



Revista Argentina de CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Órgano de Difusión del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares

► OBRA DE TAPA Dr. Jorge Juan Jesús Harb



“Derechos Humanos”

Mural - 1987

6 m. x 4 m.

Jorge Juan Jesús Harb nació en el año 1940; en sus inicios fue médico pediatra, luego se orienta hacia el área de la psiquiatría; actualmente desarrolla esta profesión en la Ciudad de Santa Rosa, La Pampa.

Gran parte de su obra desarrolla retratos de figuras que han sobresalido por sus acciones sociales o composiciones que ilustran diversos problemas de esta índole a modo de denuncia de injusticias, siguiendo los caminos trazados por el gran maestro Antonio Berni.

Harb se formó con maestros nacionales y extranjeros; concurre en 1959 a estímulo de Bellas Artes, Buenos Aires, siendo sus docentes los pintores Carlos Alonso y Ricardo Carpani, con éste último colabora en la ejecución de dos murales en los Sindicatos de Sanidad y UOCRA (Buenos Aires).

Expone en 1964 con Carlos Clemen y Rodolfo Campodónico en la Facultad de Medicina en el Salón de Profesores. En dicha oportunidad se lee el “Manifiesto sobre Pintura Latinoamericana”.

En 1969, pinta en el Hospital Fiorito de Avellaneda un mural de 8 m. x 3m. con el nombre: “Dolor proletario”, borrado, en el año 1977, durante el último gobierno militar.

Entre su vasta trayectoria como artista, podemos mencionar: expone en distintos salones con pintores médicos en Provincia de Buenos Aires; obtiene el Primer Premio de Pintura “Amilcar Evangelista” titulado “Hechizo ‘85” en el Salón Pampeano de Artes Plásticas.

Realiza un curso de grabado con María del Carmen Pérez Sola en San Pablo, Brasil, en el año 1986. Se pueden encontrar obras de este artista en diversos lugares del mundo; en nuestro país en: La Pampa, Neuquén, Buenos Aires, Córdoba, Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Santa Fe y en el exterior: Dakota del Sur, Nueva York, San Pablo, Sincelejo (Socre - Colombia), Madrid y Cuba.

La imagen que exponemos en esta revista es el “El Mural de los Derechos Humanos” en adhesión al día Universal dispuesto para el 10 de diciembre por la Asamblea General de Las Naciones Unidas. Se realizó en el hall de la Universidad Nacional de La Pampa, en 1987, ganó por concurso. El jurado, por decisión unánime eligió esta obra respondiendo a los considerandos de la resolución N° 045/86 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Pampa.

Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular - ISSN 1667-5738

Volumen IX - Número 1 - Enero - Febrero - Marzo - Abril 2011

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 los mismos.

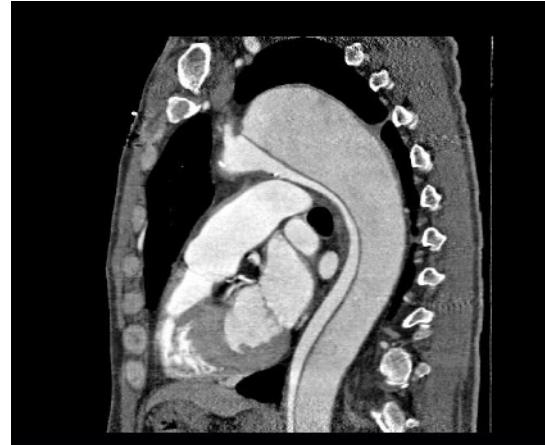
Versión online e información complementaria: www.raccv.caccv.org / E-mail: prensaydifusion@caccv.org

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

HAGA SU DIAGNÓSTICO

► ¿QUÉ HARÍA USTED?

Correspondencia: prensaydifusion@caccv.org



Imágenes gentileza: Dr. Ricardo Gustavo Marenchino, Hospital Italiano, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Paciente de 60 años, sexo masculino, hipertenso severo. **Diagnóstico:** aneurisma de arco y aorta descendente proximal. **Antecedentes:** Disección aguda tipo A en mayo de 2008 motivo por el cual se realiza operación de Bentall de Bono con tubo valvulado en la cual se inserta una válvula mecánica #25 con tubo #28. La aorta ascendente se reemplaza es su totalidad hasta el tronco braquiocefálico. **Complicaciones post-operatorias:** paraplejía, neumonía.

En el seguimiento imagenológico se detecta crecimiento progresivo de la aorta en el arco, itsmo y primer sector de la aorta descendente. En la TAC diagnóstica se identifica una rotura intimal entre carótida izquierda y tronco braquiocefálico. La falsa luz es pequeña y se extiende hasta la bifurcación ilíaca. La aorta mide 68 mm. en el arco aórtico.

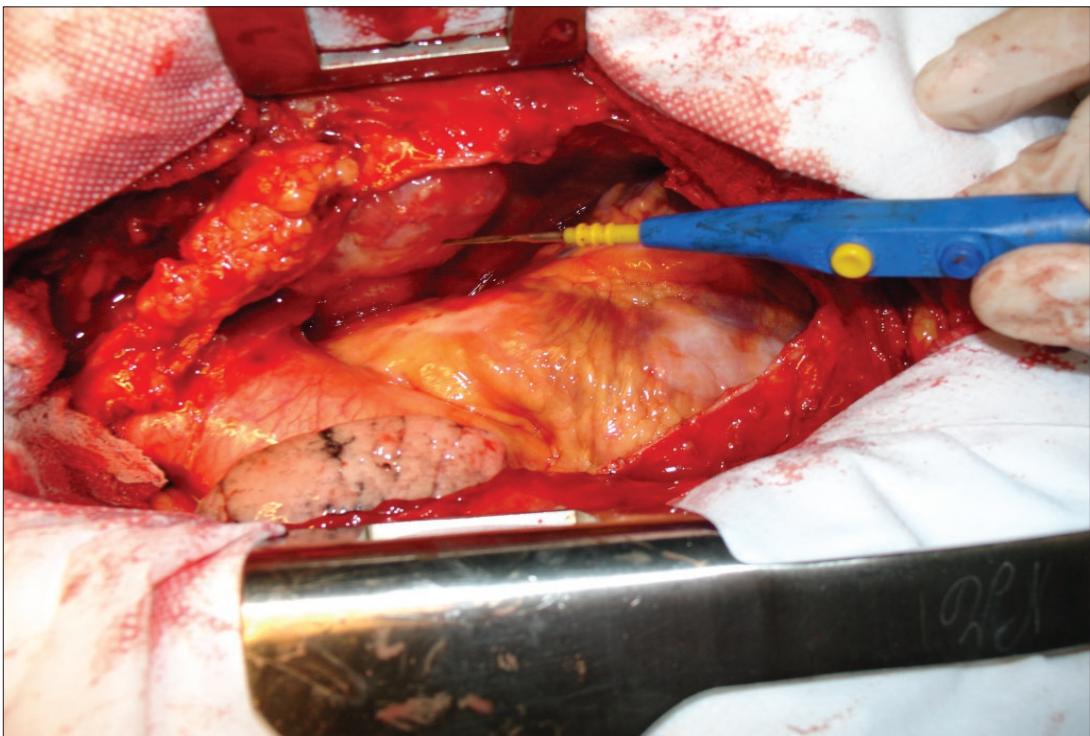
IMÁGENES DEL CASO ANTERIOR

► ¿QUÉ HARÍA USTED?

Caso presentado en el número anterior: Volumen 8, Número 3, Septiembre - Diciembre 2010, Páginas 133 y 134.

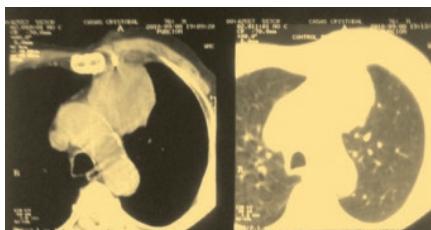
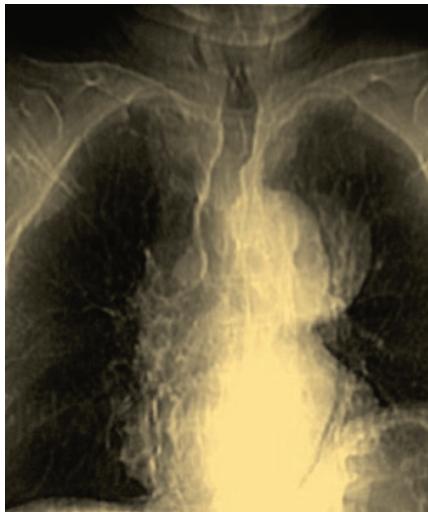
www.raccv.caccv.org

Agradecemos al Dr. José Luis Ameriso por su aporte científico.

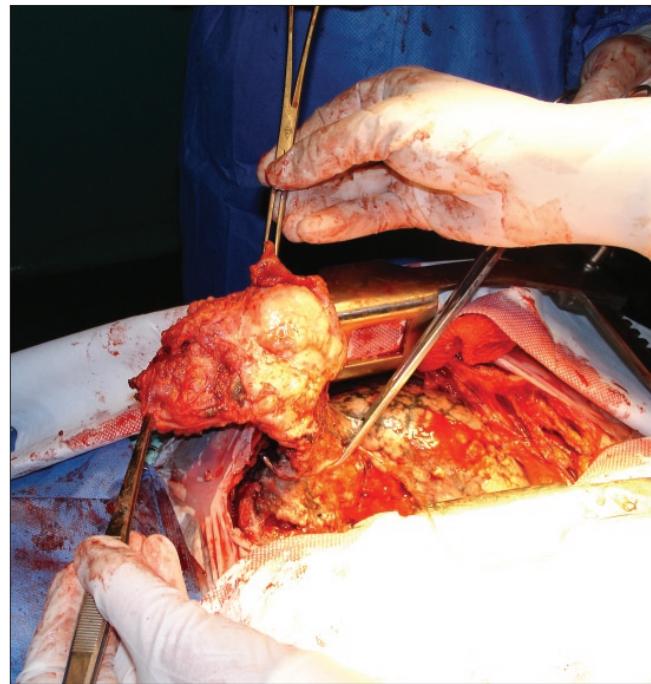
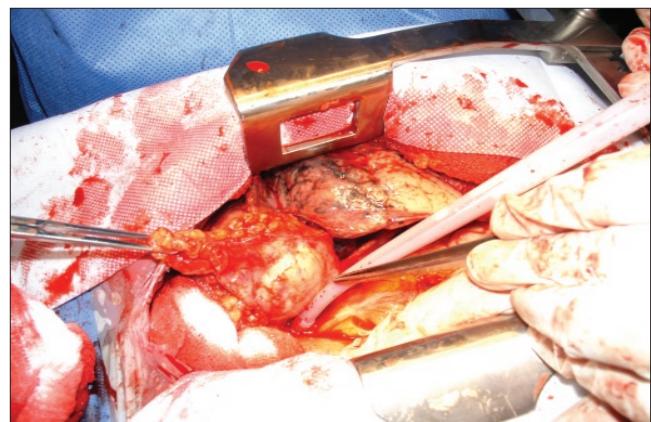


Antes de realizar la intervención quirúrgica se consideró que se trataba de un timoma ubicado en el mediastino pero resultó ser un cáncer de pulmón el cual simulaba ser un timoma por su imagen en los estudios prequirúrgicos. Lamentablemente estaba tan extendido que resultó imposible resecarlo en su totalidad.

Conclusión diagnóstica: Carcinoma adenoescamoso de pulmón, grado 3 con extensas áreas de necrosis en una masa compacta con compromiso mediastinal y pleural extensivo, midiendo 10 cm. de diámetro máximo. Recuento mitótico: 48 mitosis en 10 cma. **Invasión vascular:** presente. Márgenes de la pieza comprometidos. No se identifica límite bronquial ni pedicular. No se obtiene ganglios linfáticos en la disección de la pieza. **Estadío:** pT4; pNX, pMX.



Imágenes de la presentación del caso en el número anterior.



TÉCNICAS QUIRÚRGICAS: *HOW TO DO IT*

► REIMPLANTACIÓN DE LA VÁLVULA AÓRTICA: APUNTES DE LEIPZIG DE LA OPERACIÓN DE T. DAVID

POR:

DRES. ROBERTO BATELLINI / VADIM KOTOWICZ / RICARDO MARENCHINO
ALBERTO DOMENECH / MICHAEL BORGER

Correspondencia: robertobattellini@hotmail.com

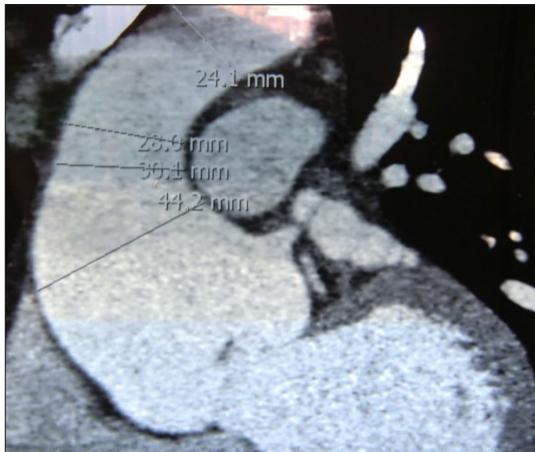


Foto 1: TAC Caso típico

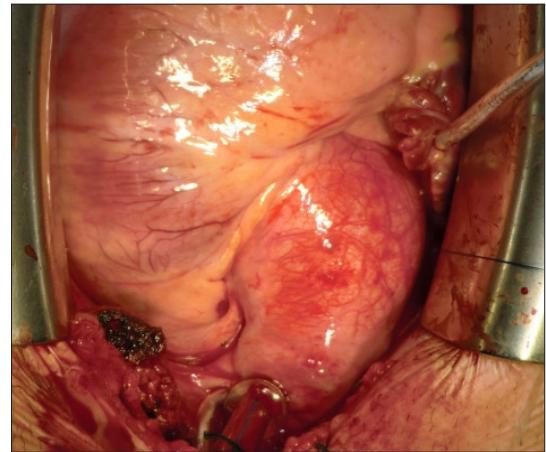


Foto 2: Caso típico

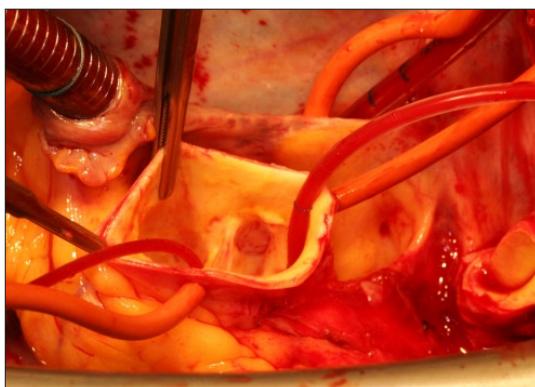


Foto 3: Cardioplegia con torniquetes en ostiae

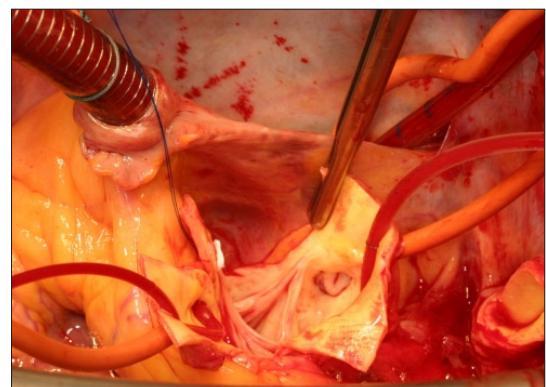


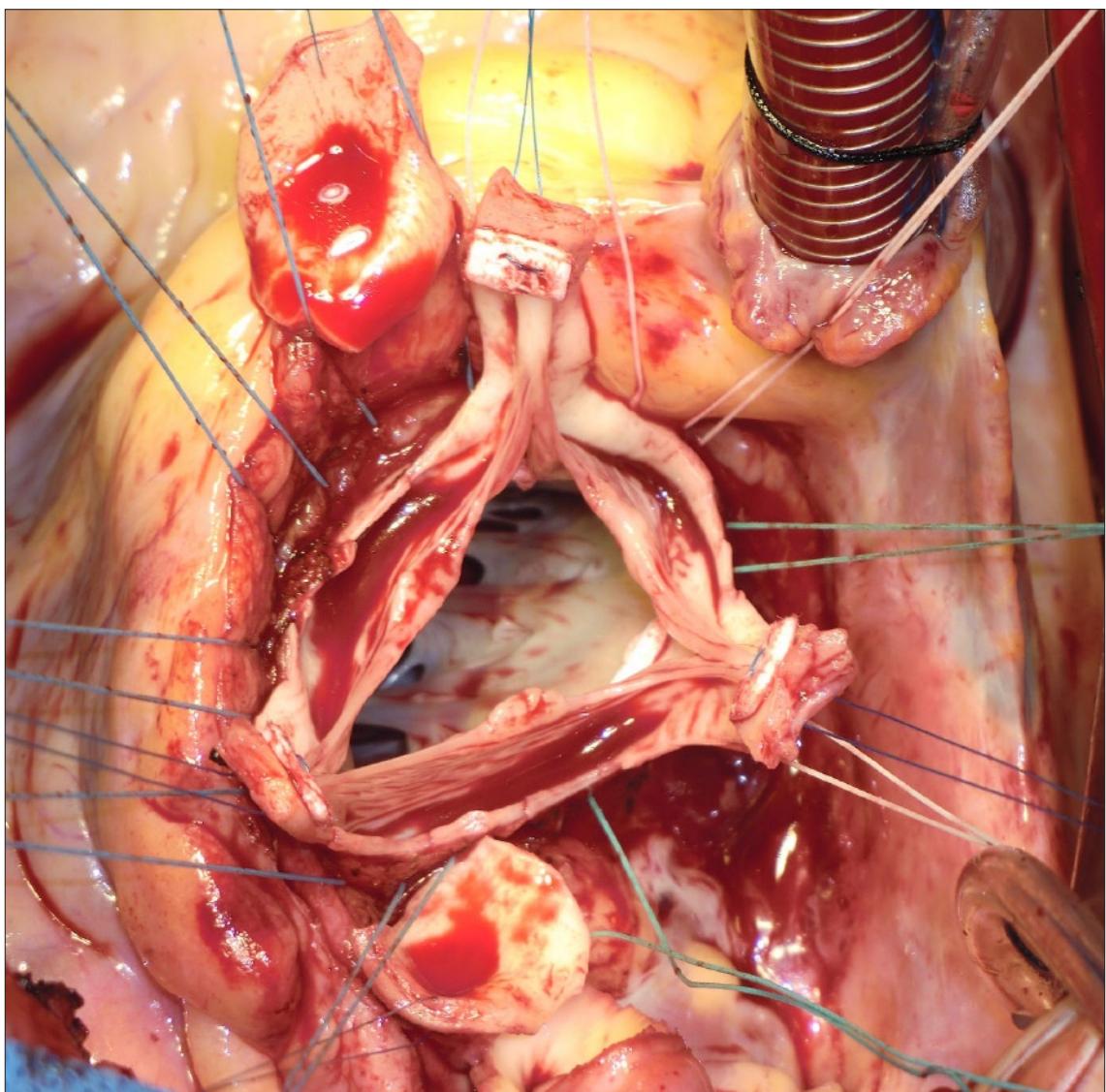
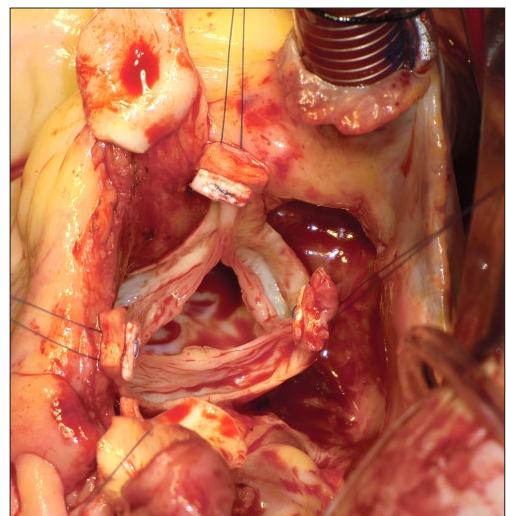
Foto 4: Resecados los senos

