é demonstrar a efetividade do tratamento das vendagens de óxido de zinco em pacientes com úlcera venosa crônica refratária a outros tratamentos.

Palavras-chave: Vendagens de óxido de zinco. Vendagem multicamada. Cicatrização.

INTRODUCCIÓN

La etiología de las úlceras en miembros inferiores es multifactorial, sin embargo, el 95 % de estas es de origen vascular, correspondiendo en un 80-90 % a enfermedad venosa.¹

Este tipo de úlceras constituye un problema social importante y es un desafío para el equipo de salud por tiempo de cicatrización y costos. En 1896, Paul Gerson Unna introdujo una bota compresiva inelástica embebida cuyo objetivo era el manejo de grandes úlceras de etiología venosa. Esta estaba compuesta por óxido de zinc, gelatina y glicerina que al juntarlas formaban una pasta la cual era derretida a baño de María y aplicada en el contorno de la pierna.

El objetivo de este trabajo es demostrar la efectividad del tratamiento de las vendas de óxido de zinc en pacientes con úlcera venosa crónica refractaria a otros tratamientos.

MATERIALES Y MÉTODO

Se trataron 20 miembros inferiores con úlcera venosa crónica en la sección de cicatrización de heridas del Servicio de Flebología y Linfología del Hospital Militar Central, sector Curación Avanzada de Heridas Complejas.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

- 1) Úlcera venosa con eco-Doppler arterial normal;
- 2) Piel perilesional sin manifestaciones patológicas;
- 3) Pacientes no infectados;
- 4) Edema de origen venoso;
- 5) Pacientes pasibles de compresión elástica.

Se trataron 12 MMII derechos y 8 izquierdos; el promedio de edad fue de 65 años, con predominio de sexo femenino. Se tomaron en cuenta para datos estadísticos la antigüedad de la lesión, características y el volumen de exudado de las lesiones, estado de la piel perilesional y edema de MMII.

Se realizó eco-Doppler para evaluar el estado arterial y venoso en la totalidad de los pacientes. La evolución de la cicatrización se midió mediante control semanal con archivo fotográfico.

La limpieza de la úlcera se realiza con suero fisiológico por arrastre y secado de gasa por contacto. Se realizó la colocación del dispositivo (venda embebida en óxido de zinc) sobre la piel, desde la raíz de los dedos hasta el tercio superior de la pierna; posteriormente se coloca venda ovata para absorber el exceso de exudado y por arriba de este se coloca el vendaje multicapa (constituido por dos vendas de corto estiramiento y una venda adaptic).

La colocación del sistema se realiza una vez por semana cuidando el estado de la piel perilesional. El tratamiento de la periúlcera se realizó con Hipoglós o pasta al agua.

RESULTADOS

El exudado que presentaron las úlceras fue el siguiente: sin exudado: 2; exudado leve: 4; exudado moderado: 9; exudado severo: 5.

Las características de la piel perilesional en la muestra se distribuyó de la siguiente manera: piel normal en 6 casos, piel seca en 4 casos, piel macerada en 5 casos, piel con eczema en 2 casos y piel costrosa en 3 casos.

El promedio de cicatrización fue de tres meses (con aplicación del dispositivo de cuatro veces por semana) con mejoría del estado general del miembro afectado (piel perilesional y disminución del edema y el dolor) y aumento significativo de la tasa de cicatrización.

Tres pacientes fueron retirados de protocolo por falta de mejoría luego de la cuarta semana de tratamiento; cuatro pacientes luego de la octava semana presentaron una tasa de cicatrización de 30-60 %, continuando luego con otros métodos de cicatrización; por último, once pacientes cicatrizaron completamente con este método.

En caso de maceración excesiva de la piel perilesional (generalmente en úlceras con abundante exudado), se alternó el tratamiento con una semana de descanso para la aplicación de la venda embebida continuando con el vendaje multicapa.

DISCUSIÓN

El zinc constituye un oligoelemento que se encuentra prácticamente en la totalidad de las células. Se ha demostrado que las concentraciones de zinc cambian dependiendo del proceso de cicatrización de la herida. Se conoce que la administración tópica de zinc reduce la fase inicial de hemorragia de una herida y promueve el crecimiento tanto de la piel dañada como del pelo.