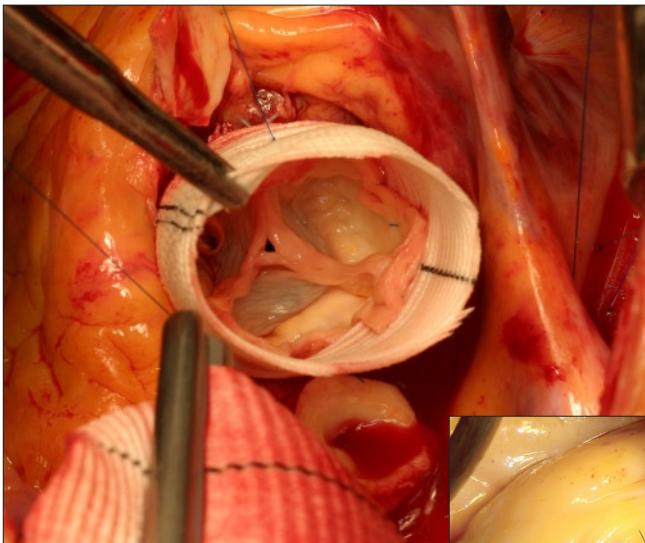
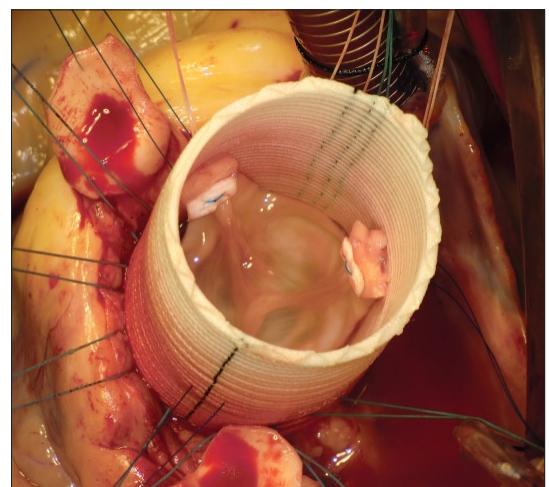
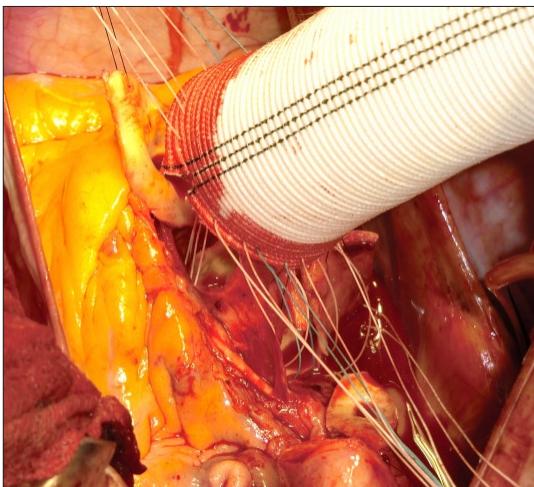
⁽¹⁾HIBA

⁽²⁾Herzzentrum, Leipzig, Alemania

(Derecha) **Foto 5:** Liberación baja de la aorta

(Abajo) **Foto 6:** Colocación de 10 puntos subvalvulares





(Arriba, Izquierda)

Foto 7: Melladura en el Dacrón

(Arriba, Derecha)

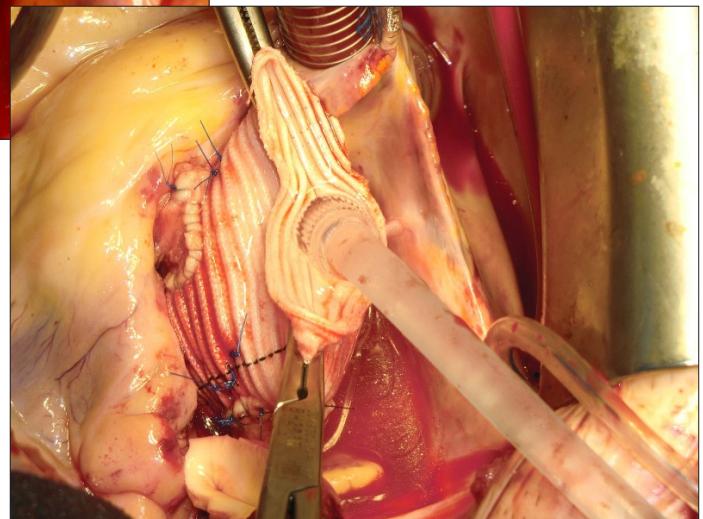
Foto 8: Resultado prefinal

(Derecha)

Foto 9: Prueba de agua

(Abajo)

Foto 10: Prueba final con línea cardioplégica



NOTA DE REDACCIÓN: A partir del Volumen 9, Número 1 de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular incorporamos a esta publicación una nueva sección: “Técnicas quirúrgicas: How to do it”; en la misma, colegas destacados y referentes de la cirugía cardiovascular y endovascular publicarán imágenes e información sobre aspectos relacionados estrictamente con la técnica quirúrgica. Agradecemos al Dr. Daniel Bracco por su solidaridad con la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular, latiendo juntos en nuestros propósitos de difusión docente.

TÉCNICA

Se trata de técnica similar a la original de David(1) con algunos agregados.

Esternotomía mediana (Foto 2) y canulación de aorta ascendente o cayado aórtico/arteria subclavia según lo programado previamente por TC64 (Foto 1). Canulación venosa por AD. CEC 32-34°C. Vent por VPDS. Clampeo aórtico, aortotomía transversal y cardioplejía de elección: *Bretschneider* o sanguínea fría intermitente por ostiae coronaria y mediante cánulas ostiales ajustadas con torniquete (Foto 3). La preparación de la aorta hacia abajo es hasta liberar casi el VD, bien baja, para que permita pasar los puntos subvalvulares y anclar bien a nivel del anillo la prótesis de Dacrón. Luego resección de los senos de Valsalva (Foto 4) y medición de la prótesis a implantar por fuera de la válvula aórtica. Se lo realiza midiendo con medidor valvular a nivel de las comisuras, tirando hacia el cenit, los tres puntos comisurales. Se elige un número 5 veces mayor: si la medida es 28, se elige un Dacrón N° 32, dado que éste se implanta por fuera de la válvula (Foto 5). Svenson(2) mide el anillo aórtico con una sonda Hegar.

La primera línea de sutura subvalvar lleva sólo 10 puntos aunque se pueden colocar menos (Foto 6); solamente se utilizan con *pledgets* a nivel de la valva no coronaria y la mitad de la izquierda. Los bordes de los *pledgets* no necesariamente tienen que estar juntos. Se atan muy suavemente, Haverich(3) dice que como si fuera sobre papel de W.C. Svenson ata sobre una sonda Hegar.

En el Dacrón se hace una melladura en la parte que irá al nivel exacto entre la comisura entre senos, la izquierda y la derecha (Foto 7). Svenson dice que hace allí un “beveled”(2). Luego se triangula con lápiz dermatográfico y se hacen 3 “pinchs” con Prolene 5/0 sobre las comisuras a fin de darle forma de senos de Valsalva y volver a reducirla a 28.

La implantación de las comisuras en altura, dentro de la prótesis, es fundamental para la suficiencia valvular (Foto 8). Para hacerlo, se tira de los hilos y se hace prueba de agua; deben suturarse las tres a la misma altura, nueva-

mente prueba de agua (Foto 9). Luego se atan y se realiza una sutura interna de colchonero, siendo ésta la verdadera sutura hemostática. Reimplante ostial habitual. Para la prueba final, se clampea la prótesis por los lados al costado de la linea de CPL. Se observa permeabilidad de reimplante ostial y si hubiere dilatación del VI (Foto 10). Luego, se confecciona la anastomosis distal, desclampeo, reperfusión de rutina y control con eco transesofágico.

COMENTARIO

La presente descripción representa los apuntes en Leipzig del Dr. Roberto Battellini ayudando a los Profesores F. W. Mohr y Michael Borger (discípulo de T. David) y fotografías de casos personales tanto en Leipzig como en el Hospital Italiano de Buenos Aires con los Dres. Kotowicz, Marenchino y Bracco.

Una innovativa modificación personal de Mohr reduce el tamaño de los senos de Valsalva naturales y son suturados dentro de la prótesis “*in toto*” como una sutura transversa circular en lugar de la sutura sube y baja alrededor de las comisuras en escalope(4). Como conclusión, crear un plano alto de co-aptación de las cúspides es la llave para lograr competencia valvular a largo plazo(3).

BIBLIOGRAFÍA

1. David TE and Feindel CH M. An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta.
2. Svenson LG. Sizing for modified David's reimplantation procedure. Ann Thorac Surg 2003;76:1751-3.
3. Pethig K, Milz A, Hagl C, Harringer W, Haverich A. Aortic valve reimplantation in ascending aortic aneurysm: risk factors for early failure. Ann Thorac Surg 2002;73:29-33.
4. Van Son AM, Battellini RR, Mierzwa M, Walther T, Mohr FW. Aortic root reconstruction with preservation of the native aortic valve and sinuses in aortic root dilatation with aortic regurgitation. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 117:1151-6.

ARTÍCULO ESPECIAL

► PERSPECTIVAS FUTURAS EN LA INDICACIÓN Y EL TRATAMIENTO DE LA PATOLOGÍA ANEURISMÁTICA DE LA AORTA

AUTORES:

DRES. VICENTE RIAMBAU / LUIS CRUZ

Correspondencia: vriambau@clinic.ub.es

“THERE IS NO DISEASE MORE CONDUCTIVE TO CLINICAL HUMILITY THAN ANEURYSM OF THE AORTA”

SIR WILLIAM OSLER (1)

INTRODUCCIÓN

No es ninguna novedad el afirmar que el pasado decenio ha sido testimonio de una revolución en la reparación de los aneurismas de aorta con la incorporación de las técnicas endovasculares. La evidencia nos ha aportado una clara superioridad de los resultados clínicos a corto plazo de la reparación endovascular (EVAR) en comparación con las técnicas convencionales o abiertas aplicadas en pacientes afectos de aneurisma de aorta abdominal (2, 3). En aorta torácica, si bien no se dispone de estudios aleatorizados y prospectivos, EVAR también ha demostrado su superioridad. Tanto la mortalidad como la morbilidad peri-procedimiento han sido notablemente inferiores para los pacientes tratados con EVAR (4). Sin embargo, esta evidencia aqueja cierta fragilidad cuando nos adentramos a analizar los resultados a medio y largo plazo. Las complicaciones y reintervenciones, aunque la mayoría son de índole menor, empañan al seguimiento clínico e instrumental

de los pacientes sometidos a EVAR (5, 6). Una mala selección del candidato o a una falta de experiencia en el procedimiento, pueden ser responsables de un resultado poco duradero. Ello debe ser corregido con el correcto aprendizaje. Pero, las complicaciones derivadas de la fatiga de materiales o del fallo de los puntos de fijación, corresponden a defectos en los diseños de las propias endoprótesis empleadas. Sin duda que los diseños y materiales han evolucionado desde los principios de la técnica EVAR de mediados de los años 90. El conocimiento, la experiencia clínica y las modificaciones tecnológicas están otorgando una mayor durabilidad a los elementos empleados para excluir en forma definitiva los aneurismas. Éste es el escenario de partida donde los cirujanos, los ingenieros y la industria, deberán unir sus esfuerzos y obtener los ingredientes de una nueva revolución para el próximo decenio. Además, recientes avances en el conocimiento y en la tecnología apuntan a nuevas perspectivas en otras áreas relacionadas con los aneurismas de aorta. Tanto el diagnóstico, el tratamiento como el seguimiento, verán modificados sus conceptos más convencionales al adoptar parámetros biológicos y biomecánicos bañados por grandes dosis de cibernetica.

Estas perspectivas futuras son las que trataremos de esbozar en las próximas líneas sin

*División de Cirugía Vascular, Departamento de Cirugía Cardiovascular, Instituto del Tórax, Hospital Clínico, Universidad de Barcelona. Presidente de la *European Society of Vascular Surgery*.

abandonar el consejo de Sir William Osler(1), es decir, con toda la humildad que reclama una patología como el aneurisma de aorta y un pronóstico sometido a variables no controlables.

EL DIAGNÓSTICO DE LOS ANEURISMAS DE AORTA MÁS ALLÁ DEL 2011

Hasta nuestros días, el diámetro ha sido el parámetro principal para definir un aneurisma de aorta. Su sencillez ha sido fácilmente exportable a todo el mundo. Todos podemos entender que significa un aneurisma de aorta abdominal de 5 cm. de diámetro. Pero, no es más que un parámetro frío, sometido a errores de cálculo dependiendo del método diagnóstico empleado como la sensibilidad de la propia medición en sístole o diástole. Es por ello, que otros parámetros se sumarán a la ecuación cuando definamos a un aneurisma de más allá del 2011.

En un futuro no muy lejano, se dispondrá de modo más universal, de métodos para la identificación de marcadores biológicos que informarán sobre la actividad aneurismática (interleucina-6 p.e.)(7). Incluso se podrán hacer estudios genómicos en búsqueda de genes relacionados con la formación de aneurismas en poblaciones de riesgo (expresión de metaloproteasas p.e.)(8,9). Se sumarán métodos de diagnóstico por la imagen que detectarán esta actividad biológica como las tomografías con emisión de positrones (PET scan)(10). Incluso, podremos tener información del estado de la pared del aneurisma como método predictivo de rotura (*wall stress*) y con las imágenes 4D podremos tener información morfológica más exacta(11,12). Todo ello con soporte informático y de telecomunicación que permitirá hacer uso de la denominada tele-medicina o diagnóstico a distancia.

Progresarán y se aplicarán los programas nacionales de rastreo de aneurismas de aorta abdominal mediante el empleo de ultrasonidos en poblaciones de riesgo tal y como se ha propuesto con éxito en el Reino Unido(13).

El tratamiento electivo de los aneurismas de aorta tiene claros beneficios sanitarios y económicos en contraste con los tratamientos de urgencia.

EL TRATAMIENTO DE LOS ANEURISMAS DE AORTA MÁS ALLÁ DEL 2011

Se perfeccionará el tratamiento endovascular con nuevos materiales y diseños que permitirán mayor precisión en el implante y mayor durabilidad del tratamiento; a la vez, los sistemas portadores utilizarán perfiles de menor diámetro. Existirán tentativas de combinación con drogas estabilizadoras de los aneurismas en un intento de aplicar el concepto de "bioconvergencia"(14). Se dispondrá de plataformas más sencillas para el tratamiento de aneurismas tóraco-abdominales y del arco aórtico. También, la aorta ascendente será abordada endovascularmente que en combinación con la realidad de las válvulas aórticas endoluminales constituirán un campo de desarrollo apasionante, no exento de duras disputas interprofesionales.

Se incrementarán las instalaciones a modo de las denominadas salas operatorias híbridas (15), que conjugan las virtudes de los arcos radiológicos de altas prestaciones integradas con la información de las imágenes diagnósticas con las ventajas de un quirófano convencional.

El uso de las estaciones de trabajo será universalizado en todos los centros que traten aneurismas de aorta. Se iniciarán las experiencias clínicas con la robótica aplicada al tratamiento endovascular(16).

Paralelamente, se implementarán los estudios clínicos sobre terapia médica para la estabilización de aneurismas pequeños(17).

EL SEGUIMIENTO DE LOS ANEURISMAS DE AORTA MÁS ALLÁ DEL 2011

La tendencia actual es simplificar los protocolos de seguimiento en la medida que los procedimientos y las endoprótesis adquieren mayor durabilidad. Los estudios con eco-doppler con eco-contraste irán reemplazando a las tomografías computarizadas(18). Las nuevas resonancias magnéticas pueden complementar el seguimiento con el uso de radiaciones no ionizantes. Los marcadores biológicos completarán el seguimiento desde un punto de vista más funcional(7,9).

COMENTARIOS FINALES

La progresión de la terapia endovascular será imparable en el próximo decenio. Ésta es la voluntad mayoritaria de los facultativos, de los administradores de salud, de la industria y de los propios pacientes. El problema se trasladará al marco formativo donde será difícil instruir a los nuevos cirujanos vasculares sobre la terapia quirúrgica convencional que seguirá siendo necesaria en algunos casos.

REFERENCIAS

1. William Osler, M.D. Syphilis and Aneurysm. Delivered at the London Hospital, October. 1909. London.
2. Greenhalgh RM, Brown LC, Kwong GP, Powell JT, Thompson SG; EVAR trial participants. Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. Lancet 2004;364:843-8.
3. Prinsen M. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. N Engl J Med 2004;351:1607-18.
4. Stewart R. Endovascular stenting versus open surgery for thoracic aortic disease: Systematic review and meta-analysis of perioperative results. J Vasc Surg 2008; 47:1094-8.
5. United Kingdom EVAR Trial Investigators, Greenhalgh RM, Brown LC, Powell JT, Thompson SG, Epstein D, Sculpher MJ. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. N Engl J Med 2010; 362:1863-1871.
6. Prinsen M. The Dutch Randomised Endovascular Aneurysm Management (DREAM) trial. Background, design and methods. J Cardiovasc Surg (Torino). 2002 Jun;43(3):379-84.
7. Urbonavicius S. Potential circulating biomarkers for abdominal aortic aneurysm expansion and rupture: a systematic review. Eur J Vasc Endovasc Surg (2008) 36, 273-280.
8. Willinder J. Haemostatic markers in patients with abdominal aortic aneurysm and the impact of aneurysm size. Thromb Res. 2009 Sep; 124(4):423-6.
9. Caglayan A. Inherited diseases and syndromes leading to aortic aneurysms and dissections. Eur J Cardiothorac Surg. 2009 Jun; 35(6):931-40.
10. Reeps C et al. Increased 18F-fluorodeoxyglucose uptake in abdominal aortic aneurysms in positron emission/computed tomography is associated with inflammation, aortic wall instability, and acute symptoms. J Vasc Surg. 2008 Aug; 48(2): 417-423.
11. Speelman L. The influence of wall stress on AAA growth and biomarkers. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2010 Apr;39(4):410-6.
12. Speelman L. Patient-specific AAA wall stress analysis: 99-percentile versus peak stress. Eur J Vasc Endovasc Surg (2008) 36, 668-676.
13. Cosford PA, Leng GC. Screening for abdominal aortic aneurysm. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Apr 18;(2):CD002945.
14. Isenburg JC, Simionescu DT, Starcher BC, Vyavahare NR. Elastin Stabilization for Treatment of Abdominal Aortic Aneurysms. Circulation. 2007;115:1729-1737
15. Kpodonu J. The cardiovascular hybrid room a key component for hybrid interventions and image guided surgery in the emerging specialty of cardiovascular hybrid surgery. Interact CardioVasc Thorac Surg 2009; 9:688-692.
16. George A. Antoniou. Clinical applications of robotic technology in vascular and endovascular surgery. J Vasc Surg. 2011 Feb; 53(2):493-9.
17. Golledge J. The small abdominal aortic aneurysm. Eur J Vasc Endovasc Surg 2006; 31(3):237-238.
18. Mirza TA, Karthikesalingam A, Jackson D, Walsh SR, Holt PJ, Hayes PD, Boyle JR. Duplex ultrasound and contrast-enhanced ultrasound versus computed tomography for the detection of endoleak after EVAR: systematic review and bivariate meta-analysis. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2010 Apr;39(4):418-28.

CARTA DEL DIRECTOR

► ATENEO DE CASOS COMPLEJOS

POR:

DR. MIGUEL ÁNGEL LUCAS

Correspondencia: lucasmal@fibertel.com.ar

¿QUÉ ES EL ATENEO DE CASOS COMPLEJOS? ¿CUÁLES SON SUS FUNDAMENTOS? ¿QUÉ OBJETIVOS DESEAMOS LOGRAR? ¿SE INTEGRARÁ ESTA DINÁMICA AL HÁBITO DE CREAR CONTROVERSIAS O MODIFICACIONES DE TÉCNICAS HASTA LOGRAR PLASMAR REALIDADES?

Hace tres décadas y algo más, hacia 1979, ideamos con René Favaloro en la Cátedra de Cirugía Cardíaca y Vascular de la Universidad del Salvador, que entonces juntos dirigíamos, un Ateneo de Casos Difíciles, en el que compartíamos casos fuera de lo común. Éstos casos requerían de inventivas racionales nuevas, creativas, exitosas o bien que habían permitido resolver o intentar la solución de problemas complejos de la especialidad, teniendo como objetivo, el beneficio del paciente.

La experiencia fue muy buena, porque libremente compartíamos el grupo, del staff de la Fundación Favaloro y nuestro grupo de trabajo cercano dirigida a los alumnos médicos cursantes así como los docentes de la cátedra; hechos novedosos, muchos de los cuales, perduran aún hoy en el armamentario cardiovascular de los especialistas formados con nosotros. Participaban también libremente notables cirujanos acercados espontáneamente o por invitación. Creo, que fue un instrumento de unión compartido de excelencia entre los participantes.

Hoy inauguramos el “Ateneo de Casos Completos”, encabezamiento así denominado por decisión del Comité Editorial a título de ex-

perimento científico-docente, tratando que en éste y en los números siguientes, expongan con libertad especialistas expertos, participen con sus experiencias personales sobre el tema, ratificando o generando controversias con su accionar; a fin de fundamentar hechos ante dificultades reales, las de todos los días, aportando todos alguna solución ante los casos difíciles.

Iniciamos con el aporte de Luis Bechara Zamudio esta disciplina que creemos novedosa. El autor presenta con libertad tres casos de cirugía endovascular del arco aórtico complejos.