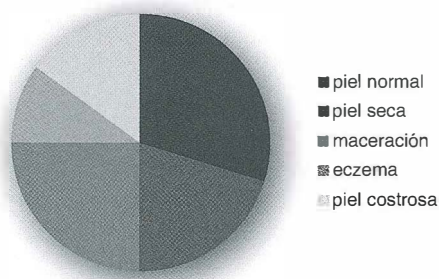


Gráfico 1: Perilesión

Su principal función en la piel perilesional es protegerla de enzimas proteolíticas provenientes del exudado.² Cuando se aplica de forma local, el zinc se solubiliza lentamente y son entregadas a las heridas altas concentraciones de zinc iónico durante un período prolongado.³

Stromberg y col. demostraron en un estudio randomizado doble ciego, la acción estimuladora del óxido de zinc en úlceras de la pierna comparados con un placebo.⁴

El óxido de zinc activa una metaloproteinasa de matriz MMP dependiente de zinc, la cual facilita la migración de queratinocitos, también aumenta la expresión endógena del factor de crecimiento insulina-like 1 (IGF-1) en el tejido de granulación.⁵

Por otra parte, la terapia de compresión, constituye la parte más importante del tratamiento de la úlcera venosa.⁶ Esta terapia con cifras altas de presión mejora la evolución de esta patología y a su vez mejora la calidad de vida, disminuye el dolor e incrementa la capacidad de realizar actividades.⁷

Existe una amplia gama de sistemas multicapas disponibles, suelen tener entre tres y cuatro capas, y ser compresivos (elásticos e inelásticos), cohesivos, adhesivos y con almohadilla.

El vendaje elástico ofrece una compresión constante, mientras que el vendaje inelástico cohesivo-adhesivo, aporta rigidez y mejora la bomba muscular de la pantorrilla.

Como efectos positivos de la terapia compresiva en las úlceras de etiología venosa se pueden destacar los siguientes: efecto corrector sobre el reflujo venoso patológico, tanto a nivel del sistema venoso profundo como sobre el superficial; reduce el volumen venoso en los plexos venosos gemelares en la vena poplítea y en la vena femoral; incremento de la velocidad de flujo venoso (evidenciado a partir de presiones de 14-18 mmHG en el compartimento gemelar); efecto positivo sobre el aclaramiento del líquido intersticial; efecto corrector de la función valvular venosa sobre la válvula deteriorada;

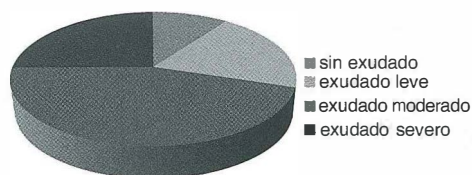


Gráfico 2: Nivel de exudado

disminución de la presión en los compartimentos musculares de la pantorrilla.⁸

Hay que tener en cuenta las contraindicaciones de la terapia compresiva, sean absolutas o relativas, como por ejemplo isquemia de la extremidad objetivada por el IT/B (el valor inferior a 0,60 es el mínimo admitido por prácticamente todos los estudios) y la dermatitis y artritis reumatoidea en fase aguda.

Por último, hay que tener en cuenta las complicaciones que puede producir la terapia compresiva, entre las cuales por frecuencia se encuentran el dolor, el daño por presión acentuada, pérdida de la masa muscular y problemas de pie.⁹

CONCLUSIONES

El método de tratamiento planteado demostró ser efectivo en pacientes con heridas crónicas de etiología venosa, tanto para el manejo de la fisiopatología del reflujo, para el manejo del edema, piel perilesional y disminución de los tiempos de cicatrización. Además, minimiza los costos de curación y permiten mayor independencia del paciente.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés comercial, financiero y/o académico con respecto a los equipos, tratamientos o compañías que se encuentran involucradas en este artículo.

TABLA 1. Proporción porcentaje de cicatrización - Tiempo expresado en semanas.