Recibimos como respuesta inicial y a nuestra solicitud la opinión de Marcelo Cerezo, la de Norberto Allende y su grupo en Córdoba, Patricio Zaefferer, Esteban Mendaro y queda abierta hacia el futuro, la opinión con criterio racional de aquellos colegas que puedan aportar soluciones vividas, ya sean éxitos o fracasos, hasta analizar en forma exhaustiva, casos similares por ellos tratados o disentir con respecto al tratamiento instituído aportando nuevas ideas..

Algunos de los enfermos devienen de intentos iniciales en otros centros quirúrgicos; hay que tener libertad de espíritu para aportar veracidad y ética respetuosa por los pacientes y/o colegas que los han tratado y aquellos que asumen el tratamiento complementario.

Queda abierto el correo electrónico del Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares para enviarnos futuras opiniones:

prensaydifusion@caccv.org

ATENEO DE CASOS COMPLEJOS - PRESENTACIÓN DE CASO

► ANEURISMA DE LA AORTA TORÁCICA DESCENDENTE: CONDUCTA A PROPÓSITO DE 3 CASOS.

POR:

DR. LUIS BECHARA ZAMUDIO

Correspondencia: info@bechara@yahoo.com.ar

RESUMEN

Presentamos 3 casos que nos tocaron tratar en los últimos 5 años en la aorta descendente. Nos referimos a un caso de pseudoaneurisma post-traumático que fue tratado con varias endoprótesis en distintas oportunidades con complicaciones que fueron subsanadas paulatinamente. Otro caso se refiere a un paciente con un aneurisma de la arteria subclavia derecha aberrante, siendo tratada con una endoprótesis y un Amplazer pero a los dos años presenta *leak* con crecimiento importante del aneurisma, con desarrollo de ACV y edema en esclavina; debiendo tratarse con oclusión del *leak* con endoprótesis. A la vez que se colocó un *stent* en el confluente yugulosubclavio izquierdo. Finalmente, el tercer caso correspondió a una disección aguda con desarrollo de un aneurisma de la falsa luz gigante que se trata con endoprótesis. Evoluciona favorablemente hasta que luego de 2 años presenta elongación de la aorta con agrandamiento y dolor. Se debe colocar una nueva endoprótesis hasta el tronco celíaco. Se hacen consideraciones terapéuticas al analizar retrospectivamente los tres casos.

Palabras claves: Pseudoaneurisma post-traumático. Endoprótesis. *Leak*. Amplazer.

RESUMEN

ANEURISMA DA AORTA TORÁCICA DESCENDENTE: CONDUTA A PARTIR DE 3 CASOS

Apresentamos 3 casos que tratamos oportunamente nos últimos 5 anos referentes à aorta descendente. Relatamos um caso de pseudo-aneurisma pós-traumático, que foi tratado com várias endopróteses em diferentes ocasiões, com complicações que foram remedidas paulatinamente. Outro caso refere-se a um paciente com um aneurisma da artéria subclávia direita aberrante, sendo tratado com uma endoprótese e um Amplatzer, porém, após dois anos, apresenta um leak com crescimento importante do aneurisma, com desenvolvimento de ACV e edema denominado Doença de Madelung, devendo ser tratado com oclusão do leak com endoprótese, ao mesmo tempo em que colocou-se um stent no confluente jugular subclávio esquerdo. Finalmente, o terceiro

*MAAC, FACS. Jefe Servicio Vascular y Endovascular, Instituto Sacre Coeur. Docente de la Universidad de Buenos Aires Secretario General del CACCVE. Secretario General de CELA. Proctor de las endoprótesis Bolton, Medtronic y Endologix.

caso correspondeu a uma dissecção aguda com desenvolvimento de um aneurisma da falsa luz gigante, tratado com endoprótese. Evoluciona favoravelmente até que depois de 2 anos apresenta alongamento da aorta, com aumento de tamanho e dor. Foi preciso a colocação de uma nova endoprótese até o tronco celíaco. Constam considerações terapêuticas ao analisar retrospectivamente cada um dos três casos.

Palavras chave: Pseudoaneurisma pós-traumático. Endoprótese. Leak. Amplatzer.

ABSTRACT

ANEURYSM OF THE DESCENDING THORACIC AORTA: ACTIONS BECAUSE OF 3 CASES.

We present 3 cases that we treated in the last 5 years in the descending aorta. We are referring to a case of a post traumatic pseudoaneurysm which was treated with several stents in different occasions, with complications that have been corrected gradually. We mention another case with an aneurysm of aberrant right subclavian artery, being treated with a stent and an Amplatzer, but two years later, a leak with an important growth of the aneurysm with ACV development and edema in the cape is presented. At the same time, a stent in the left jugular subclavian confluence was placed. Finally, the third case was a severe dissection with development of an aneurysm of the giant light, which was treated with stent. It progresses well but after two years an elongation in the aorta is presented with enlargement and pain. A new stent up to the celiac body must be placed. Therapeutic considerations are made to analyse the three cases retrospectively.

Key words: Post-traumatic pseudoaneurysm. Stent. Leak. Amplatzer.

INTRODUCCIÓN

Si existe una patología que cambió y mejoró su tratamiento con las técnicas endovasculares fue el aneurisma de la aorta torácica descendente (AATd). No obstante, a medida que se fueron tratando distintos casos, aparecieron distintas complicaciones que, si bien son menos, suelen tener mayor gravedad que las ocurridas en el aneurisma de aorta abdominal (AAA).

Presentamos 3 casos que para nuestro servicio fueron emblemáticos y modificaron nuestra forma de tratar los AATd.

MATERIAL Y MÉTODOS

Caso 1: Varón de 33 años que 13 años antes sufrió un traumatismo de tórax sin consecuencias. En 2004, presentó AATd en la zona,

siendo tratado en otro centro con 2 endoprótesis Braile quedando con *leak* tipo I. Su médico continuó controlándolo, observando en 2005 un diámetro de 65 mm. y en febrero de 2007 se incrementa a 77 mm. Se le indica una cirugía híbrida con reemplazo proximal y colocación retrógrada de endoprótesis.

Se lo envía a nuestro instituto para una segunda opinión. En la TAC helicoidal se observa un crecimiento de 1.5 cm. llegando a un diámetro de 94 x 80 mm. en 9 meses, haciendo inminente la probabilidad de ruptura. El arco aórtico tenía una constitución en ángulo agudo ya que el paciente presentaba hábitos marfanoides. Decidimos realizar el tratamiento endovascular con prótesis Relay® de Bolton debido a su navegabilidad y precisión para la liberación. El aneurisma poseía un diámetro de 94 mm. y una longitud de 150 mm. de largo. Las endoprótesis anteriores se hallaban sueltas dentro del aneurisma conformando en

la superposición de ambas prótesis un ángulo agudo anterior.

En el procedimiento realizado en noviembre de 2007, utilizamos un acceso femoral derecho por donde pasamos una cuerda hidrofílica, enhebrando las dos prótesis del procedimiento previo para luego intercambiarla por una cuerda Lunderquist. Por el brazo izquierdo, se colocó un catéter *pigtail* para realizar diagnóstico y de esta forma marcar la salida de la arteria subclavia izquierda.

A continuación se intentó dilatar el ángulo que forman las dos prótesis Braile pero no se logró el objetivo a pesar de romperse 2 balones de angioplastía aórtica. Se decide continuar con el plan, colocando una prótesis cónica de 40-36 por 150 mm., la que llevamos hasta debajo de la subclavia sobreponiendo la

angulación de las prótesis previas. No tuvimos en cuenta que la cuerda y el dispositivo rectificaban el recorrido de las prótesis previas, de manera que, luego de liberar la porción cubierta de la prótesis, las prótesis retoman su lugar y la posición sufre un desplazamiento de unos milímetros hacia atrás, quedando la porción con *stent* libre en una posición angulada sobre el arco; con lo cual al finalizar la liberación del *stent* descubierto, quedó un *leak* Tipo I. No obstante, continuamos con nuestro plan con la segunda endoprótesis, retirándonos de la sala para evaluar no sólo la evolución sino también el tratamiento a seguir.

Realizamos un seguimiento durante 3 meses, donde el *leak* permaneció, aunque el aneurisma se achicó 10 mm. Resolvimos colocar una nueva prótesis de 42 x 42 mm. por

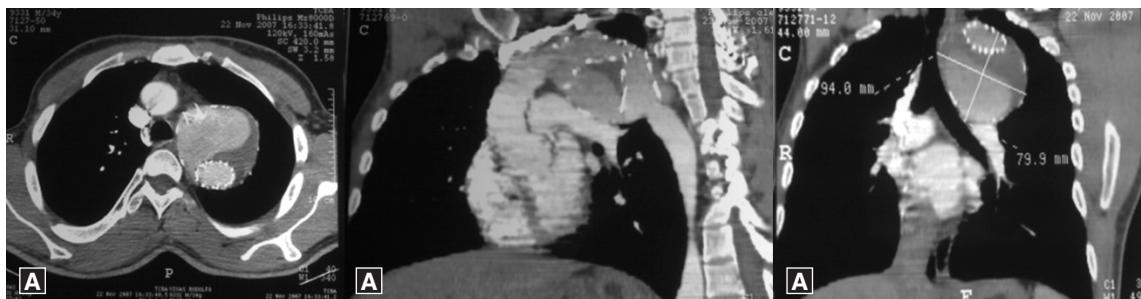
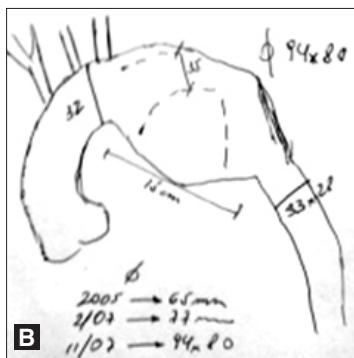


Fig. 1: A) Tres imágenes de la TAC pre-operatoria.

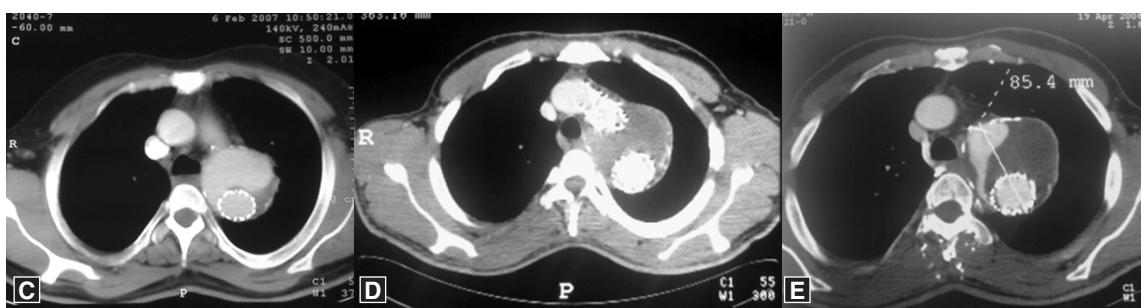


B) Esquema planteado para el tratamiento del caso.

C) Evolución después de la 1ra. cirugía que muestra *leak*.

D) Despues de la 2da. cirugía con escaso *leak*.

E) Control a los 30 días después del que se muestra en B).



150 mm. de longitud. La prótesis navegó por dentro de las anteriores y en el ángulo agudo del arco aórtico colocándola tapando la subclavia; tratando de prevenir el efecto que habíamos sufrido en la anterior cirugía. A pesar de ello, se cubre parcialmente la subclavia y queda con un pequeño *leak* Tipo I.

En el control inmediato por tomografía, se localiza el *leak* filiforme, el cual se decide controlar. A los 30 días deja de evidenciarse, llevando 2 años con ausencia del mismo y disminución del tamaño del aneurisma.

CASO 2: Se trata de un hombre de 65 años, con hipertensión arterial, EPOC, historia de hemorragia digestiva alta, disfagia a los sólidos quien consulta por opacidad en el mediastino superior en la placa de tórax. Durante el estudio, se descubre una estenosis severa del tronco de la coronaria izquierda por lo tanto se le realizó un *bypass* mamario descendente anterior y safeno circunflejo.

En la TAC helicoidal, se demostró un aneurisma de la arteria subclavia derecha en posición anómala (ASDa), con un diámetro de 43,4 mm. que pasa por detrás del esófago y causa disfagia. Ambas arterias carótidas salían en forma bobina y la vertebral derecha era atrófica. En el esquema de la Figura 2 se pueden observar las mediciones pre-operatorias.

Pensamos mantener la irrigación de la ASC derecha mediante *bypass* carótido axilar protésico ya que el paciente era de profesión pianista. También pensamos que la ASC izquierda debíamos respetarla para mantener la irrigación coronaria y vertebral, favorecidos

por contar con un cuello proximal de 20 mm. Se realiza el *bypass* 48 horas previas al procedimiento endovascular.

Luego se coloca una endoprótesis Relay® de 38 x 200 mm. la cual queda localizada por debajo de la ASC; por la ASC derecha se introduce un Amplazer para ocluir donde termina el aneurisma de la ASDa. El paciente es dado de alta a las 24 horas y sus controles son normales durante 2 años (Figura 3).

En marzo de 2010, el paciente presenta TIA con repercusión sobre la conciencia y MSD pero comienza con disfagia que se instala progresivamente, a la vez, aparece ortopnea y dolor torácico. Se realiza control con TAC helicoidal presentando *leak* Tipo I y aumento del aneurisma a 83 x 57 mm. creyéndose que por estas medidas se hace inminente su ruptura. No presenta lesión ni carotídea ni coronaria. El *bypass* carótido axilar derecho se halla ocluido pero sin sintomatología del MSD.

Se realiza puente carótido axilar izquierdo con PTFE anillado a fin de conservar la circulación mamaria y vertebral y bajo anestesia regional. No tolera el clamped carótido, por lo tanto se coloca *shunt* de Pruitt.

En el post-operatorio, el paciente evoluciona con ACV de instalación paulatina apareciendo, a su vez, un edema en esclavina brusco que se instala en 4 horas debiendo explorar al paciente para descartar un hematoma sofocante. Se profundiza el estado de conciencia del paciente por lo cual se diagnostica agrandamiento brusco del aneurisma con compresión de vena cava superior y del esófago que hace imposible no sólo la canulación nasogástrica sino también el pasaje de la alimentación



Fig. 3: A y B) Estudios pre-operatorios donde se observa la ASC aberrante y la compresión del esófago. C) Esquema de la ASC aberrante.

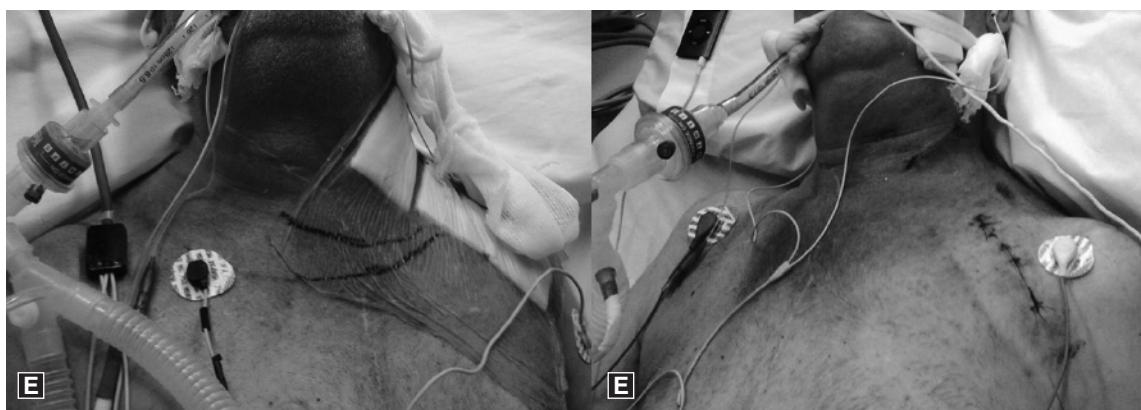
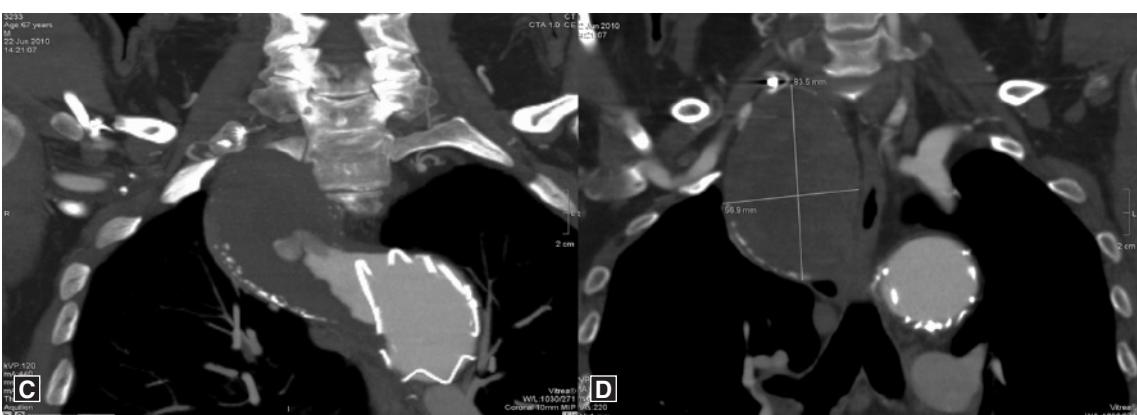
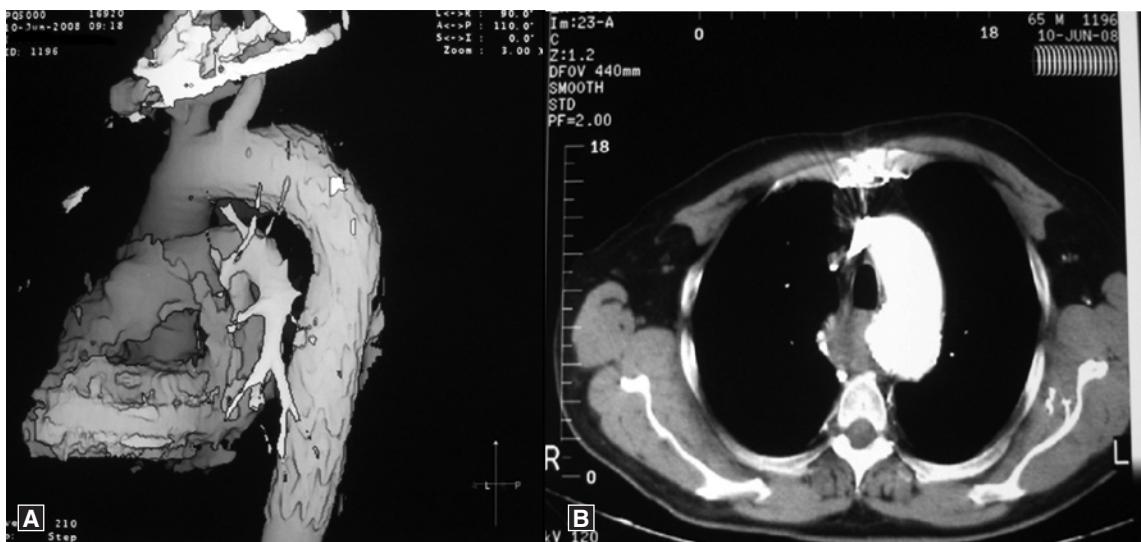


Fig. 4: A y B) Control post-operatorio con resolución de la patología. C y D) Aparición de *leak* a los 2 años de la cirugía con un aneurisma de 64 x 83 mm. D y E) Aparición del edema en esclavina y su resolución luego de tratar el *leak* y colocar un *stent* en confluente yugulosubclavio.

enteral. Se decide realizar tratamiento del *leak* con endoprótesis Relay NBS® (*non bare stent* o sin *stent* libre) 40x150 mm. Se aborda por arteria femoral derecha y se coloca la EP que cubre la aorta hasta la salida de la carótida bo-

bina, solucionando el *leak*. Inmediatamente después, se aborda por vena femoral derecha la vena cava superior, comprobándose oclusión del confluente yugulosubclavio izquierdo por el aneurisma tratándose con *stent* autoex-

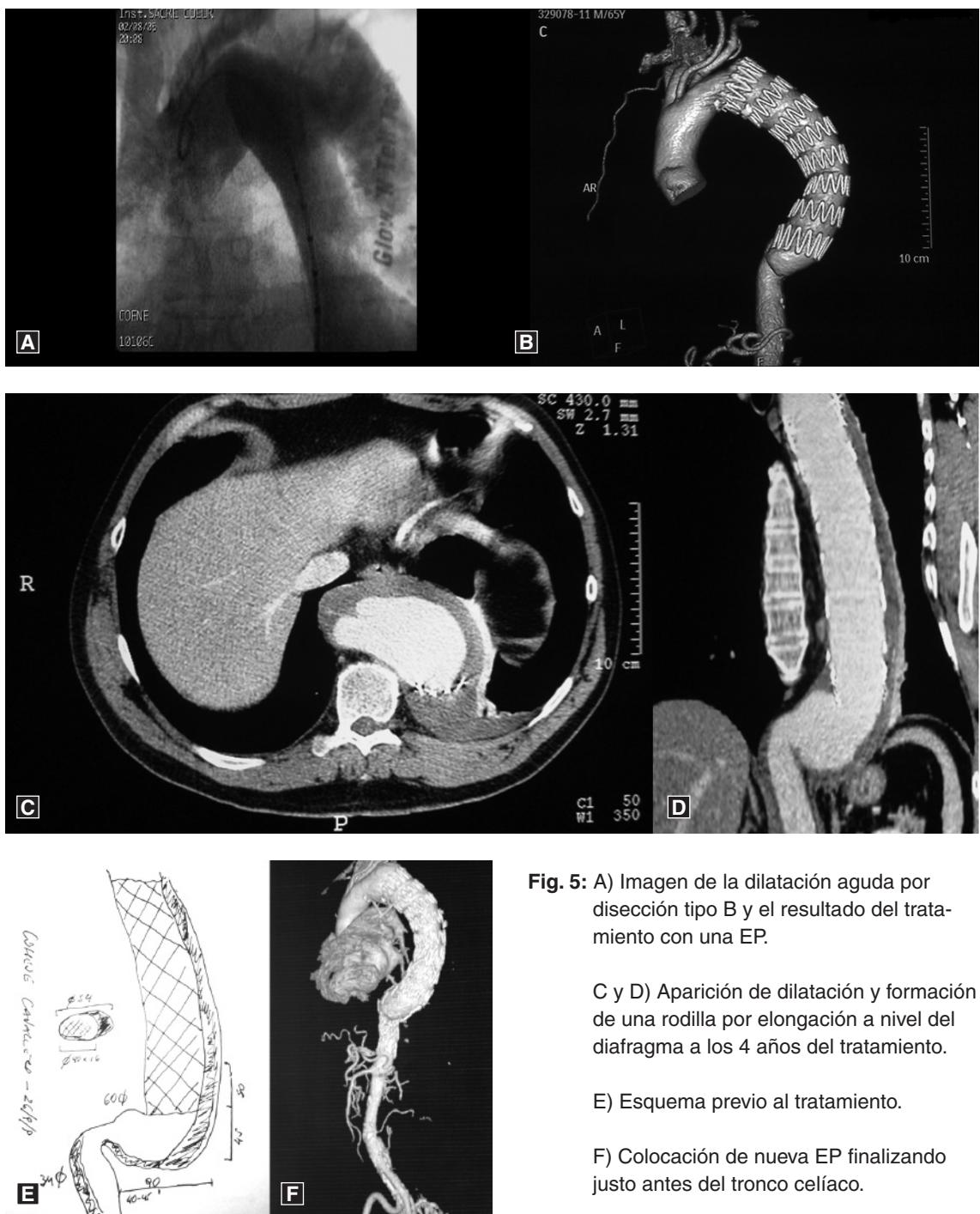


Fig. 5: A) Imagen de la dilatación aguda por disección tipo B y el resultado del tratamiento con una EP.

C y D) Aparición de dilatación y formación de una rodilla por elongación a nivel del diafragma a los 4 años del tratamiento.

E) Esquema previo al tratamiento.

F) Colocación de nueva EP finalizando justo antes del tronco celíaco.

pandible de 16 x 58 mm. Visual Sinus XL®.

El paciente evoluciona en forma favorable con disminución del edema en forma rápida, retomando la conciencia y movimientos del lado izquierdo; pero al tercer día realiza un síndrome inflamatorio con repercusión respiratoria y renal; por lo tanto el paciente requirió respiración asistida prolongada y diálisis recuperándose muy lentamente (Fig 3).

Caso 3: Varón de 71 años con hipertensión arterial, dislipemia y EPOC. Presenta dolor torácico irradiado a espalda que no cede a los opiáceos. Se realiza angiografía y TAC que diagnostica disección Tipo B que llega hasta la zona visceral con dilatación aguda gigante de la falsa luz. La disección disminuye a nivel visceral y aumenta a nivel de las renales hacia

las ilíacas.

Se trató con endoprótesis de Cook de 38 x 20 mm. colocándola por debajo de la ASC izquierda hasta la región donde se adelgazaba la aorta con un pequeño codo. Durante 3 años y medio de seguimiento, se comprobó resolución del aneurisma por disección. Pero en el último control de 2009, presentó una discreta dilatación debiendo el paciente internarse por dolor similar al anterior, con dilatación del área distal a la porción terminal de la endoprótesis; área que se había dilatado y沿ongado con producción de una doble rodilla. Se colocó una prótesis Relay® de 40 x 150 mm. que finalizó inmediatamente antes del tronco celíaco (Ver Figura 4 con esquema y mediciones).

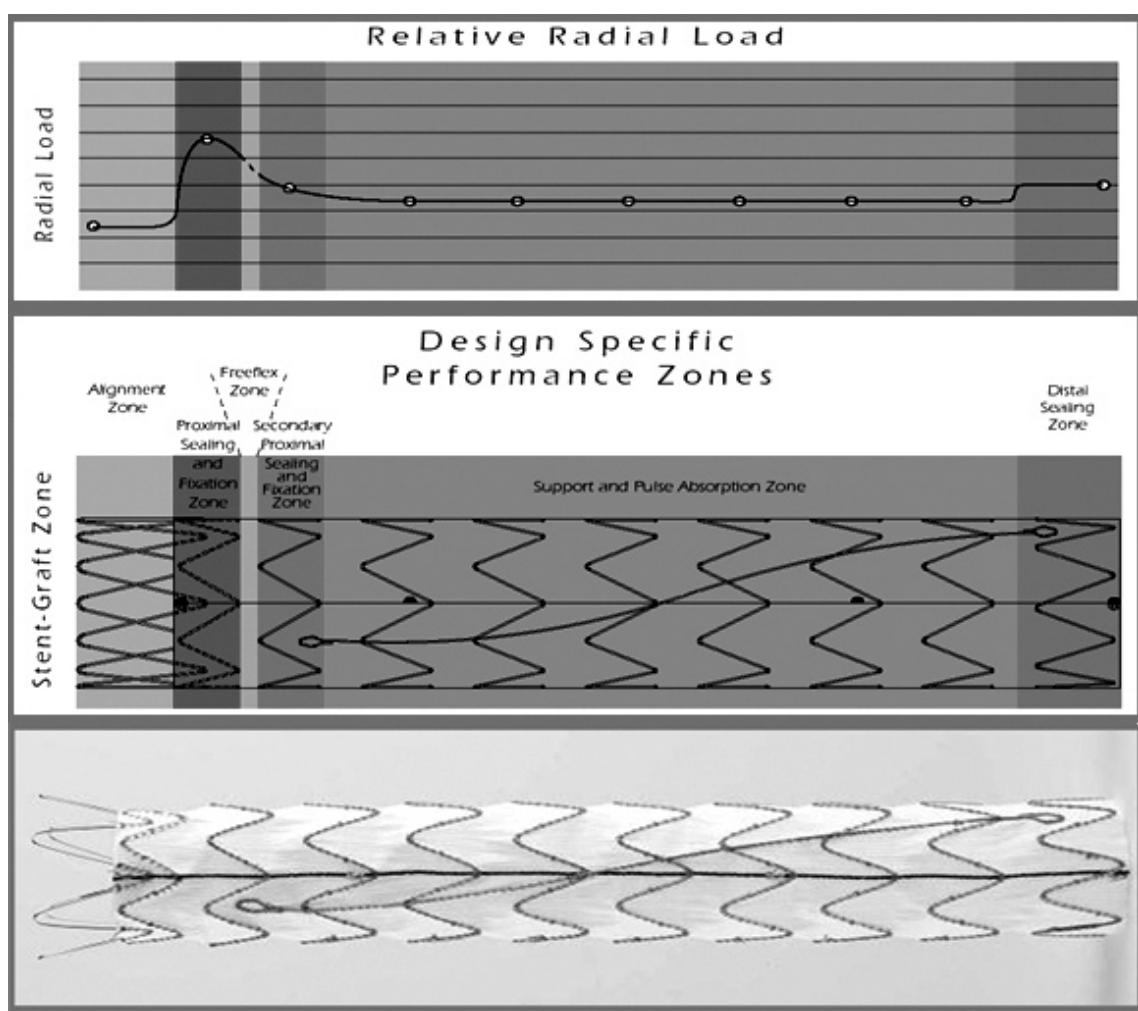


Fig. 5: Esquema de la prótesis Relay® y su conformación.

El paciente evolucionó favorablemente durante los últimos 6 meses.

COMENTARIO

El arco aórtico representa una estructura especialmente móvil que, durante el ciclo cardíaco, desarrolla un movimiento pendular oscilante con un grado de máxima torsión que corresponde tanto a la aorta ascendente como a las regiones del istmo. El istmo anatómico es el límite entre el arco aórtico y la aorta descendente y se ubica inmediatamente después de la salida de la arteria subclavia, constituyendo una forma en S de doble configuración que es precisamente la zona donde la EP se despliega ubicándose en la parte media del mediastino. La fijación del dispositivo en esta zona es de vital importancia para evitar fugas y migraciones. Esta zona puede definirse geométricamente como dos triángulos escalenos enfrentados.

La transmisión de fuerzas en el lecho vascular se ejerce a través de un movimiento de torsión durante la sístole y la diástole. La prótesis Relay® que utilizamos para el tratamiento de estos casos posee varios sectores (Ver Figura 5):

- 1) Región de alineamiento: es una zona con *stent* libre y sin presión para fijación; sólo sirve para alinearse (*free flow*).
- 2) Región de sellado proximal: es una zona de alta presión que sirve para fijación.
- 3) Región *Freeflex*: es una región que no posee *stent* que sirve para adaptarse a la anatomía del arco aórtico.
- 4) Región de sellado secundario: es una zona de presión intermedia que es útil para el sellado.
- 5) Región de soporte y absorción del pulso: es el área de cobertura sobre la lesión a tratar. En su trayecto se halla una barra de conexión oblicua que favorece la disposición de la prótesis sobre la aorta.
- 6) Región de sellado distal: se trata de una zona con algo más de presión que la anterior.
- 7) Esta estructura permite una torsión en el sentido del arco aórtico conjuntamente con la prótesis. Actualmente, existen prótesis sin *stent* libre (NBS) a fin de poder fijarse mejor en la parte superior al istmo ya que queda en

la porción superior de la prótesis el área de mayor fuerza radial.

Los tres casos comentados fueron emblemáticos para nuestra conducta en el tratamiento del AATd debido a las siguientes razones:

- 1) Es importante utilizar prótesis NBS (*non bare stent* o sin *stent* de alineación) a fin de evitar el efecto de pico de pájaro en el sector del istmo.
- 2) Cuando existe una angulación que se halla después de la ASC izquierda, se debe tratar como si fueran dos porciones separadas, debiéndose cubrir el sector proximal con una prótesis y luego otra que asiente sobre la anterior para luego cubrir la porción más distal de la aorta. De esta forma, se disminuye la fricción sobre la prótesis y el desplazamiento. También puede hacerse al revés, es decir, que la primera prótesis traspase el ángulo y rectifique parcialmente el mismo para que luego ésta sirva como anclaje de la segunda. En definitiva, debe considerarse como dos segmentos separados y unidos por un ángulo donde cada una de las prótesis deben cubrir un segmento y ambas deben rectificar el ángulo.
- 3) Cuando tenemos un cuello de pequeña longitud de 2 cm. o menos antes de la ASC, especialmente cuando existen defectos congénitos que pueden alterar la fortaleza de la pared aórtica, debemos ocluir la ASC izquierda a fin de tener mayor cuello para fijar la prótesis; debiendo, por otro lado, considerar si se hace o no la revascularización carótido-subclavio o axilar.
- 4) Similares consideraciones se deben hacer con respecto al lugar donde finaliza la prótesis en la aorta descendente ya que debemos sobreponer las acodaduras que la aorta cercana al diafragma realiza por ser sectores de una gran fricción y que causarán dilatación a largo plazo. Por tal motivo, se debe pensar en la colocación de más de una prótesis para que la superposición de las mismas, como lo describimos para el sector de angulaciones en el arco, alivie las regiones que reciben una gran fricción.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bortone, A.S; De Cillis, E.; D'Agostino, D.; Sciascia,

M.; Schinosa, L.: Isthmus endoprosthesis stent-graft treatment: implantation of Relay™ dedicated device. *Surgical . Surg Technol Int.* 2006;15:207-14.

2. Shennib, H.; Diethrich, E.B.: Novel approaches for the treatment of the aberrant right subclavian artery and its aneurysms. *J Vasc Surg* 2008;47:1066-70.

3. Kasirajan, K.; Milner, R.; Chaikof, E.: Late complications of thoracic endografts. *43 (Suppl 2):A94-A99;2006.*

4. Bechara-Zamudio, L.; De Pedro, R: Tratamiento de AATx traumático después de intento EV fallido. Técnicas endovasculares (en prensa).

COMENTARIOS

El Comité Editorial de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular solicitó a especialistas argentinos su opinión acerca del trabajo presentado por el Dr. Luis Bechara Zamudio.

El Dr. Luis Bechara Zamudio nos presenta 3 casos clínicos de resolución compleja relacionados con terapéutica endovascular en el sector aórtico. A su vez, celebro la idea del incansable Miguel Angel Lucas de crear una nueva sección en la prestigiosa revista que él sostiene con su incansable voluntad de colaboración con el CACCV, de incluir la presentación de casos clínicos complejos, a los que agregaría, para el número siguiente al que saliera publicado el caso clínico, 2 ó 3 comentarios relevantes “a propósito del caso del número anterior”.

Nadie desconoce el “expertise” del Dr. Bechara en terapéutica endovascular y cómo pueden resolverse situaciones sumamente complejas, y que, por ser generadas muchas veces, a su vez, por terapéuticas endovasculares previas, hay muy escasa bibliografía o directamente no existe, que avale cualquier decisión terapéutica sobre estos pacientes.

El autor hace referencia a un determinado tipo de endoprótesis y su versatilidad para lidiar con situaciones difíciles como las aquí presentadas, pero, claro está, de la mano de profesionales lo suficientemente entrenados y con todo el armamentario endovascular necesario para no convertir este procedimiento en un desastre terapéutico. Las bondades de la endoprótesis aquí citada han sido ampliamente referidas en la bibliografía, aunque debe el lector saber, que existen también otras, disponibles también en nuestro mercado, capaces de poder ser implantadas en situaciones similares a las aquí planteadas.

Felicito al autor por su presentación, por su capacidad de trabajo e invito a todos los asociados al CACCV a que se sumen a esta iniciativa del Dr. Lucas, pues todos tenemos algún o algunos casos clínicos muy complejos que han sido tratados, con buen o mal resultado; ésto no es relevante para la revista, siempre que lo hagamos con honestidad y con la convicción de que ello servirá para educar a nuestras próximas generaciones de “cirujanos cada vez mas percutáneos”, a fin de que puedan continuar involucrados en el tratamiento de la enfermedad vascular.

Prof. Dr. Marcelo H. Cerezo

Prof. de Cirugía Vascular, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata.
Director del Instituto Argentino de la Aorta.

Querido Miguel Angel:

Muy interesante los casos que me has mandado. Te diré con franqueza que me parece que si los tratáramos de forma tradicional, al menos el provocado por el accidente, hubiera tenido menor número de complicaciones. Por otro lado, realmente increíble la accesibilidad a tantas y repetidas endoprótesis con el inmenso costo que ello significa.

Nosotros estamos viendo con alarmadora frecuencia muchas complicaciones de procedimientos endovasculares debido a que estas técnicas están en manos de cardiólogos, hemodinamistas y de radiólogos que son versados en las técnicas endovasculares (catéteres, endoprótesis, etc.) pero que no tienen conocimientos elementales de la patología vascular.

No es por cierto el caso de Bechara que es un hombre muy preparado que resolvió con gran solvencia casos muy complicados.

Me gustaría tener 30 años menos para encarar estos procedimientos que creo, deberían ser combinados, de acuerdo con las características de cada caso. Los procedimientos endovasculares constituyen un avance importante. Me parece, sin embargo, que un porcentaje apreciable de los mismos están influídos por la industria y tecnología actual que inclusive interviene en la indicación de los distintos procedimientos quedando el enfermo como un eslabón de una cadena industrial y económica.

Un afectuoso abrazo

Dr. José Norberto Allende

(Correo electrónico enviado al Dr. Miguel Ángel Lucas, Director de esta publicación).

En el primer caso la decisión de continuar con tratamiento endovascular creo que fue lo más acertado y no el tratamiento híbrido, especialmente cuando existe un cuello adecuado a la altura de la subclavia izquierda para desplegar la endoprótesis (incluso en pacientes jóvenes). La falta de expansión habitual del nuevo implante protésico y como consecuencia, el *leak* nos deja una gran enseñanza para casos semejantes que nos puedan pasar a los cirujanos endovasculares (creo que lo vamos a ver cada vez con más frecuencia). Habrá que hacer un estricto seguimiento del paciente por la oclusión espontánea del pequeño *leak* tipo I.

El segundo paciente portador de un Kommerell fue en ambas ocasiones tratado por vía endovascular de la mejor forma. Es realmente un caso sumamente extraordinario y de difícil resolución, más si le agregamos isquemia cerebral y obstrucción venosa resuelta esta última en forma inmediata y exitosa.

En el tercer caso hubiera actuado de igual manera, sólo tratando el sector afectado en un primer momento y esperar la evolución. Como en este caso, se debió seguir el procedimiento al ver a los 3 años y medio un nuevo sector dilatado. Me gustaría conocer si utilizó drenaje del LCR u otro método de protección medular y si marca el tronco celíaco con un catéter antes de abrir la endoprótesis; nosotros lo hacemos de rutina al cubrir un sector extenso de la aorta torácica.

Considero que los tres casos son realmente muy desafiantes para todo cirujano; que fueron tratados con los mejores recursos posibles, en el momento oportuno e indudablemente con mucha pericia, conocimiento de la enfermedad y del tratamiento endovascular.

Es de suma importancia para tener éxito a largo plazo aprender a buscar la mejor zona de anclaje proximal y distal en aorta torácica, la extensión de la superposición entre endoprótesis, especial-

mente en acodaduras de la aorta y cuándo utilizar prótesis con el primer sector libre o cubierto.

Debo felicitar al Dr. Bechara Zamudio por presentar 3 pacientes muy complejos, bien resueltos que nos han dejado una gran enseñanza.

Dr. Patricio Zaefferer

Jefe Servicio de Cirugía Vascular ICBA.

Los casos presentados en este número de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular por el doctor Luis Bechara no sólo resumen gran parte del espectro de la patología de la aorta torácica sino también la evolución de las técnicas endovasculares y de los dispositivos.

El primer paciente, resolución de trauma vascular, es ejemplo de la importancia del seguimiento a largo plazo. En este caso, el doctor Bechara y su equipo logran resolver mediante un arsenal de materiales y técnicas refinadas un caso complejo en un paciente previamente tratado por otro grupo. Este paciente, que no fue adecuadamente seguido, desarrolló una dilatación pseudoaneurismática que comprometía claramente su vida. La utilización de un dispositivo dentro de otro en un sitio con tanta curva suele ser difícil debido a la poca aposición de las distintas endoprótesis en el lugar de mayor flexuosidad. La idea del Dr. Bechara de "segmentar" el sector curvo con dos endoprótesis fue adecuada y se logró un resultado satisfactorio. También la elección de los dispositivos, de acuerdo con su diseño específico para el arco aórtico claramente favoreció el resultado positivo.

En el segundo caso, resolución de un aneurisma degenerativo poco frecuente de una arteria subclavia derecha aberrante, se utiliza la técnica más adecuada, con tratamiento de la entrada del aneurisma (*inflow* de los anglosajones) mediante implante de endoprótesis cubriendo el origen de la subclavia aberrante y oclusión la salida del flujo del aneurisma (*outflow*) con un dispositivo oclusor percutáneo. Fue necesario reconstruir el lecho distal de la subclavia mediante un *bypass* carótida-subclavio. Éste es un concepto fundamental que se aplica tanto en territorio periférico como en territorio visceral. Como ejemplo cotidiano de esta premisa, basta mencionar la oclusión de la arteria hipogástrica cuando es necesario extender una rama ilíaca hasta la arteria ilíaca externa. También es justo destacar que el seguimiento estricto permitió detectar un *leak* directo con agrandamiento del aneurisma y síndrome compresivo. Nuevamente, el Dr. Bechara y su grupo, logran resolver el caso con técnicas híbridas para el compromiso arterial y utilizando un mega *stent* para la reapertura endovascular del confluente yugulo-subclavio.