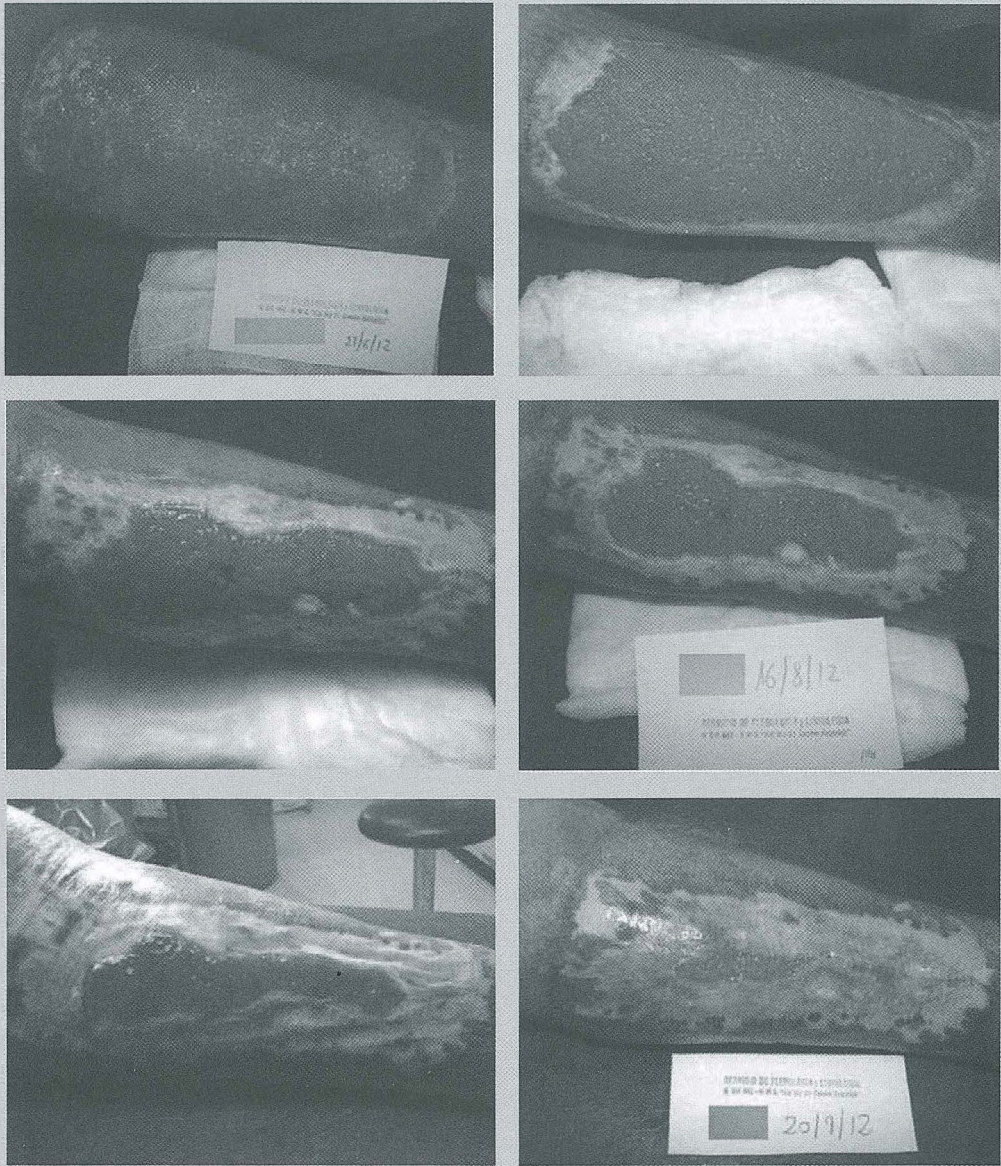
SEM/%	1.º sem.	2.º sem.	3.º sem.	4.º sem.	5.º sem.	6.º sem.	7.º sem.	8.º sem.	después 8.º sem.
No res	6	3	3	3	-	-	-	-	-
0-30 %	12	15	14	12	10	7	5	4	2
30-60 %	2	2	3	2	4	7	8	7	4
60-100 %	0	0	0	2	3	3	4	6	11