El tercer caso es una disección aguda Tipo "B", la otra gran patología de este segmento aórtico. En esta oportunidad, se trata de manera habitual en agudo, mediante implante de endoprótesis. Nuevamente, el seguimiento estricto del paciente permitió descubrir una dilatación distal asociado con una "rodilla" epifrénica. Ésto supone un gran desafío ya que la discordancia de diámetros, sumados a la extrema flexuosidad, complejizan la resolución a cielo cerrado. Se logra un resultado muy satisfactorio con una técnica impecable y una acertada selección de la endoprótesis.

Finalmente, se describe con claridad las características técnicas de la endoprótesis Relay, de Bolton Medical. Este dispositivo, mejorado con el último diseño recientemente incorporado, posee una gran adaptabilidad a la curvatura menor del arco aórtico y excelente navegabilidad.

Solo queda felicitar al Dr. Bechara por la presentación de estos casos en esta prestigiosa revista y agradecer esta invitación para comentarlos.

Dr. Esteban Mendaro

Director Médico, Investigaciones Vasculares;
Hospital Naval Pedro Mallo.
Buenos Aires, Argentina.

ARTÍCULO ORIGINAL

► TRAUMA VASCULAR. NUESTRA EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS.

AUTORES:

DRES. GUILLERMO JOSÉ SOTERAS / A. CUEVAS / J. BELLA / D. RODRÍGUEZ
A. SOTERAS / R. MONTEMNEGRO / P. CAMINOS.

Recibido: Noviembre 2010

Aceptado: Enero 2011

Correspondencia: guillermosoteras@hotmail.com

RESUMEN

Antecedentes: El incremento de la violencia ciudadana por el uso de armas de fuego y blancas en delitos comunes y los accidentes por exceso de velocidad sin medidas de seguridad adecuadas, han producido un aumento en la incidencia de los traumas vasculares, siendo la mayor causa de muerte en pacientes jóvenes.

Objetivo: Demostrar nuestra casuística y experiencia en el manejo del trauma vascular así como su resolución.

Diseño: Análisis descriptivo y retrospectivo de los últimos 10 años.

Material y Método: 470 pacientes se trataron desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 diciembre del 2009. Se analizó la composición demográfica, el mecanismo lesional, la región afectada y la técnica quirúrgica utilizada. El 86,6% fue de sexo masculino y el 13,4% de sexo femenino. La edad promedio fue de 26,9 años. El 69,5% presentaron trauma penetrante y el 30,5% trauma contuso. El 4,5% presentaron lesiones de cuello, 12% torácicas, 14,9% lesiones abdominales y nuestra mayor casuística fue la lesión de los miembros: 68,6%. En 175 pacientes, la técnica fue el *bypass* (119 venosos y 56 protésicos). 206 pacientes recibieron resección y anastomosis término-terminal y 36 pacientes fueron tratados con ligadura primaria. Como métodos endovasculares se colocaron 5 endoprótesis por ruptura traumática de aorta torácica, 3 *stents* periféricos y se realizó un reimplante de mano.

Resultados: La mortalidad global fue del 7,8% (37 pacientes) en la mayoría de los casos debido al politrauma, *Crush* síndrome, SIRS y/o *shock* séptico. En cuanto a los pacientes con RTAT, uno presentó óbito por falla del material. El 9,1% de los pacientes sufrieron amputación del miembro (38 pacientes) de los cuales 9 fueron por arrancamiento del miembro, 11 amputaciones primarias y 18 secundarias. Del total de pacientes que presentaron lesiones vasculares de los miembros, 60 (5,8%) recibieron fasciotomía pre, intra o post-revascularización.

Conclusiones: Nuestra aceptable morbilidad depende de la rapidez y adecuada evacuación del paciente, realizada por un óptimo servicio pre-hospitalario, dotado de personal altamente calificado y de cirujanos de trauma y cardiovasculares formados en este tipo de lesiones y dotados de

*Hospital Municipal de Urgencias, Provincia de Córdoba, República Argentina.

TRABAJO SELECCIONADO DENTRO DE LOS DIEZ MEJORES PRESENTADOS EN LA CATEGORÍA “TRABAJOS TEMA LIBRE” EN EL 81º CONGRESO ARGENTINO DE CIRUGÍA.

toda la logística necesaria con protocolos y sistemática de manejo ajustados a parámetros internacionales.

Palabras clave: Trauma vascular. Anastomosis término-terminal. Revascularización. *Crush* Síndrome.

RESUMO

-TRAUMA VASCULAR- NOSSA EXPERIÊNCIA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS.

Antecedentes: O aumento da violência nas cidades, o uso de armas de fogo e armas brancas em delitos comuns, e os acidentes por excesso de velocidade sem medidas de segurança adequadas, têm produzido um aumento na incidência dos traumas vasculares, sendo esta, a maior causa de morte em pacientes jovens.

Objetivo: Demonstrar nossa especificidade e experiência no tratamento do trauma vascular, como também em sua resolução.

Desenho: Análise descritiva e retrospectiva dos últimos 10 anos.

Material e Método: 470 pacientes foram tratados de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2009. Analisou-se a composição demográfica, o mecanismo de lesão, a região afetada e a técnica cirúrgica utilizada. 86,6 % dos pacientes eram do sexo masculino e 13,4 % do sexo feminino. A idade média foi de 26,9 anos. 69,5 % apresentaram trauma penetrante e 30,5 % trauma contuso. 4,5 % apresentaram lesões no pescoço, 12 % torácicas, 14,9 % lesões abdominais e a nossa maior especificidade, em 68,6% dos casos, foi a lesão de membros. Em 175 pacientes a técnica foi o bypass (119 venosos e 56 com próteses). 206 pacientes receberam ressecção e anastomose término-terminal e 36 pacientes foram tratados com ligadura de tipo primário. Como métodos endovasculares, foram colocadas 5 endopróteses por ruptura traumática de Aorta torácica, 3 stents periféricos, e realizou-se um reimplante de mão.

Resultados: A mortalidade global foi de 7,8 % (37 pacientes), na maioria dos casos devido ao politrauma, síndrome de Cushing, SIRS (síndrome da resposta inflamatória sistêmica), e/ou choque séptico. Quanto aos pacientes com RTAT, um deles apresentou óbito por falha do material. 9,1 % dos pacientes sofreram amputação de membro (38 pacientes), dos quais 9 foram por arrancamento de membro, 11 amputações primárias e 18 secundárias. Do total de pacientes que apresentaram lesões vasculares de membros, 60 (5,8 %) receberam fasciotomia pré, intra ou pós revascularização.

Conclusões: Nossa aceitável morbimortalidade depende da rapidez e da adequada evacuação do paciente, realizada por um ótimo serviço pré hospitalar, dotado de pessoal altamente qualificado e de cirurgiões de trauma e cardiovasculares formados neste tipo de lesões e dotados de toda a logística necessária, com protocolos e sistemática de tratamento estabelecidos por parâmetros internacionais.

Palavras chave: Trauma vascular. Anastomose término-terminal. Revascularização. Síndrome de Cushing.

ABSTRACT

VASCULAR TRAUMA. OUR EXPERIENCE IN THE LAST 10 YEARS.

Background: The increase of the urban violence due to the use of fire and white weapons in common crimes as well as the accidents because of the excess of speed without the corresponding safe security measures have produced an increase in the incidence of the vascular traumas, being

the most important cause of death in young patients.

Objective: To show casuistry and experience in the management of the vascular trauma as well as its resolution.

Design: Descriptive and retrospective analyses during the last 10 years.

Material and Method: 470 patients were treated from January 1, 2000 up to December 2009. The demographic composition, the lesional mechanism, the affected area and the surgical technique were analysed. The 86.6% were male and the 13.4% female. The average age was 26.9%. The 69.5% have presented penetrant trauma and the 30.5% blunt trauma. The 4.5% have presented injuries on the neck, 12% thoracic ones, 14.9% abdominal ones and our greatest casuistic was the injuries on the arms. In 175 patients the technique was the bypass (119 venous and 56 prosthetic ones). 206 patients have received resection and termino-terminal anastomosis and 36 patients were treated with primary binding. As endovascular methods, 5 stents for traumatic rupture of thoracic aorta, 3 peripheral stents and a hand reimplantation were used.

Results: The global mortality was of the 7.8% (37 patients), in most of the cases due to the polytrauma, Crush syndrome, SIRS, and/or septic shock. Regarding to the patients with RTAT, on of them, death has been presented due to material failure. The 9.1% of the patients have suffered from amputation of the member (38 patients), from whom 9 of them were for pulling member, 11 for primary amputations and 18 secondary ones. From the total of the patients that have presented vascular injuries of the members, 60 (5.8%) have received fasciotomy pre, intra or post revascularization.

Conclusions: Our acceptable mortality depends on the quickness and suitable evacuation of the patient, carried out by an optimal pre-hospitalary service with high training staff and by trauma and cardiovascular surgeons that have been trained in this type of injury and equipped with all the necessary logistics, with protocols and systematic management to international standards set.

Key word: Vascular trauma. Termo-terminal anastomosis. Revascularization. Crush syndrome.

ANTECEDENTES

El incremento de la violencia ciudadana por el uso de armas de fuego y blancas en delitos comunes y los accidentes por exceso de velocidad sin medidas de seguridad adecuadas, han producido un aumento en la incidencia de los traumas vasculares, siendo la mayor causa de muerte en pacientes jóvenes.

El trauma vascular tiene una alta incidencia dentro de la población civil de manera característica en varones jóvenes con una franja etaria entre los 20 y 40 años de edad.

El trauma penetrante, sin lugar a duda, es la causa principal de lesiones vasculares en nuestro medio.

Las lesiones vasculares de cabeza, cuello y tórax eran mortales en su mayoría. Los importantes avances en los últimos años en materia de atención pre-hospitalaria, transporte y reanimación inicial, según normas del ATLS, ha mejorado la sobrevida de estos pacientes.

La importante evolución de las técnicas quirúrgicas, los nuevos materiales protésicos y la posibilidad en los últimos años de realizar reparaciones endovasculares, ha mejorado notablemente la tasa de amputaciones de miembros que del 50% hace 50 años bajó al 8% en la actualidad.

rúrgicas, los nuevos materiales protésicos y la posibilidad en los últimos años de realizar reparaciones endovasculares, ha mejorado notablemente la tasa de amputaciones de miembros que del 50% hace 50 años bajó al 8% en la actualidad.

OBJETIVOS

Dar a conocer nuestra casuística y experiencia en el manejo del trauma vascular así como su resolución. Expresar un algoritmo diagnóstico para lesiones vasculares según zona afectadas. Promover el tratamiento endovascular demostrando su baja morbimortalidad.

DISEÑO

Análisis retrospectivo y descriptivo de historias clínicas de los últimos 10 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizaron 470 pacientes portadores de 508 lesiones vasculares que fueron atendidos en el Hospital Municipal de Urgencias con trauma vascular desde el 1 de enero de 2000

hasta 31 de diciembre de 2009. Se analizó la composición demográfica (edad, sexo), mecanismo lesional (heridas por arma de fuego, arma blanca y traumatismo cerrado), estudios realizados, región o regiones afectadas, tratamiento y complicaciones. A su vez, se presen-

Año	Ptes	Sexo M	Sexo F	Edad	Cuello	Tórax	Abd	MMII	MMSS	Les As
2000	49	43	6	26.8	3	5	6	24	14	9
2001	46	41	5	25.9	2	7	8	21	13	8
2002	43	38	5	24.8	1	6	5	23	12	8
2003	54	48	6	25.9	3	6	9	26	14	11
2004	51	45	6	28.2	2	7	10	24	13	12
2005	48	41	7	24.2	3	8	8	22	9	8
2006	43	33	10	25.3	2	5	6	25	8	10
2007	47	41	6	29.7	2	3	9	26	10	9
2008	44	40	4	31.2	2	7	10	20	8	9
2009	45	37	8	27.4	3	7	5	25	11	10
Total pacientes	470	407	63							94
Total lesiones	508				23	61	76	236	112	
Promedio	86,60%	13,40%	26,9	4,50%	12%	14,90%	46,50%	22,10%	20%	

Tabla 1. Referencias: **Ptes** (pacientes); **Sexo M** (sexo masculino); **Sexo F** (sexo femenino), **Abd** (abdomen); **MMII** (miembro inferior); **MMSS** (miembro superior); **Les As** (lesiones asociadas no vasculares).

Año	HAF	HAF M	HAB-HABm	Trauma	Óbito
2000	17	2	17	23	6
2001	20	2	14	10	3
2002	20	3	9	4	4
2003	23	3	18	17	7
2004	28	5	17(2m)	24	5
2005	17	3	17(1m)	11	2
2006	9	1	8	10	1
2007	12	1	6	12	1
2008	15	1	12	16	3
2009	13	4	10	18	5
Total	174	25	128 (3M)	145	37
Promedio	37%	5,3%	26,8%(0,2%M)	30,9%	7,8%

Tabla 2: Mecanismo lesional.

Referencias: HAF (herida arma de fuego); HAFm (herida arma de fuego múltiple); HAB (herida arma blanca); HABm (herida arma blanca múltiple); Trauma (traumatismo cerrado).

taron 94 pacientes (20%) con lesiones asociadas no vasculares.

No se incluyeron las heridas cardíacas puesto que fueron motivo de presentación en otros trabajos; se incluyeron principalmente las lesiones que comprometían la vida, la función o bien que pongan en riesgo la viabilidad de un miembro. En cuanto a este punto no fueron agregadas las lesiones vasculares menores, sobretodo, en miembros superiores, que fueron resueltas por guardia y con alta inmediata.

Los sectores vasculares afectados se dividieron en:

- 1 - Cuello
- 2 - Tórax
- 3 - Abdomen y pelvis
- 4 - Miembros superiores (MMSS)
- 5 - Miembros inferiores (MMII)

Se analizaron las técnicas quirúrgicas utilizadas para cada lesión:

- Ligadura
- Rafia

- Resección y anastomosis
- *Bypass* con injerto venoso
- *Bypass* con injerto protésico
- Tratamientos endovasculares
- Síndrome compartimental-fasciotomía
- Amputaciones

RESULTADOS

Todo paciente que ingresa al hospital se reanimó según normas ATLS; aquellos inestables hemodinámicamente o *“in extremis”* y/o que no respondieron a la reanimación inicial fueron llevados a cirugía.

A todos los pacientes hemodinámicamente estables, se les realizará estudios de rutina: laboratorio, Rx directa, ecografía abdominal; posteriormente se les practicó de ser necesario, eco-doppler y/o angiografía. A partir del año 2009, se incorporó la angio TAC multicorte.

Se analizaron 470 pacientes, el 86,6% (407 casos) fueron masculinos y el 13,4% (63 casos) femeninos, la edad promedio fue de 26,9

Año	By V	By P	Res	Lig	Amputaciones	Fasciotomías post-traumatismo	Fasc. PR
2000	14	4	26	3	6 (2 A, 2 D y 2 QD)	5 T- 3 XQ	11
2001	14	9	12	2	3 (2 A y 1 D)	3T- 1 XQ	6
2002	10	6	22	3	3 (1 A, 1 D y 1 QD)	4 T - 1 XQ	8
2003	16	9	21	4	3 (1 A, 1 D y 1 QD)	6 T- 2 XQ - 1 Explosión	9
2004	11	5	30	11	4 (2 D y 2 QD)	12 T - 2 XQ	5
2005	8	4	31	2	3(2 A y 1 D)	4 T	6
2006	9	5	10	1	5(1 A ,3 D ,y 1 QD)	3 T	4
2007	9	4	16	3	3 (2 D y 1 QD)	4 T	6
2008	13	7	23	3	4 (3 D y 1 QD)	3 T	2
2009	15	3	15	4	4 (2 D y 2 QD)	3 T	3
Totales	119	56	206	36	38 (9 A, 18 D y 11 QD)	47 T -9XQ - 1 Explosión	60
Promedios	20,8%	9,8%	36,1%	6,3%	6,6%	8,2% T-1,5% XQ -0,1% E	10,6%

Tabla 3: Técnicas quirúrgicas utilizadas.

Referencias: By V (*bypass* con vena); By P (*bypass* protésico); Res (resección, anastomosis terminal-terminal); Lig. (ligaduras primarias de vasos); A (arrancamiento de miembros); D (diferidas post-revascularización); QD (intervención quirúrgica directas); T (traumatismo); XQ (auto-agresión con productos químicos); Fasc. PR (Fasciotomías post- revascularización).

años, con una mediana de 25 años.

En lo que respecta al mecanismo lesional, el 69,5% (326 casos) fueron penetrantes y el 30,5% (144 casos) fueron trauma cerrado. En el grupo por trauma penetrante, hubo 243 casos por herida de arma de fuego y 83 casos por herida arma blanca (Ver Tabla 1: Distribución de lesiones).

1- CUELLO: 4,5% (23 lesiones):

Las zonas de cuello comprometidas fueron:

- Zona I: 2 casos (5%): 2 carótidas primitiva izquierda por HAF.
- Zona II: 19 casos (90%): carótida primitiva 10, carótida interna 5, carótida externa 2, vertebrales 3. Un paciente presentó lesión simultánea de carótida primitiva y vertebral.
- Zona III: 2 casos (5%) de carótida interna, uno con fistula AV a yugular interna.

La arteria carótida fue lesionada en 3 por HAB y 17 por HAF. La resolución quirúrgica fue mediante rafia en 8, parche 6, *bypass* con vena safena 3, *bypass* con prótesis 3 y *coil* 2 (en Zona III de cuello). Las lesiones de arteria vertebral fueron tratadas mediante *stents* en 1 y descompresión por extracción del proyectil

en 1. Con respecto a las lesiones asociadas en cuello fueron: vena yugular interna 8 (tratadas con rafia en 7 y ligadura en 1), esófago en 3, tráquea en 2, cordones del plexo braquial 3 y columna cervical 4 (Ver Tabla 4).

2- TÓRAX: 12% (61 lesiones).

En el total de las 61 lesiones vasculares torácicas fueron excluidas las lesiones cardíacas. Con respecto a las lesiones torácicas, hubo 5 roturas traumáticas de aorta torácica tratados mediante procedimientos endovasculares y endoprótesis (1 óbito por *endoleak*). Hubo 5 RTAT con tratamiento a cielo abierto, se resolvieron con injerto protésico 4 casos y una rafia directa; 3 óbitos por lesiones asociadas; 1 paciente con lesión de aorta torácica por HAF en su porción ascendente; se realizó rafia (óbito) y un pseudoaneurisma de aorta torácica supra diafragmática por HAF. Las lesiones de arteria subclavia se presentaron en 32 pacientes, de los cuales 11 fueron trauma cerrados (disociación escápulo torácica); 17 por HAF y 4 por HAB. Hubo un paciente con lesión de tronco braquiocefálico por TC (tuvo lesión simultánea de aorta torácica infra subclavia). Se trataron 8 lesiones de vena subclavia por HAF. 4 pacientes con lesiones del tronco venoso braquiocefálico: tres por HAB y uno por HAF. Hubo 6 lesiones de vena cava inferior, 2 por trauma penetrante y 4 por trauma asocia-

AÑO	CUELLO
2000	3
2001	2
2002	1
2003	3
2004	2
2005	3
2006	2
2007	2
2008	2
2009	3
TOTAL	23

Tabla 4

AÑO	TÓRAX
2000	5
2001	7
2002	6
2003	6
2004	7
2005	8
2006	5
2007	3
2008	7
2009	7
TOTAL	61

Tabla 5

AÑO	ABDOMEN
2000	6
2001	8
2002	5
2003	9
2004	10
2005	8
2006	6
2007	9
2008	10
2009	5
TOTAL	76

Tabla 6

do con lesión hepática Grado 5 y 4 lesiones de vena cava superior. El paciente con lesión simultánea de TBC y aorta torácica por TC fue resuelto con *bypass* protésico en ambas lesiones (Ver Tabla 5).

3 - ABDOMEN: 14,9% (76 lesiones).

Sobre un total de 76 pacientes con lesiones vasculares abdominales mayores, de los cuales 67 fueron por trauma penetrante y 9 por trauma cerrado, se trataron 91 lesiones arteriales y venosas. Hubo 15 lesiones de aorta de las cuales 9 fueron infrarrenales, 1 yuxtarrenal y 5 suprarrenales; en dos pacientes la lesión fue por trauma cerrado. En 18 pacientes se presentaron lesiones en la vena cava: 14 por HAF, 3 por HAB y 1 por trauma cerrado. Además, tuvimos 16 lesiones de arteria ilíaca y 10 de vena ilíaca, de las cuales 7 fueron asociadas, siendo 14 por HAF, 3 por HAB y 2 trauma contuso. 10 pacientes con lesión de arteria renal, 8 por trauma y 2 por HAF, presentando uno de estos una fistula reno-cava, 2 con lesión bilateral, trombosis bilateral de la arteria renal por trauma cerrado; 2 del tronco celíaco, 1 por HAF y 1 por HAB; 3 de arteria mesentérica superior, 2 por HAF y 1 por HAB; 2 de arteria hepática por HAF, 4 de la arteria esplénica, 3 por HAF y un trauma cerrado; 5 de vena Porta por trauma penetrante y 4 de arteria y/o vena mesentérica superior.