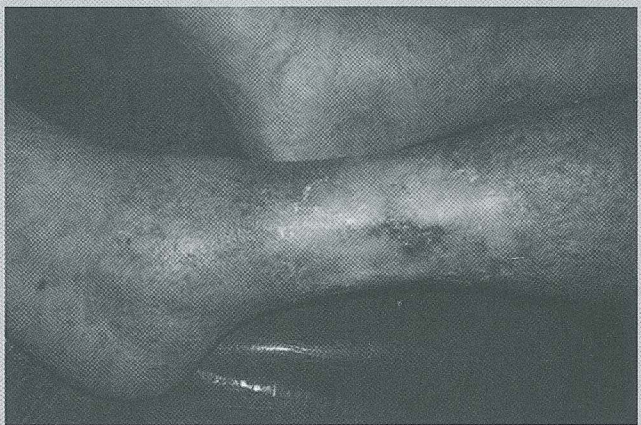
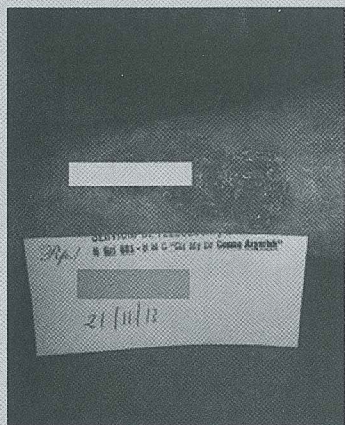
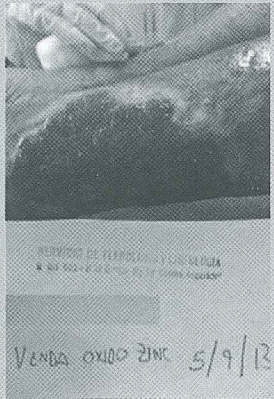
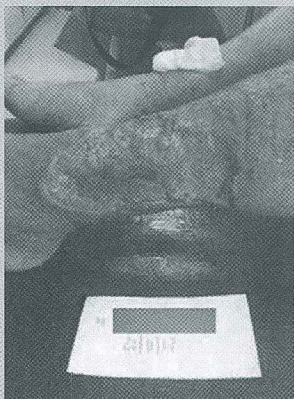
Fotos 1 a 5: Pasos para la colocación del sistema de compresión.



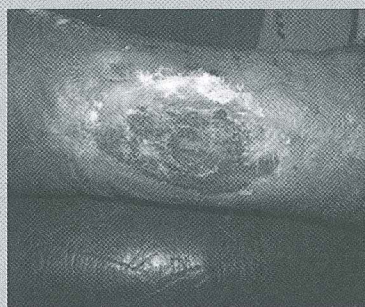
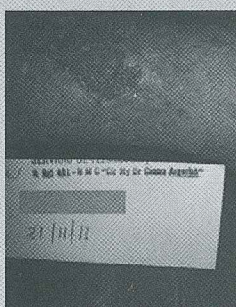
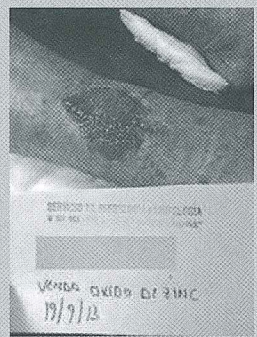
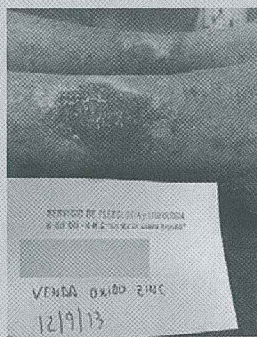
Fotos 6 a 8: Evolución favorable de paciente con úlcera externa.



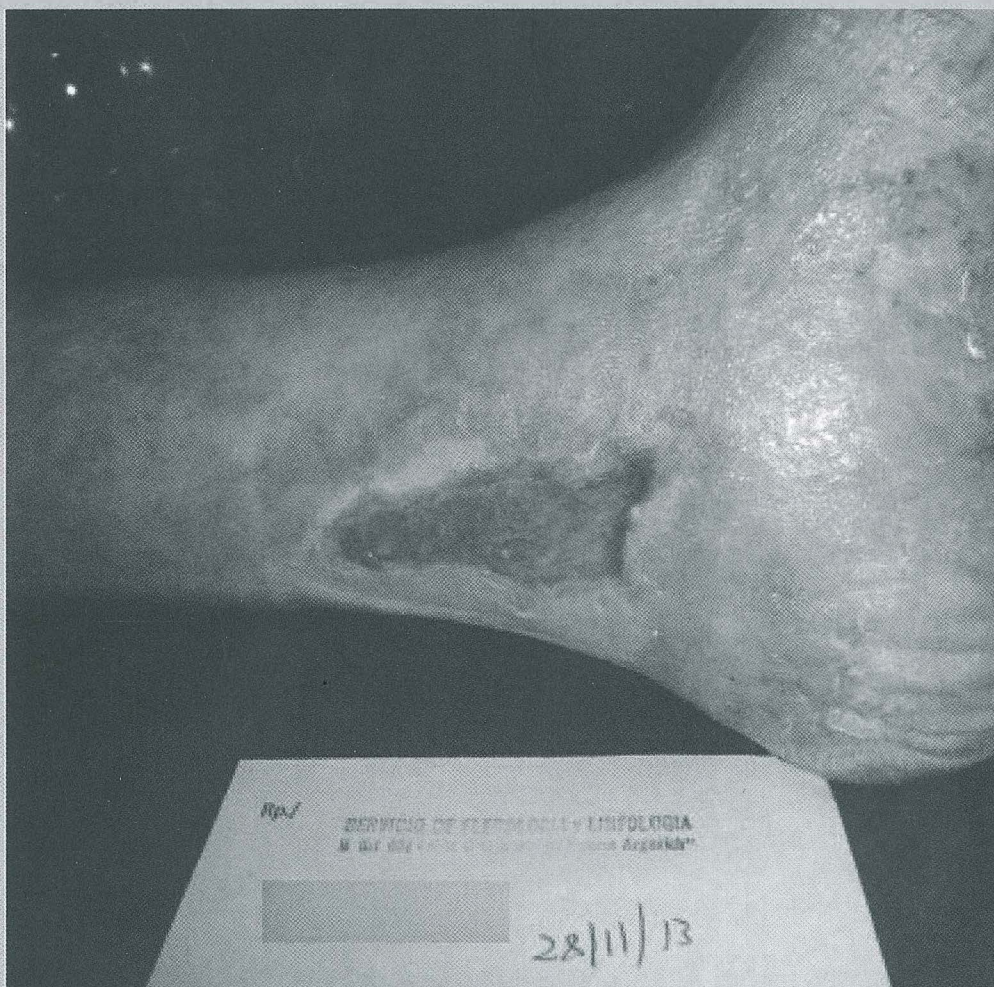
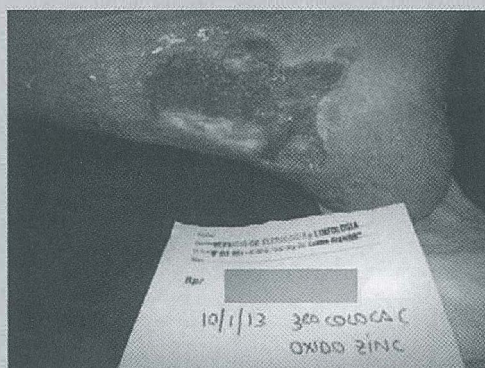
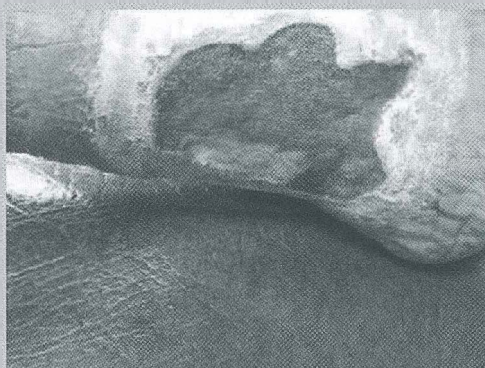
Fotos 9 a 14: Evolución favorable. Inicio del tratamiento 21/6/12; finalización de este: 20/9/12.



Fotos 15 a 19: Evolución favorable úlcera externa MII.



Fotos 20 a 25: Evolución favorable úlcera externa MID.



Fotos 26 a 28: Disminución del tamaño de úlcera en paciente con úlcera interna MII.