AÑO	MMSS
2000	14
2001	13
2002	12
2003	14
2004	13
2005	9
2006	8
2007	10
2008	8
2009	11
TOTAL	112

Tabla 7

En nuestra casuística, las lesiones asociadas más frecuentes fueron de intestino delgado y colon. Éstas fueron resueltas por el equipo de cirujanos generales en un segundo tiempo en pacientes inestables. En todos los casos, el abordaje fue en conjunto (Ver Tabla 6).

4 - MMSS: 21.6% (lesiones).

En lo que respecta a las lesiones de los MMSS, como se comentó al inicio, fueron excluidas las lesiones menores que no comprometían la viabilidad del miembro o su función y que fueran resueltas en su oportunidad por guardia y con alta inmediata.

Del total de las 112 lesiones de MMSS, la arteria axilar se comprometió en 22 pacientes (19,6%), siendo 11 (50%) por HAB, 9 (41%) por HAF. De estos 3 pacientes presentaron fistula A-V y 2 (9%) por arrancamiento. Se realizaron 13 *bypass* venosos, 5 *bypass* protésicos y 4 suturas término-terminal. Los 2 pacientes con lesión por arrancamiento presentaron lesión neurológica grave con plejía de miembro afectado. 2 con arrancamiento de miembro y con imposibilidad de reimplante. Posterior a la revascularización, hubo 2 pacientes con amputación diferida; 2 óbitos: 1 por falla multiorgánica (SRIS) y 1 por descompensación hemodinámica.

La arteria humeral se lesionó en 57 casos (50,8%) de los cuales 25 pacientes (44%) por HAB, 18 (32%) por HAF, 7 (12%) por heridas cortantes accidentales y 7 (12%) por lesión asociada con fractura. En 4 pacientes fueron lesiones desapercibidas (pseudoaneurisma) los que se resolvieron con injerto protésico. La reparación se realizó con anastomosis término-terminal en 46 pacientes y 7 *bypass* con vena.

En cuanto a las lesiones radio-cubitales, se presentaron 33 (29,6%) por HAB (punzocortantes), 32 (98%) y 1 (2%) por HAF. Se incluyó en esta estadística, el reimplante de mano realizado posterior a resección de la misma con sierra circular. En nuestra casuística, la mayoría de los pacientes fueron resueltos con resección y anastomosis término-terminal. En los casos de lesiones graves de mano asociado con lesión neurológica, en 18 pacientes se actuó conjuntamente con servicios de traumato-

logía; en 10 se resolvieron la lesión vascular, neurológica y músculo tendinosa en un sólo tiempo y en 8 se resolvió únicamente la lesión vascular y músculo tendinosa quedando en un segundo tiempo la neurológica.

En cuanto a las fasciotomías, se realizaron 9 por autoagresión por químicos en antebrazo en zona dorsal, 1 post explosión, 12 post-revascularización y 3 de mano (Ver Tabla 7).

5- MMII: 46,5% (236 lesiones).

Por último, en lo que respecta a las lesiones vasculares de miembros inferiores que fueron las más frecuentes, 236 casos: 130 (53,2%) de la arteria femoral, 76 (32,4%) de la poplítea y 30 (12,4%) del territorio distal (tibial anterior, tronco tibio peroneo, tibial posterior).

En la zona femoral, 91 (70%) por HAF, 13 (10%) por HAB y 26 (20%) por fracturas. Entre las lesiones por HAF, se observaron concomitantemente lesiones arteriales y venosas en 30 casos, de éstas se objetivaron 11 FA-V.

Se lesionó a la arteria femoral común en 9 casos, a la femoral superficial en 80 casos y la profunda en 2 casos. La reparación fue con injerto venoso contralateral, vena safena invertida en 46 casos, rafia en 12 casos, bypass con prótesis en 13 casos y 20 con resección y anastomosis.

De los 76 casos de lesión de la arteria poplítea, 41 (54%) fueron asociados con fractura y/o fractura luxación, 33 (43%) por HAF y

2 (3%) por HAB. Se encontraron 8 casos de FA-V, sobre todo, en HAF de carga múltiple (escopetazo). En las lesiones del tercio superior, el abordaje de la poplítea fue por vía lateral interna en 30 casos; en las lesiones del tercio medio, el abordaje fue por vía posterior en 36 casos y en lesiones del tercio inferior en 10 casos el abordaje fue por vía infrapatelar cara interna del 1/3 superior de la pierna.

Se utilizó *bypass* con vena en 56 casos, de los cuales se realizó reparación simultánea de arteria y vena en 25 casos. En 6 casos se interpuso prótesis de PTFE y en 14 se realizó anastomosis término terminal.

En los casos de fractura y/o fractura luxación, se trabajó conjuntamente con el servicio de traumatología y según la gravedad del paciente y horas de isquemia, se realizó primero la reparación vascular y luego la fijación o viceversa.

Las 30 (12,4%) lesiones de las arterias distales (tibiales anterior, tibial posterior y peronea), 11 (36,6%) fueron por HAF y 19 (64,4%) asociadas con fracturas. Dentro de las lesiones por HAF hubo 3 FA-V y la reparación se realizó con *bypass* venoso en 19 casos, resección y anastomosis en 5 casos y 5 ligaduras por presentar lesiones únicas de uno de estos vasos.

En el total del tratamiento realizado a los pacientes con lesiones vasculares de MMII se realizaron 48 fasciotomías post-revascularización. En 47 pacientes que presentaron síndrome compartimental sin lesión vascular y sin repuesta al manitol y medidas terapéuticas generales realizadas en nuestro servicio, se les realizó fasciotomía descompresiva.

Posterior a la revascularización y medidas generales realizadas a los pacientes con lesiones vasculares de los MMII, se realizaron 16 amputaciones de las cuales 6 de éstos presentaron *Crush* síndrome y durante el acto operatorio el *bypass* se encontraba permeable.

En cuanto a técnicas no operatorias en nuestro hospital realizamos dos angioplastías venosas con *stent* y un cierre de FA-V femoral complicada con *stent* cubierto.

En nuestro hospital recibimos en este período 7 pacientes a los que se les realizó amputación directa, generalmente, por aplastamiento o arrancamiento.

En 11 pacientes que ingresaron con trauma-

AÑO	MMII
2000	24
2001	21
2002	23
2003	26
2004	24
2005	22
2006	25
2007	26
2008	20
2009	25
TOTAL	236

Tabla 8

tismo y lesiones vasculares e isquemia severa de miembros se realizaron amputación quirúrgica directa (Ver Tabla 8).

CONCLUSIONES

Analizando los datos obtenidos en este trabajo arribamos a la siguiente conclusión: el primer y principal punto depende de la rapidez de evacuación en el lugar del accidente y proximidad de la mejor logística, con disponibilidad de cirujanos vasculares o médicos formados en trauma vascular, con conocimiento de balística lesional, con una correcta atención de las heridas al ingreso del paciente siendo de vital importancia tanto la cobertura antibiótica adecuada como el manejo interdisciplinario.

El reconocimiento de los signos "duros", hemorragia pulsátil-hematoma en expansión-frémito o soplo-evidencia de isquemia aguda, las 6 P (palidez, parestesia, parálisis, dolor-pain, pulso ausente, poiquilotermia), así como el mecanismo lesional, puede ser lo único necesario para realizar la indicación de una exploración quirúrgica.

La presencia de signos blandos, hemorragia moderada, lesión asociada (fractura, luxación), trayecto del proyectil, pulso disminuido, déficit neurológico periférico, sugiere utilizar otros métodos diagnósticos tales como: eco-doppler, el cual se utiliza más en lesiones del cuello, la arteriografía y/o TAC multicorte. Los resultados de nuestro nosocomio son similares a las de otros autores que informan que la combinación de arteriografía y semiología clínica tienen una sensibilidad del 95%, una especificidad del 97%, el doppler una sensibilidad del 50% y especificidad de 99%.

En nuestro hospital, luego de la reanimación según pautas ATLS, el paciente es valorado y se decide la conducta quirúrgica.

Las lesiones de los vasos del cuello son importantes por su alta mortalidad, la presencia de una lesión con signos duros y alteraciones neurológicas es siempre un signo de mal pronóstico. En nuestro estudio, las heridas en Zona II son el 90% y las más importantes por HAF.

Las lesiones de tórax analizadas y principalmente las RTAT nos dejan como conclusión

que hemos disminuido la tasa de morbimortalidad a partir del uso de endoprótesis vs. la cirugía a cielo abierto y que principalmente en estos pacientes la mortalidad es a causa del carácter poliesional de éstos.

En abdomen, el manejo complejo se presenta en el post-operatorio inmediato debido, generalmente, a las lesiones asociadas con vísceras huecas.

En cuanto a los miembros, la principal complicación, posterior a la revascularización, es sin duda, el manejo del síndrome compartimental que puede desencadenar en un *Crush Síndrome*, que de no ser manejado adecuadamente, conllevan a un mal pronóstico. En los paciente tratados con injerto protésico generalmente por HAF únicamente, nunca tuvimos rechazo.

Es importante que las lesiones vasculares de los miembros principalmente se resuelvan dentro de las 6 horas de producida la lesión y la isquemia (horas doradas).

En todo tipo de lesiones y principalmente las producidas por *degloving*, aplastamiento y/o con grandes pérdidas de sustancia, es carácter primordial de nuestro servicio el cubrir la zona con tejidos sanos.

Consideramos también que en las lesiones con fracturas expuestas se deben solucionar conjuntamente con el servicio de traumatología y contar en quirófano con el material adecuado para la fijación ósea, ya sea, clavos, placas y/o tutores externos.

En el proceso quirúrgico, es fundamental el correcto uso de la fasciotomía, priorizar lo vital sobre lo funcional. El rápido manejo y control de las complicaciones y el tratamiento de las lesiones neurológicas generalmente asociadas.

Con el mayor desarrollo de los procedimientos hemodinámicas y que realizamos en conjunto con hemodinamistas, esperamos disminuir la morbilidad perioperatoria.

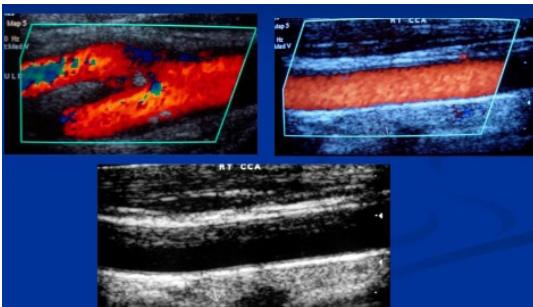
En nuestra estadística, la tasa de amputación se asemejó a las reportadas por otros autores, siendo del 6,6% (38 pacientes).

En cuanto a la mortalidad en nuestra casuística fue del 7,8% (37 pacientes) debido generalmente al carácter poliesional de los pacientes referidos.

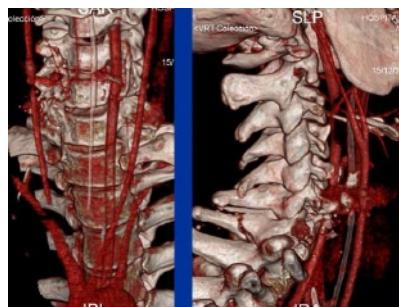
BIBLIOGRAFÍA

1. Baudilio P G Caminos, relato oficial 21° Congreso de Cirugía de Córdoba, 1998.
 2. South L M. Arterial injury. Hosp Med 2002; 63: 553-555.
 3. Mattox KL, Feliciano DV, Beall AC, et al. Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients; epidemiologic evolution 1958-1988. Ann Surg 209:698, 1989.
 4. Verdant A. Traumatic rupture of the thoracic aorta. Thorac Surg 49:686, 1990.
 5. Pablo Vidal Gonzales, Gil Mussan-Chelminsky, Walter Kunz-Martinez. Tratamiento endoluminal para rotura aórtica por trauma. Cir Ciruj 2007; 75: 297-302.
 6. http://escuela.med.puc.cl/paginas/Departamentos/CirugiaVascular/CirVasc_Public/CirVasc_084.html
 7. Stassen NA, Lukan JK, Spain DA, Miller FB, Carrillo EH, Richardson D. Reevaluation of diagnostic procedures for transmediastinal gunshot wounds. J Trauma 2002; 53: 635-9.
 8. <http://www.abdominal-compartment-syndrome.org/teaching/abridged.ppt>.
 9. Ramírez González A. Homero. Trauma vascular de los miembros inferiores. Experiencia en Uruapan, Michoacán Rev Mex Angiol 2007; 35(4): 185-189.
 10. Yaffe B., Et al. Major Upper Extremity Replantations. J Hand Microsurg 2009; 1 (2): 63-67.

GALERÍA DE IMÁGENES



Ecografía doppler de vasos del cuello



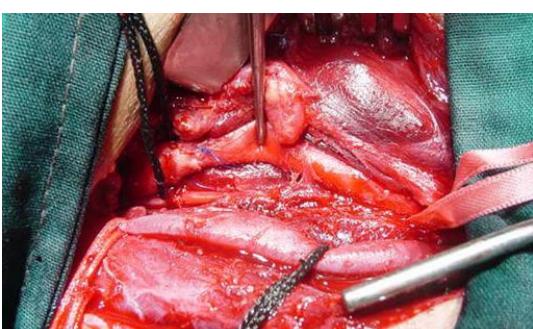
Angio TAC de cuello (HAF)



Shunt Carotídeo



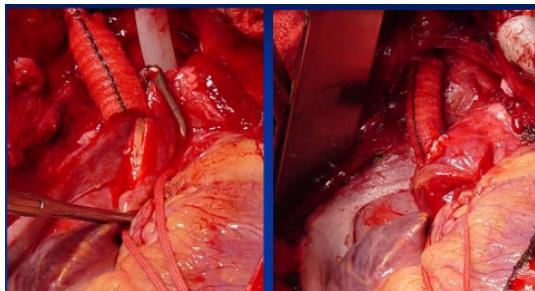
Puente venoso



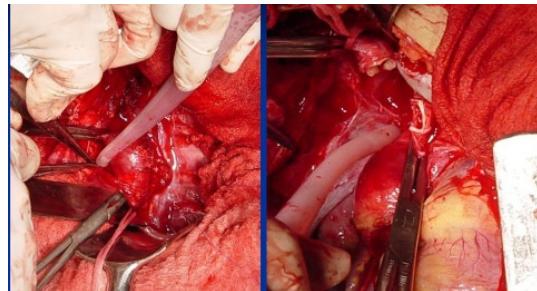
Traumatismos vasculares de cuello



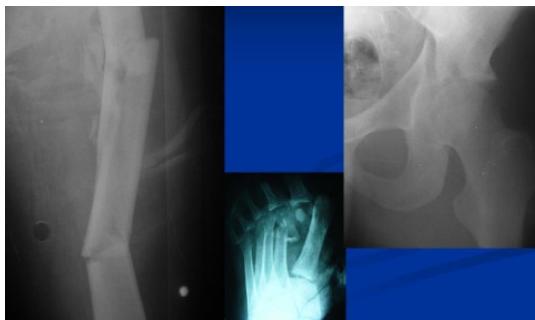
Traumatismos vasculares de cuello



T.V.T. cerrado



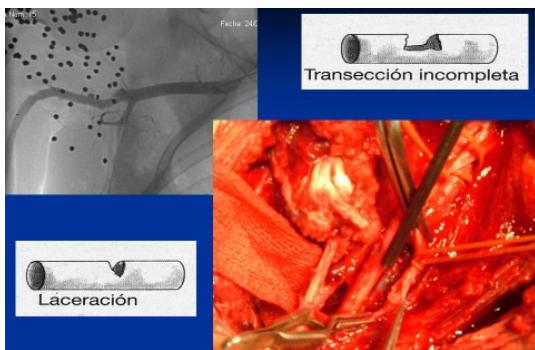
T.V.T. cerrado



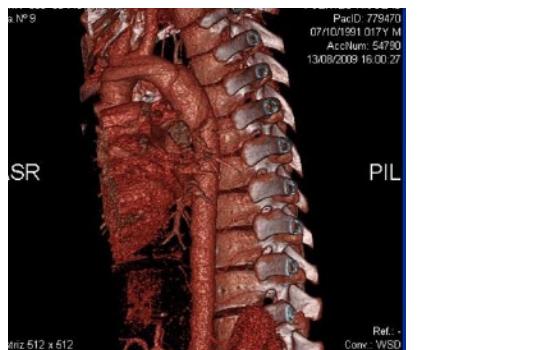
T.V.T. cerrado. Lesiones asociadas.



T.V.T. cerrado



Traumatismo por arma de fuego



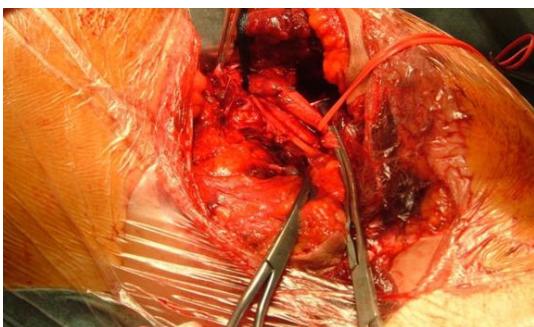
RTAT Angio TAC



T.V.A. hematoma retroperitoneal



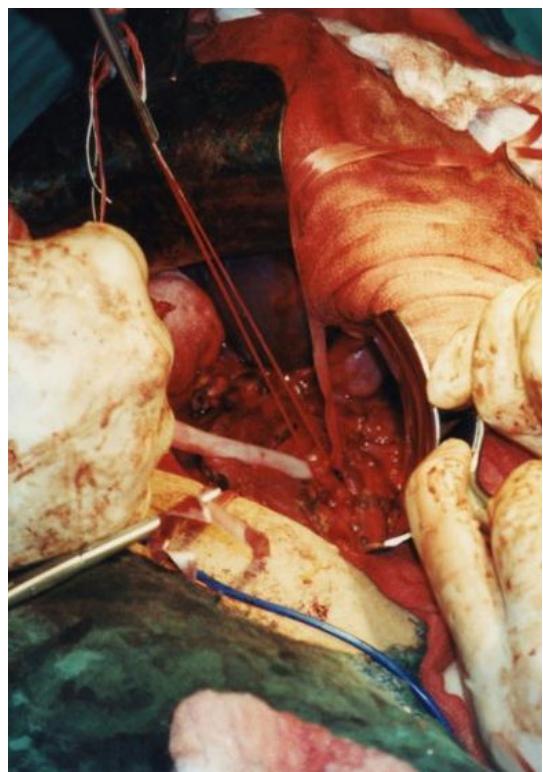
T.V.A. lesión intestinal y arteria ilíaca primitiva



Manejo quirúrgico arteria axilar



Traumatismo vascular periférico



T.V.A. fístula reno cava



Reimplante de mano



Reimplante de mano



Fasciotomía mano



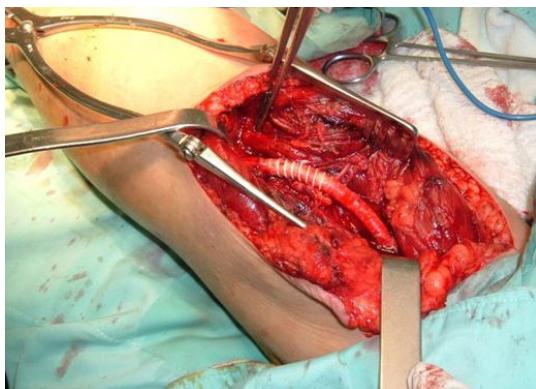
Fasciotomía antebrazo



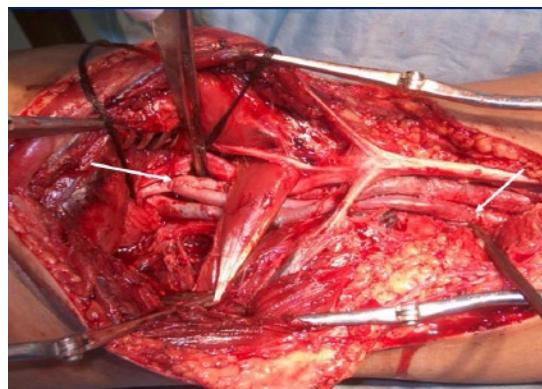
Arterias femorales



Traumatismos vasculares periféricos



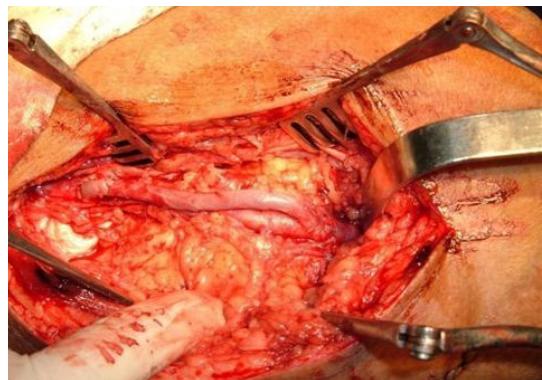
Arteria poplítea



Manejo quirúrgico. Arteria poplítea. Luxación de rodilla.



Manejo quirúrgico. Arteria poplítea.



Femoro poplítico



Fasciotomía muslo y pierna



Fasciotomía pierna

ARTÍCULO ORIGINAL

► PROPUESTA DE PROTOCOLO DE BIOPSIA CARDÍACA. SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA Y DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGÍA.

AUTORES:

DRES. GRACIELA GHIRARDI⁽¹⁾ / GUADALUPE BUSSY⁽²⁾ / FABIANA MALDONADO⁽³⁾ /
ELIANA SAVADIN⁽⁴⁾ / NÉSTOR BUSTAMANTE⁽⁵⁾ / ADOLFO URIBE ECHEVERRÍA⁽⁶⁾
LUIS GUZMÁN⁽⁷⁾

Recibido: Diciembre 2010

Aceptado: Enero 2011

Correspondencia: graciela@ghirardi@yahoo.com.ar

RESUMEN

Introducción: Las biopsias endomiocárdicas se utilizan habitualmente para el diagnóstico de muchas patologías que han sido agrupadas por Billingham y Tazelaar en inflamatorias, metabólicas, endocrinas, neuromusculares, tóxicas, procesos linfoproliferativos y el diagnóstico de rechazo a trasplante cardíaco para evaluar la cardiotoxicidad por drogas (antraciclinas, dexoxirubina, cocaína, alcohol, entre otras); también como análisis de miocardio isquémico y su zona limítrofe.

Objetivo: Trataremos de evaluar desde un punto de vista cuantitativo, la amplitud de observaciones que se han hecho de la biopsia cardíaca, en un innumerable listado de patologías, desde la MO a la ME (Microscopía óptica a microscopía electrónica).

Se intentará graduar los hallazgos morfológicos de la misma, enlazándolos con la topografía y función, teniendo en cuenta, además, los factores bioquímicos y genéticos, organismos vivos, drogas, agentes físicos y procedimientos diagnósticos.

Material y Métodos: Para el presente estudio se realizó una recopilación bibliográfica teniendo en cuenta los siguientes criterios: 1) cambios morfológicos sub-celulares-matriz tisular; 2) *score* de necrosis; 3) *score* inflamatorio, 4) *score* de fibrosis; 5) depósitos intracelulares y de pigmentos. Procesamiento de las muestras fijadas en formol *buffer* (tiempo 2-12 hs.) con coloración de rutina: H/E, Pas, Masson, Zihel Neelsen prolongada, Perls, Azul de Toluidina, Rojo Congo, Orceina. Paralel con técnicas de I.H.Q. (BIO SB[®]).

Conclusión: Creemos importante establecer un método que permita hacer una adecuada corre-

⁽¹⁾ Jefe Servicio Anatomía Patológica. Hospital Córdoba, Ciudad de Córdoba, República Argentina

⁽²⁾ Residente Anatomía Patológica Hospital Córdoba

⁽³⁾ Residente Anatomía Patológica Hospital Córdoba

⁽⁴⁾ Histotecnóloga Servicio Anatomía Patológica Hospital Córdoba

⁽⁵⁾ Médico de planta de Cirugía Cardíaca y de Tórax Hospital Córdoba

⁽⁶⁾ Departamento de Cardiología Hospital Córdoba

⁽⁷⁾ Jefe de Departamento Cardiología y Cirugía cardiovascular

lación clínico patológica aplicable a mejorar la interpretación de la injuria tisular, celular y facilitar de este modo, una correcta elección terapéutica.

Palabras claves: Biopsia endomiocárdica. Cardiotoxicidad. Injuria tisular. Injuria celular.

RESUMO

PROPOSTA DE PROTOCOLO DE BIÓPSIA CARDÍACA. SERVIÇOS DE ANATOMIA PATOLÓGICA E DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGIA.

Introdução: As biópsias endomiocárdicas são utilizadas habitualmente para o diagnóstico de muitas patologias, que foram agrupadas por Billigham e Tazelaar em inflamatórias, metabólicas, endócrinas, neuromusculares, tóxicas, processos linfoproliferativos e o diagnóstico de rejeição a trasplante cardíaco, para avaliar a cardiotoxicidade por drogas (antraciclinas, doxorrubicina, cocaína, álcool, entre outras). Também como análise de miocárdio isquêmico e sua zona limítrofe.

Objetivo: Trataremos de avaliar sob o ponto de vista quantitativo, a amplidão de observações feitas da biópsia cardíaca, em uma inumerável lista de patologias, de MO a ME.

Tentaremos graduar os descobrimentos morfológicos da mesma, enlaçando-os com a topografia e função, levando em consideração também os fatores bioquímicos e genéticos, organismos vivos, drogas, agentes físicos, procedimentos e diagnósticos.

Material e Métodos: para o presente estudo realizou-se uma recopilação bibliográfica considerando os seguintes critérios, 1) alterações morfológicas subcelulares-matriz tissular; 2) escore de necrose; 3) escore inflamatório, 4) escore de fibrose; 5) depósitos intracelulares e de pigmentos. Processamento das amostras fixadas em formol buffer (tempo 2 -12 h.) com coloração de rotina: H/E, Pas, Masson, Zihel Neelsen prolongada, Perls, Azul de Toluidina, Vermelho Congo, Orceína. Painel com técnicas de I.H.Q. (BIO SB®).

Conclusão: Achamos importante estabelecer um método que permita fazer uma adequada correlação clínico patológica aplicável a melhorar a interpretação da injúria tisular celular e, deste modo, facilitar uma correta decisão terapêutica.

Palavras chave: Biopsia endomiocárdica. Cardiotoxicidade. Injúria tissular. Injúria celular.

ABSTRACT

PROPOSAL OF CARDIAC BIOPSY PROTOCOL SERVICE OF PATHOLOGY AND DEPARTMENT OF CARDIOLOGY

Introduction: The endomiocárdica biopsies is habitually used for the diagnosis of many pathologies, grouped by Billigham and Tazelaar in inflammatory, metabolic, endocrine, neuromuscular, toxic, processes linfoproliferative and in diagnosis of rejection to heart transplant or to evaluate the cardiotoxicity for drugs (antracicline, doxorubicine, cocaine, alcohol among other). Also as analysis of cardiac ischemia and their bordering area.

Objective: We will try to evaluate from a quantitative point of view, the width of observations that you/they have been made of the heart biopsy in a countless listing of pathologies, from the MO to ME.

We will try to graduate the morphologic discoveries of the same one, connecting them with the topography and function, also keeping in mind the biochemical and genetic factors, alive organisms, you drug, physical agents, procedures diagnoses. (Sherman Bloom, pag 329, I Diagnose of Cardiovasc. Pathology).

Material and Methods: for the present study was carried out a bibliographical summary

keeping in mind the following approaches, 1) changes morphologic subcellular-main tissue; 2) necrosis score; 3) inflammatory score 4) fibrosis score; 5) deposits intracellular and of pigments. Prosecution of they show them fixed in formol buffer (time 2 -12 hs.) with routine coloration: H/E, Pas, Masson, Zihel lingering Neelsen, Perls, Blue of Toluidine, Red Congo, Orceine. Panel with technical of I.H.Q. (BIO SB®).

Conclusion: We believe as very important to establish a methodology each allow an applicable pathological clinical appropriate correlation to improve the interpretation of the tissue insult and to facilitate in this way a correct therapeutic election.

Key words: Endomyocardial biopsy. Cardiotoxicity. Tissue injury. Cell injury.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardíaca es la primera causa de muerte en el mundo.

La muerte cardíaca súbita (muerte ocurrida dentro de 1ra. hora sin síntomas ni signos aparentes), tiene una incidencia de 1-9/100.000 (M:F 2:1) entre edades que oscilan entre 1 y 20 años y asociado con 191/100.000(M) entre los 35 a 74 años (Michael Graham, Washington University School of Medicine, St. Louis) (Figura 1).

Las biopsias miocárdicas han demostrado su utilidad para el diagnóstico de patologías como isquemia (zona de infarto, limítrofe, remota) (Figura 2), para estudiar cardiotoxicidad por drogas, diagnóstico de patologías

(inflamatorias, infecciosas, metabólicas, endocrinas, neuromusculares, procesos linfoproliferativos) y para el rechazo al trasplante cardíaco (Figura 3).

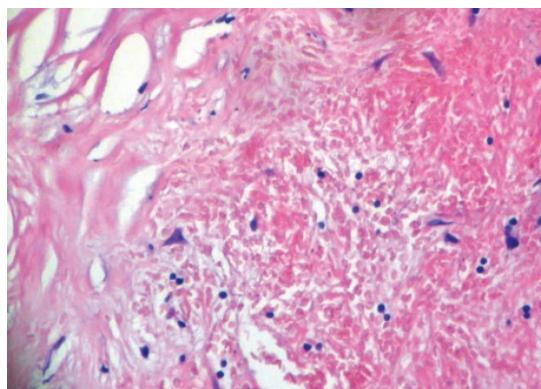


Figura 2: Infarto reciente, hematoxilina eosina 40x



Figura 1: Imagen macroscópica de una pieza quirúrgica

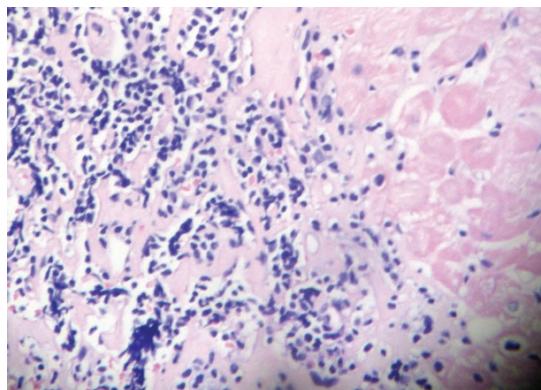


Figura 3: Rechazo grado IIIa, hematoxilina eosina 40x

Así, por ejemplo, en el 2001, un estudio del grupo de Piero Anversa, utilizando marcadores fluorescentes y microscopía (confocal), identificaron figuras de mitosis en los miocitos así como neogénesis vascular, luego de un infarto de miocardio (Figura 4). Estas divisiones mitóticas de los miocitos fueron más nu-

merosas en regiones adyacentes al infarto.

La sistematización de las biopsias cardíacas que proponemos, intenta graduar los hallazgos morfológicos, correlacionándolos con la clínica y con los estudios de biodiagnóstico para, de este modo, facilitar la interpretación histopatológica y de esta forma realizar una correcta elección terapéutica (Figuras 5, 6).

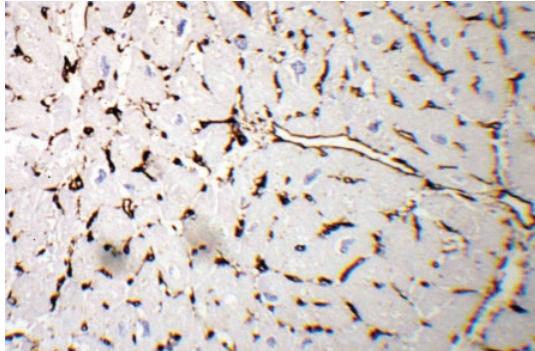


Figura 4: Escara de infarto evolucionado, neovascularización, IHQ CD34, 40x

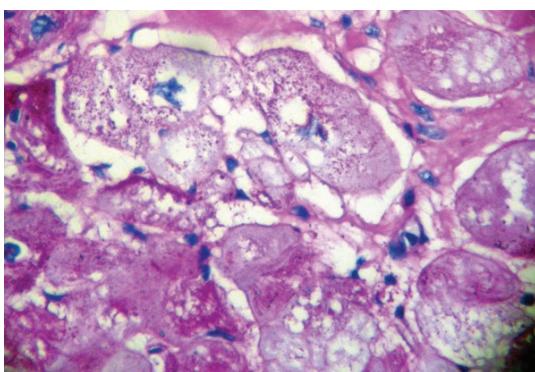


Figura 5: Zona remota de infarto, miocitólisis, PAS 40x

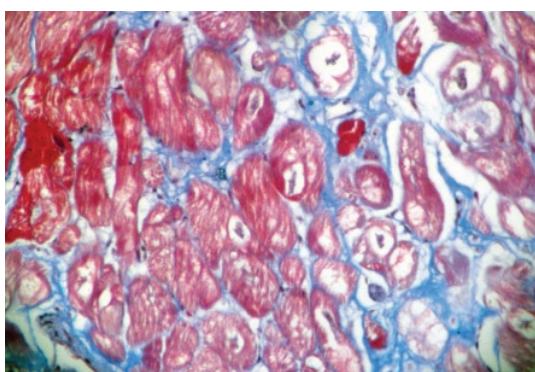


Figura 6: Fibrosis leve, Masson 40x

OBJETIVOS

Presentar un sistema protocolizado (planchilla) para evaluar, desde un punto de vista cuantitativo, la amplitud de observaciones que se han hecho de biopsias cardíacas, en un listado de patologías desde la MO a la ME (Microscopía óptica a microscopía electrónica) y así graduar los hallazgos morfológicos de la misma; enlazándolos con la topografía y función, teniendo en cuenta, además, los factores bioquímicos y genéticos, organismos vivos, drogas, agentes físicos y procedimientos diagnósticos (*Sherman Bloom, p.329, Diagnostic of Cardiovasc. Pathology*).

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el presente estudio procesamos 101 biopsias cardíacas consecutivas (Figura 7), durante el período comprendido entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de enero de 2011, las muestras fueron fijadas en formol *buffer* de 2-12 horas con coloración de rutina: H-E, PAS, Masson, Zihel-Neelsen prolongada, Perls, Azul de Toluidina, Rojo Congo, Orceína. Panel de técnicas de inmunohistoquímica: CD-117, CD-34, Ki-67 y Telomerasa (BIO SB®), se realizó en 12 especímenes tomados al azar (Figura 8). Se efectuó una recopilación bibliográfica teniendo en cuenta los siguientes criterios: 1) cambios morfológicos subcelulares - matriz tisular; 2) *score* de necrosis; 3) *score* inflamatorio 4) *score* de fibrosis y 5) depósitos intracelulares y de pigmentos.

CRITERIOS EVALUADOS EN LAS BIOPSIAS CARDÍACAS:

I. Cambios morfológicos.

- II. Subcelulares-matriz tisular.
- III. Score necrosis.
- IV. Score inflamatorio.
- V. Score de fibrosis.
- VI. Depósitos de pigmentos intra y extracelulares.
- VII. Vasos sanguíneos.

El estudio histológico se informó en porcentajes: el grado de fibrosis y de viabilidad; esta última discriminada en miocitólisis, consignándose en las casillas dispuestas para tal fin en la hoja de protocolo propuesta.

CONCLUSIONES

Hacer una adecuada correlación clínico-patológica aplicable a mejorar la interpretación de la lesión tisular, celular y facilitar, de este modo, una correcta elección terapéutica a través de la aplicación de un protocolo de sistema.

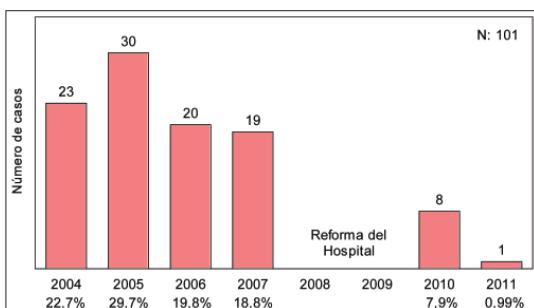


Figura 7: Distribución de los casos de biopsia cardíaca estudiadas según el año de procesamiento (N: 101).

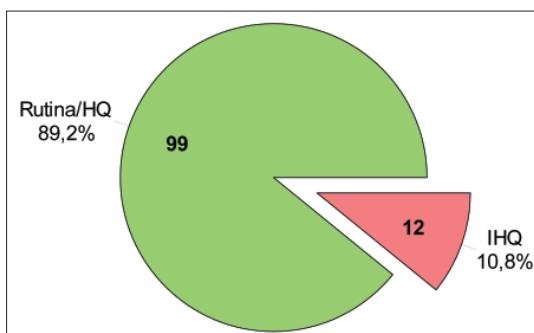


Figura 8: Distribución de los casos de biopsia cardíaca estudiadas según tipo de coloración, rutina/histoquímica e inmunohistoquímica (N: 101).

HOSPITAL CÓRDOBA CÓRDOBA ARGENTINA
SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

SISTEMATIZACIÓN DE BIOPSIAS CARDIACAS

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre y apellido:
Edad:
Sexo:
Fecha:
Nacionalidad:

Nº Protocolo:
Médico solicitante:
Servicio:
Historia clínica Nº:

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

- HTA
- Enfermedades metabólicas
- Cardiopatía isquémica
- Consumo de drogas cardiotóxicas (Especificar tipo y tiempo de exposición a la misma)
- Hábitos tóxicos
- Enfermedades infecciosas
- Intervenciones quirúrgicas cardíacas previas
- Estudios de biodiagnósticos realizados.

AREA DE OBTENCIÓN DE LA MUESTRA:

- * Miocardiopatía heterogénea
 - zona de infarto
 - zona limitrofe
 - zona remota

* Miocardiopatía homogénea

I - CAMBIOS MORFOLÓGICOS SUBCELULARES-MATRIZ TISULAR

a: disminución y pérdida de miofibrillas de los miocitos (atrofia miocitos)

b: hipertrofia miocelar

c: Estructura de la matriz de sostén (colágeno intersticial) :

- Conservada
- Aumentada
- Disminuida

GRADOS SEGÚN SEVERIDAD

1-MIOCITÓLISIS I (reversible) (hibernación) (vacuolización intracitoplasmática)



2-MIOCITÓLISIS II (irreversible?) (microinfarto) (apoptosis)



3-NECROSIS (IAM)



4-INFARTO CON RUPTURA.

II - SCORE DE NECROSIS

1-UNICA

- a: Focal (unicelular, escasas células)
- b: Extensa

2-MULTIPLE:

- a: Multifocal
- b: Difusa

III - SCORE INFLAMATORIO

Según el tipo de células predominante que lo componen:

1- Mononuclear

- Escaso

2- Polinuclear

- Extenso

3- Mixto

Según la disposición: A: Focal:

- A1- Intersticial: -Folicular
- Multifocal

- Escaso

- Extenso

- A2- Folicular

- Escaso

- Extenso

A3- Perivascular :

- Escaso

- Extenso

B-Difuso:

- Escaso

- Extenso

IV - SCORE DE FIBROSIS

1- Fibrosis intersticial no asociada a post-infarto

* Subendocárdica:

- Focal

- Difuso

* Miocárdica:

- Focal

- Difuso

2- Fibrosis de escara post-infarto

V - DEPÓSITOS DE PIGMENTOS INTRA Y EXTRACELULARES (en cruces)

- Fe

- Focal

- Difuso

- Hemosiderina

- Focal

- Difuso

- Lipofuscina

- Focal

- Difuso

- Amiloide:

- Intersticial

- Focal

- Difuso

- Transmural

- Epicardial

- Vascular

- Focal

- Difuso

- Adiposis:

- Focal

- Difuso

- Transmural

- Focal

- Difuso

- Epicardial

- Focal

b: Calcificación

- Focal

- Difuso

c: Vasculitis

- Focal

- Difuso

- Con daño de la elástica interna

- Focal

- Difuso

- Sin daño de la elástica interna

- Focal

- Difuso

- Calcificación

- Focal

- Difuso

- Vasculitis

CONCLUSIÓN DIAGNÓSTICA

matización de biopsias cardíacas.

El paradigma aceptado que el corazón es un órgano posmitótico, que posee un número relativamente estable de fibras cardíacas desde el nacimiento hasta la muerte, se encuentra cuestionado.

La muerte celular y regeneración miocitaria sería un nuevo paradigma.

Creemos aportar con este protocolo, un enfoque que signifique facilitar y de alguna manera, cuantificar los hallazgos celulares y subcelulares que acontecen en este vital órgano, en especial, cuando nos encontramos frente a una enfermedad de difícil categorización.

Sabemos que los métodos auxiliares de diagnóstico solamente expresan un resultado positivo o negativo del daño, en cambio, lo único que sigue asegurando en forma fehaciente una interpretación fidedigna, es el estudio histomorfológico del corazón a través de la biopsia.