BIBLIOGRAFÍA

1. Piquero J., Cavallera E. Comparación de la eficacia de la sulfadiazina de plata versus quitina en el tratamiento de las úlceras. *Dermatología venezolana* 1995; vol. 33 n:4.
2. Palomar L, Lucha F. Protección y tratamiento de piel periulcerosa. *Enfermería dermatológica* 2011; N: 13-14- mayo, diciembre.
3. Agren M., Krusell M. Release and absorption of zinc from zinc oxid and zinc sulfate in open wounds. *Act Derm Venereol* 1991; 71: 330-333
4. Stromberg H., Agren M. Topical zinc oxid treatment improves venous leg ulcers. *Br J. Dermatol* 1984; 111: 461- 468.
5. Magnus A., Henrik H. Zinc Oxide. *EWMA Journal* 2001, vol. 1, n1.
6. Brizzio E., Werner B. La cicatrización de las úlceras venosas con diferentes modalidades de compresión del miembro inferior. *Lecturas Vasculares* 2008; n7: 349-412.
7. Soldevilla A., Torra J. Comprendiendo la terapia compresiva. Documento de Posicionamiento EWMA 2003.
8. Carreño A. Terapéutica de compresión en el tratamiento de la úlcera de etiología venosa. *Todo heridas* 2010; 1(1): 4-16.
9. Comerota A., Coutts P. Compression in venous leg ulcer. A consensus document. *World Union of Wound Healing Society* 2007.

► SÍNTESIS DEL REGLAMENTO DE PUBLICACIONES DE LA REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

PUBLICAMOS AQUÍ UNA VERSIÓN ABREVIADA DEL REGLAMENTO, LA VERSIÓN COMPLETA PUEDE CONSULTARLA EN LA WEB DE LA REVISTA: WWW.CACCV.ORG.AR/RACCV

PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS ORIGINALES

- a) Los trabajos deberán presentarse en letra tipo Verdana o Arial, tamaño 12 puntos; además deberán presentarse en formato digital en CD en número de tres copias, las cuales serán utilizadas por el Comité de Redacción y por el editor.
- b) Comenzar cada sección en una nueva página.
- c) Reseñar en el siguiente orden: título, introducción, material y método, resultados o conclusión, discusión, resumen, palabras claves, bibliografía, tablas y leyendas.
- d) Los artículos largos podrán utilizar subtítulos en las secciones para clarificar contenidos. Las páginas se enumeran consecutivamente en la página superior derecha.
- e) Las ilustraciones en blanco y negro o color deben ser impresas en un tamaño que no supere los 180 x 240 mm. Deben remitirse 2 copias en glossy paper o photo paper de cada figura, sin pegar y las leyendas, a doble espacio, en página separada. Las imágenes deberán ser enviadas en formato JPEG a no menos de 300 DPI.
- f) Incluir los permisos para reproducir material ya publicado o para el uso de ilustraciones que puedan identificar a personas.
- g) Adjuntar las transferencias de los derechos de autor.
- h) Guardar copia de todo lo presentado.
- i) Los trabajos para su publicación deben presentarse con una anticipación de 90 días a su edición.

Autoría

Uno de los autores debe hacerse responsable de cualquier parte de un artículo que resulte crítica para sus principales conclusiones.

Resumen y palabras claves

Debe contener un resumen de hasta 250 palabras, que debe informar los propósitos del estudio o la investigación, los procedimientos básicos (selección de personas o animales de laboratorio para el estudio, métodos de observación, analíticos y estadísticos), los principales hallazgos (datos específicos y su significación estadística) y las conclusiones principales.

Al pie del resumen, los autores deben proporcionar o identificar 3 a 10 palabras clave que ayuden a indexar el artículo. Deberán utilizarse términos de los encabezamientos de temas médicos incluidos en el Index Medicus.

Conflicto de intereses

Al final del texto, bajo el subtítulo declaración de conflicto de intereses, todos los autores deben revelar cualquier relación con aquellas organizaciones con intereses financieros, además de acompañar al trabajo el Formulario de Conflicto de Intereses completo con la información solicitada en este.

Bibliografía

Las referencias deben ser numeradas consecutivamente en el orden en el que aparecen, en números arábigos entre paréntesis en el texto, tablas y leyendas. Las citas bibliográficas no podrán ser más de 40 en los trabajos originales y hasta un máximo de 80 en los artículos de revisión.

Conceptos actuales

Enfocan temas de cirugía cardiovascular, vascular periférico, endovascular y flebología incluidos en las áreas de las subespecialidades. El texto está limitado a 2.500 palabras, con un máximo de 4 figuras y tablas, y hasta 50 referencias bibliográficas. Incluyen un resumen analítico, que no exceda las 150 palabras.

Terapéutica farmacológica

Detallan la farmacología y el uso de drogas específicas o clase de drogas utilizadas para tratar una enfermedad particular. El texto está limitado a 3.000 palabras, con un máximo de 6 figuras y tablas, y hasta 80 referencias bibliográficas. Incluyen un resumen analítico, que no exceda las 150 palabras.

Progresos médicos

Proporcionan una revisión abarcadora de temas clínicos importantes, con un enfoque principal, pero no exclusivo, en el desarrollo durante los últimos cinco años. Cada artículo detalla la percepción de una enfermedad o categoría de enfermedad, investigación diagnóstica o intervención terapéutica que se haya desarrollado en los años recientes. El texto está limitado a 3.000 palabras, con un máximo de 6 figuras y tablas, y hasta 80 referencias bibliográficas. Incluye el resumen analítico, de no más de 150 palabras.

OTRAS ADMISIONES PARA PUBLICACIÓN:**Editoriales**

Habitualmente proporcionan comentarios y análisis atinentes a un artículo del número de la revista en el que aparece. Pueden incluir una ilustración o tabla. De manera habitual se solicitan, aunque ocasionalmente podría considerarse un editorial no solicitado. Los editoriales están limitados a 1.200 palabras con hasta 15 referencias bibliográficas.

Controversias

Siempre son solicitadas por el Comité de Redacción. Se realiza el planteo de un problema médico relevante y dos autores, que serán designados por el Comité de Redacción, actuarán como antagonistas.

Imágenes en cirugía

Presenta imágenes de distintos gestos de la cirugía cardiovascular, vascular periférico, endovascular y flebología que intentan transmitir la ilustración de una determinada técnica quirúrgica.

Notas ocasionales

Son relatos de experiencias personales o descripciones de material más allá de las áreas usuales de investigación y análisis médico.

Comentarios de libros publicados

Por lo general, son solicitados por el Comité de Redacción a especialistas reconocidos nacionales o extranjeros sobre el tema.

Cartas de lectores

Es una opinión sobre un artículo publicado en el último número de la revista. El texto tendrá como máximo 500 palabras y por lo general no tendrá figuras ni tablas; no podrá tener más de 5 referencias bibliográficas y será firmada por un máximo de 3 autores. Al carecer de figuras, la Comisión Editorial prefiere que su envío sea efectuado por correo electrónico a raccv@caccv.org.ar.

Artículos documentales

Artículo de tipo biográfico/histórico sobre pioneros o desarrollos científicos que hayan sentado precedente en la especialidad de la cirugía cardiovascular y endovascular.

Arbitraje

El director de la revista asignará cada trabajo para su lectura a los árbitros correspondientes, quien en un plazo muy breve deberá devolverlo con la calificación para su publicación. Plazo máximo: 30 días. Los árbitros son ajenos a la institución y se mantendrá en todo momento su anonimato.

El trabajo puede ser rechazado; si es aceptado sin cambios, sigue los pasos del proceso de publicación (corrección de estilo, corrección del inglés y del portugués, prueba de galera, etcétera). Si el artículo necesitara cambios, los comentarios de los árbitros serán enviados al autor responsable para la corrección por sus autores. La versión corregida de los autores enviada a la del Comité Arbitral constará de dos copias electrónicas, una con el trabajo original con los lugares en los que se hicieron los cambios subrayados o resaltados, y la otra con la nueva versión completa; debe adjuntarse una carta con las respuestas detalladas a los comentarios de los revisores. Una vez aceptadas estas correcciones por el Comité Arbitral, pasarán al Comité de Redacción para su publicación.

LOS DIFERENTES ARTÍCULOS QUE SERÁN CONSIDERADOS PARA SU PUBLICACIÓN SON:

a) Artículo original

Informes científicos de los resultados de investigaciones básicas, técnicas, diagnósticas, terapéuticas o clínicas originales. El texto no debe exceder las 2.700 palabras, con un resumen de hasta 250 palabras (traducido al inglés) y un resumen analítico de no más de 150 palabras, un máximo de 5 tablas y figuras, y hasta 40 referencias bibliográficas no superior a 10 años de antigüedad, a excepción de bibliografía histórica relacionada con el inicio de un procedimiento.

b) Artículo especial

Incluye datos y conclusiones personales, grupales o de un equipo de especialistas habitualmente enfocados en áreas como política económica, ética, leyes o suministro de la atención de la salud. El texto no debe exceder las 2.700 palabras, con un resumen de hasta 250 palabras (traducido al inglés) y un resumen analítico de no más de 150 palabras, un máximo de 5 tablas y figuras, y hasta 40 referencias bibliográficas no superior a 10 años de antigüedad, a excepción de bibliografía histórica relacionada con el inicio de un procedimiento.

c) Casos clínicos

Informes breves que usualmente describen situaciones u observaciones particulares y de interés a la especialidad de 1 a 3 pacientes de una misma familia: el texto está limitado a 1.300 palabras, con un resumen de hasta 100 palabras (traducido al inglés) y un resumen analítico de no más de 50 palabras, un máximo de 3 tablas y figuras, y hasta 10 referencias bibliográficas no superior a 10 años de antigüedad, excepción de bibliografía histórica relacionada con el inicio de un procedimiento.

d) Artículos de revisión

Habitualmente son solicitados por el Comité de Redacción a los revisores, que serán hasta 3 especialistas reconocidos (nacionales o extranjeros) por trabajo. Todos los artículos de revisión llevan el mismo proceso editorial y de arbitraje que los artículos de investigación originales. Conflicto de intereses: debido a que la esencia de los artículos de revisión es la selección e interpretación de la literatura, el Comité de Redacción dará por cierto que los autores no tengan asociación financiera con una compañía que represente algún producto que se discuta en el escrito o su/s competidor/es. Distintas formas de los artículos de revisión.

Práctica clínica

Son revisiones basadas en la evidencia de temas relevantes para los médicos prácticos. Los artículos en esta serie incluirán las siguientes secciones: contexto clínico, estrategias y evidencia, áreas de incertidumbre, guías de sociedades profesionales y recomendaciones de los autores. El texto no debe exceder las 2.500 palabras y un pequeño número de figuras y tablas. No incluyen resumen, solo el analítico, de no más de 150 palabras.

COMPROMISO

El CACCV ha cumplido 40 años de su creación y su órgano científico de difusión, nuestra Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular, cumplió 12 años desde su primer edición. Ambos hitos fundamentales para nuestra especialidad coincidieron con momentos de incertidumbre y gravedad institucional de nuestra república, sin embargo, la apuesta de los fundadores siempre demostró valor, esperanza, fe, pero por sobre todo COMPROMISO y en ese sentido, la esencia de nuestra especialidad.

Diariamente enfrentamos los distintos aspectos de la enfermedad cardiovascular en pacientes cada vez más críticos, sumados al deterioro de las condiciones laborales de los últimos años, con honorarios desactualizados y, muchas veces, con falta de elementos básicos. Sin embargo seguimos adelante mostrando rigurosidad científica y manteniendo la condición de referentes para el resto de Latinoamérica.

La Comisión Directiva, a pesar de los avatares económicos, mantuvo la publicación de la RACCV reconociendo el esfuerzo y los logros obtenidos por los Directores así como por el Comité de Redacción. Ante la consideración de la necesidad de aunar objetivos, acompañando y trabajando directamente, revalorizando el trabajo de estos últimos doce años, la CD en forma unánime votó para que a partir de la nueva renovación de las autoridades del Colegio quién obtuviere la Vicepresidencia asumiera la Dirección de la Revista optimizando la comunicación así como el COMPROMISO de las próximas comisiones directivas con el futuro de nuestra RACCV.

Rabindranath Tagore escribió:

“Nadie da gracias al cauce seco del río por su pasado.”, olvidándonos que ese río, en el pasado movió molinos, abasteció de agua a una ciudad, o a un pueblo, muy por el contrario del espíritu que ha inspirado el cambio de dirección propuesto por la nueva CD.

El premio nobel bengalí también dijo:

“Leemos mal el mundo y luego decimos que nos engaña.”

El mundo cambia en forma constante, nuestra especialidad nos obliga a estar permanentemente abiertos a los cambios positivos basados en la metodología científica, en la evidencia, alejados de los dogmas; intentamos leer de la mejor manera este mundo que vivimos, podemos equivocarnos pero no nos dejamos engañar.

Dr. Juan Esteban Paolini
Secretario de Redacción



Revista Argentina de **CIRUGÍA**
CARDIOVASCULAR
Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardíacos y Vasculares

Catamarca 536, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

E-mail: raccv@caccv.org.ar

www.caccv.org.ar/raccv