Deseamos construir un puente que sume al edificio del conocimiento en la medicina cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diagnostic criteria for Cardiovascular Pathology Adquiered disease. Editor. Sherman Bloom. Lippincott-Raven 1997.
2. Virmani Burke Farb, Atkinson. Cardiovascular Pathology. Second Edition. Saunders 2001.
3. Felker M, Hu W, Hare J. The septum of dilated Cardiomiopathy. Medicine 1999; 78:270-83.
4. Baughman KL. History and techniques of endomyocardial biopsy. In Bamhartner WB Saunder 1990, p 165.
5. Cassling RS, Linder J, Sears TD, Waller BF, Rogler WC, Wilson JE, Kugler JD. Kay DH, Dillon JC, Slack JD, Mc Manus BM. Quantitative evaluation of inflammation in hearts: Experience in 80 pediatric and adult hears. Am heart J 1985; 110:713-20.
6. Fenoglio JJ, Ursell PC, Kellogg CF, Drusin RE, Weiss MB. Diagnosis and classification of myocarditis by endomyocardial biopsy. NEJM 1983; 308: 12-18.
7. Azzawi M, Kan SW, Hillier V. The distribution of cardiac macrophages in myocardial ischaemia and cardiomyopathy. Histopathology 2005; 46: 314-319.
8. Nadal Ginard B, Kajstura J, Leri A. Myocyte death, growth, and regeneration in cardiac hypertrophy and failure. Circ Res 2003; 92: 139-150.
9. Li YY, Feldman AM, Sun Y. Differential expression of tissue inhibitors of metalloproteinases in the mailing human Heart. Circulation 1998; 98: 1728-1734.
10. Atlas of heart failure: Cardiac function and dysfunction. 3rd. Ed. PhD. Current Medicine, 2002, pp 77-78.
11. Spinale F, Coker M, Krombach S. Matrix metalloproteinase inhibition during the development of congestive heart failure: effects on left ventricular dimensions and function. Circ Res 1999; 85: 364-376.
12. The Journal and Cardiovascular Surgery. August 2004.
13. The Society of Thoracic Surgeons, 2004.
14. Revista Argentina de Cardiología, Vol 72, N° 2, 2004.
15. Revista Argentina de Cardiología, Vol 72, N° 1, 2004.
16. Revista Argentina de Cardiología, Vol 71, N° 2, 2003.

ARTÍCULO ORIGINAL

► TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS ENFERMEDADES DE LA AORTA ASCENDENTE. ESTUDIO DE 3 AÑOS.

AUTORES:

DRES. OSVALDO VALDÉS DUPEYRÓN⁽¹⁾ / ALEJANDRO VILLAR INCLAN⁽²⁾ / MANUEL NAFEH ABIZ-RECK⁽³⁾ / JOSÉ PEDROSO⁽⁴⁾ / LUÍS GUEVARA GONZÁLEZ⁽⁵⁾ / NICOLÁS CHAOS GONZÁLEZ⁽⁶⁾ / RIGOBERTO CHIL DIAZ⁽⁷⁾ / BORIS MEDEROS OSORIO⁽⁸⁾

Recibido: Marzo 2011

Aceptado: Marzo 2011

Correspondencia: osvaldovaldes@infomed.sld.cu

RESUMEN

Las enfermedades quirúrgicas de aorta ascendente constituyen afecciones cardiovasculares de interés creciente por su elevada tasa de morbimortalidad. Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo en 22 pacientes con enfermedades de la aorta ascendente que recibieron tratamiento quirúrgico en el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Hermanos Ameijeiras, en el período comprendido entre octubre del 2006 y octubre del 2009. Se obtuvo como resultado que los grupos etéreos más afectados fueron entre 40 - 49 y 50 - 59 años con una media de edad de 48.83 ± 12 (intervalo, 25 - 67) años. Prevaleció el sexo masculino con una relación 4,5:1, respecto a las féminas. El dolor torácico fue el síntoma de presentación más usual referido por el 72.7% de los casos. La disección fue la entidad quirúrgica más frecuente con 14 pacientes, mientras que la HTA fue el factor de riesgo de mayor incidencia en el 45.5% de los casos. La cirugía de urgencia fue necesaria en el 81.8% de los pacientes. La técnica quirúrgica de mayor empleo fue la de Bentall De Bono (modificación de botón) realizada en el 54.5% de los operados. Las complicaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes observadas en el 45.5% de los casos. La mortalidad hospitalaria fue de 22.7%. La mortalidad quirúrgica fue de 4,5% y la hospitalaria de 18,2% para un total de 22,7%; siendo la mortalidad esperada de nuestro pacientes de 30,3%. Las conclusiones evidenciaron que el dolor torácico y la HTA se asociaron al síndrome aórtico agudo en un 92.9% y 71.4% respectivamente; mientras la cirugía cardíaca previa con manipulación de la aorta se vin-

⁽¹⁾Especialista I Grado de Cirugía Cardiovascular Master en Urgencias Médicas. Profesor Instructor.

⁽²⁾Especialista II Grado de Cirugía Cardiovascular. Especialista I grado de Cirugía General. Profesor Auxiliar de Cirugía Cardiovascular.

⁽³⁾Especialista II Grado de Cirugía Cardiovascular Profesor Auxiliar de Cirugía Cardiovascular.

⁽⁴⁾Especialista de I Grado de Cirugía Cardiovascular. Profesor Instructor de Cirugía Cardiovascular.

⁽⁵⁾Especialista de II Grado de Cirugía Cardiovascular. Profesor Auxiliar de Cirugía Cardiovascular.

⁽⁶⁾Especialista de I Grado de Cirugía Cardiovascular. Profesor Asistente de Cirugía Cardiovascular.

⁽⁷⁾Especialista de I Grado de Cirugía Cardiovascular. Profesor Asistente de Cirugía Cardiovascular.

⁽⁸⁾Especialista de I Grado de Cirugía Cardiovascular. Master en Urgencias Médicas.

Hospital Hermanos Ameijeiras. Cuba.

culó a los pseudoaneurismas aórticos. Asimismo, la ocurrencia de complicaciones, principalmente las cardiovasculares y la mortalidad, estuvieron en correspondencia con el deterioro hemodinámico pre-quirúrgico de los pacientes.

Palabras claves: Enfermedades de la aorta ascendente. Tratamiento quirúrgico de enfermedades de la aorta ascendente. Disección aórtica. Aneurisma de la aorta. Pseudoaneurisma.

RESUMO

TRATAMENTO CIRÚRGICO DAS DOENÇAS DA AORTA ASCENDENTE. ESTUDO DE 3 ANOS.

As doenças cirúrgicas da aorta ascendente constituem afecções cardiovasculares de interesse crescente por sua elevada taxa de morbimortalidade. Realizou-se um estudo de observação longitudinal prospectivo em 22 pacientes com doenças da aorta ascendente que receberam tratamento cirúrgico no serviço de cirurgia cardiovascular do Hospital Hermanos Ameijeiras, no período compreendido entre outubro de 2006 e outubro de 2009. O resultado demonstrou que a faixa etária mais afetada foi a de 40 - 49 e a de 50 - 59 anos, com uma média de idade de 48.83 ± 12 (intervalo, 25 - 67) anos. Prevaleceu o sexo masculino com uma relação de 4,5:1, com relação ao feminino. A dor torácica foi o sintoma de apresentação mais usual, referido por 72.7% dos casos. A dissecção foi a entidade cirúrgica mais frequente, com 14 pacientes, enquanto que a HTA foi o fator de risco de maior incidência, 45.5% dos casos. A cirurgia de urgência foi necessária em 81.8% dos pacientes. A técnica cirúrgica de maior utilização foi a de Bentall & De Bono (modificação do botão) realizada em 54.5% dos operados. As complicações cardiovasculares foram as mais frequentes, observadas em 45.5% dos casos. A mortalidade hospitalar foi de 22.7%. A mortalidade cirúrgica foi de 4,5% e a hospitalar de 18,2% para um total de 22,7%, sendo a mortalidade esperada de nossos pacientes de 30,3%. As conclusões evidenciaram que a dor torácica e a HTA estão associadas à síndrome aórtica aguda em 92.9% e 71.4% dos casos respectivamente, enquanto a cirurgia cardíaca prévia com manipulação da aorta esteve vinculada aos pseudoaneurismas aórticos. De igual maneira, a ocorrência de complicações, principalmente as cardiovasculares e a mortalidade estiveram em correspondência com o deterioro hemodinâmico pré cirúrgico dos pacientes.

Palavras chave: doenças da aorta ascendente, tratamento cirúrgico de doenças da aorta ascendente, dissecção aórtica, aneurisma da aorta, pseudoaneurisma.

ABSTRACT

SURGICAL TREATMENT OD THE ASCENDING AORTIC DISEASES. 3-YEAR-STUDY.

The surgical diseases of the ascending aorta are cardiovascular conditions of growing interest because of their high rate of mortality. A prospective observational study in 22 patients with diseases in the ascending aorta that have received surgical treatment in the Cardiovascular Service of the Hospital Hermanos Ameijeiras, from October, 2006 up to october, 2009. It was obtained as result that the most affected ethereal groups were between 40-49 and 50-59 years old with a mean average of 48.83 ± 12 (interval, 25 - 67) years. The male sex has prevailed with a relation 4, 5:1 with regard to the female ones. The thoracic pain was the most common symptom of presentation, referred to the 72.7% of the cases. The sisection was the most frequent surgical entity, with 14 patients, while the HTA was the risk factor with higher incidence in the 45.5% of the cases. The emergency surgery was necessary en the 81.1% of the patients. The surgical technique that was most permormed, was Bentall's De Bono (bottom change) which was carried out in the 54.5% of

the operated patients. The cardiovascular complications were the most frequent and they were observed in the 45.5% of the cases. The hospitalary mortality was of about 22.7%. The surgical mortality was of 4.5% and the hospital ones of 18.2% for a total of 22.7%, being the expected mortality of our patients of 30.3%. The conclusions have shown that the thoracic pain and the HTA were associated to the severe aortic syndrome in a 92.9% and 71.4%, respectively, while the previous cardiac surgery with manipulation of the aorta was linked to the aortic pseudoaneurysms. Therefore, the occurrence of the complications, mainly the cardiovascular ones and the mortality were according to the pre surgical hemodynamic deterioration of the patients.

Key words: Ascending aortic diseases, surgical treatment of ascending aortic illnesses, aortic desection, aortic aneurysm, pseudoaneurysm.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades quirúrgicas de la aorta ascendente constituyen afecciones cardiovasculares de interés creciente, sobre todo por la complejidad en el diagnóstico y en el tratamiento de las mismas, además que la morbilidad en estos pacientes, aún con el avance de la especialidad, continúa siendo elevada. En sentido general los aneurismas, los pseudoaneurismas y el síndrome aórtico agudo (la disección aórtica es la entidad más frecuente), constituyen las afecciones quirúrgicas más habituales encontradas en la aorta ascendente.

El término de aneurisma proviene del griego “aneurysma-aneurysnein” que significa ensanchar, dilatar, haciendo referencia a la presencia de una dilatación patológica de la luz de un vaso en uno o varios segmentos del mismo(1).

Los aneurismas de la arteria aorta son dilataciones permanentes en las que el aumento excede más del 50% del diámetro esperado. Se presentan en el segmento torácico con una incidencia por año de 6 a 8 personas por cada 100.000 habitantes, siendo su localización más frecuente la porción ascendente (60% de los afectados). La evolución natural de los aneurismas torácicos se caracteriza por la dilatación progresiva y en más de 50% de ellos, por su rotura(2).

Los aneurismas de la aorta ascendente constituyen la decimo tercera causa de muerte en los Estados Unidos de América, con una incidencia anual de 5.9 casos por cada 100.000

habitantes, siendo más frecuente entre la 5ta. y 6ta. décadas de la vida; predominando en el sexo masculino en una relación 4:1(1,3,4,5).

Su etiología es muy diversa pudiéndose asociar a enfermedades congénitas(2) y a causas adquiridas entre ellas las degenerativas o las asociadas a origen infeccioso y traumáticas(6).

El síndrome aórtico agudo (SAA) se define por un proceso agudo de la pared aórtica que cursa con un debilitamiento de la capa media, lo que conlleva un riesgo de rotura aórtica y otras complicaciones. Su incidencia es de 20-40 casos por millón de habitantes al año de los cuales el 80% son disecciones, el 15% hematomas intramurales y el 5% úlceras penetrantes. La aorta ascendente se encuentra afectada en el 60% de los casos(7,9).

Los pseudoaneurismas de la aorta ascendente son poco frecuentes pero es importante su diagnóstico por la alta mortalidad que presentan. Suelen aparecer en pacientes que se han sometido a intervenciones quirúrgicas relacionadas con la aorta. El tiempo transcurrido hasta su aparición puede ser muy prolongado; los signos y síntomas de sospecha suelen ser bastante anodinos(10).

Los traumas abiertos y cerrados, al igual que los procederes endovasculares diagnósticos y terapéuticos, pueden provocar, también, de forma directa o indirecta, lesiones en alguna de las capas de la aorta que conlleva a la formación de aneurismas, disecciones o rotura de la misma(11).

Desde el punto de vista quirúrgico, debemos mencionar que en 1956, DeBakey, Cooley

y Creech realizaron una extirpación de un aneurisma de aorta ascendente con inserción de un homoinjerto y publicaron en 1964 una estadística de 164 operados de enfermedades de la aorta ascendente(12). Si el aneurisma comprendía la totalidad de la aorta ascendente y existía insuficiencia de la válvula aórtica, era necesaria la resección conjunta de aorta ascendente y válvula aórtica con la implantación de un conducto valvulado con reinserción de arterias coronarias (Bentall De Bono)(13).

Posteriormente con el objetivo de disminuir la tensión de las suturas de los ostium y evitar el sangramiento, se modificó esta técnica por otros procederes sin alterar su principio quirúrgico(14-16).

Desde la década de los 80, hasta la actualidad, se han introducido técnicas que conservan el aparato valvular aórtico permitiendo a los pacientes una mejor calidad de vida; conservando los tejidos nativos y evitando la anticoagulación(11,17,20); además de la introducción de dispositivos endovasculares.

Según la bibliografía revisada, debemos de señalar que en nuestro país, los procedimientos radicales se aplican a la mayoría de los pacientes. En el Cardiocentro de Santiago de Cuba, hasta el 2005, la operación de Bentall De Bono y la interposición de prótesis resultaron ser las técnicas quirúrgicas más realizadas (35.0%) respectivamente, seguidas del proceder de Wheat (25.0%)(21). También en los hospitales Hermanos Ameijeiras e Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, la cirugía radical ha predominado, aunque debemos señalar que en el último decenio, se han introducido técnicas con conservación de la válvula aórtica.

Por lo señalado anteriormente, nos motivamos a realizar un estudio prospectivo, donde nos propusimos como objetivo principal, conocer los resultados a corto plazo del tratamiento quirúrgico de los pacientes con enfermedades de la aorta ascendente en el Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras en un período de 4 años (2006-2009).

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo en pacientes con enferme-

dades de la aorta ascendente que recibieron tratamiento quirúrgico en el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Hermanos Ameijeiras en el período comprendido entre enero de 2006 a octubre de 2009.

UNIVERSO

Todos los pacientes con afecciones de la aorta ascendente que se operaron en el servicio de cirugía cardiovascular del Hospital Hermanos Ameijeiras durante el tiempo señalado.

DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Se trabajaron diferentes variables como: edad, sexo, tipo de enfermedad de la aorta ascendente, presentación clínica, comorbilidad, diferentes factores de riesgos, así como su *score* de riesgo aplicando el *Euroscore*. Se valoró tipo de cirugía (urgente o electiva), el tipo de canulación quirúrgica, tipo de solución cardioplégica, tiempo quirúrgico, tiempo de paro anóxico, tiempo de *bypass* y el tipo de proceder que se utilizó fue:

- Sustitución de la aorta ascendente y válvula aórtica, con colocación de *conduit* valvulado y reimplante de arterias coronarias (SAA más RAC).

- Sustitución de la aorta ascendente y válvula aórtica con colocación de *conduit* valvulado y reimplante de arterias coronarias. Además de revascularización miocárdica (SAA más RAC más RVM).

- Sustitución de la aorta ascendente con conservación de la válvula aórtica y resuspensión de las comisuras de la válvula aórtica. (SAA más RCA)

- Reparación de la aorta ascendente con o sin utilización de parche (RAA).

- Reparación de la aorta ascendente con o sin utilización de parche y sustitución de la válvula aórtica (RAA más SVA).

En el estado post-operatorio, se valoró el tiempo de ventilación, la estadía en unidad de cuidados intensivos cardiovascular y hospitalaria, así como las complicaciones que se pre-

sentaron y la mortalidad observada.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Se utilizó, para la variable cuantitativa ordinal, el número y el porcentaje para las variables cualitativas nominales dicotómicas y polítómica el porcentaje.

PROCESAMIENTO

Para dar respuesta a los objetivos propuestos en el estudio, se procedió a realizar una revisión de las historias clínicas, informes operatorios, hoja de anestesia y de perfusión de los pacientes en cuestión. Con la información necesaria, se confeccionó una base de datos en Microsoft® Excel, donde se plasmó todo lo relacionado con las variables a tratar en el estudio.

Se efectuó una revisión exhaustiva sobre el tema durante los últimos diez años, mediante la consulta de artículos, revistas y libros de textos de la especialidad; además de trabajos disponibles en la red de Infomed.

Los datos obtenidos se procesaron en una microcomputadora Pentium IV marca Toshiba confeccionando una base de datos que permitió efectuar los cambios necesarios utilizando el estadígrafo SPSS 11.0 y el método estadístico CHI cuadrado con una significación de < 0.05 .

RESULTADOS

De un total de 1862 pacientes operados de cirugía cardíaca de enero de 2006 a octubre de 2009 en nuestra Institución, se diagnosticaron y se estudiaron 22 pacientes operados de afecciones quirúrgicas de la aorta ascendente para una incidencia de 1,18%. En la Tabla 1, podemos observar la división de estas enfermedades donde se encontró que 14 pacientes padecían de disección aórtica para un 63,6%. Al pseudoaneurisma y al aneurisma le correspondieron el 18,2%, respectivamente.

En la distribución por edades y sexo (Tabla 2), los grupos etáreos más afectados fueron entre 40 - 49 y 50 - 59 años, con 6 pacientes (27.3%) para cada grupo, con una media de edad de 47.83 ± 12 con un intervalo de 25 - 67 años. Respecto al sexo, predominaron los varones con 18 casos (81.9%) frente a 4 pacientes de sexo femenino (18.1%) con una relación 4,5:1.

Patologías de la aorta ascendente	Casos	
	Nº	%
Disección Aórtica	14	63.6
Aneurisma Aórtico	4	18.2
Pseudoaneurisma	4	18.2
Total	22	100

Tabla 1: Distribución de los caso según patologías de la aorta ascendente. Fuente: Historias clínicas.

Grupo de edades (años)	Femenino		Masculino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20 - 29	1	4.5	0	0	1	4.5
30 - 39	1	4.5	4	18.2	5	22.7
40 - 49	2	9.1	4	18.2	6	27.3
50 - 59	0	0	6	27.3	6	27.3
60 o más	0	0	4	18.2	4	18.2
Total de casos	4	18.1	18	81.9	22	100

$\chi^2 = 7,659$ $p = 0,1049$

Tabla 2: Distribución por grupos de edad y sexo en todas las enfermedades de la aorta. Fuente: Historias clínicas.

En la distribución, de acuerdo con, los síntomas y signos (Tabla 3), el dolor torácico fue el síntoma más frecuente de presentación, en

Antecedentes	Casos	
	Nº	%
Síntomas y signos		
Dolor Torácico	16	72.7
Hipotensión	4	18.2
Disnea	2	9.1
Comorbilidad		
Insuficiencia Aórtica	18	81.8
HTA	10	45.5
Marfan	5	22.7
Asma Bronquial	2	9.1
ECV	2	9.1
CI	2	9.1
Diabetes Mellitus	1	4.5
Factores de riesgos		
Hábito de fumar	5	22.7
Cirugía con manipulación aórtica previa	5	22.7
Aspirina o warfarina hasta el día quirúrgico	2	9.1
Trombólisis por sospecha de IMA	1	4.5
Tipos de estudios imanográficos $X^2 = 6,480 \ p= 0,09$		
Exámenes positivos	Nº	%
Tomografía Axial Computarizada	20	90.9
Eco Transtorácico	11	50.0
Eco Transesofágico	11	50.0
Radiografía de Tórax	8	36.4

Tabla 3: Distribución según antecedentes preoperatorios y presencia de patologías quirúrgicas de la aorta ascendente y diagnóstico por imágenes. Fuente: Historias clínicas.

16/22 casos (72.7%). Cuando nos referimos a la comorbilidad, la insuficiencia aórtica y la HTA (Hipertensión arterial) fueron las entidades de mayor peso con 18/22 casos (81.8%) y 10/22 casos (45.5%), respectivamente; seguidas del Síndrome de Marfan en 5 pacientes (22.7%).

En cuanto a los factores de riesgos prequirúrgicos, el tabaquismo y el antecedente de cirugía con manipulación de la aorta previa fueron los que más se presentaron con 5 pacientes, cada factor 22.7%. Dos enfermos (9.1%) tomaban aspirina y warfarina hasta el día del ingreso; por otro lado, tuvimos un

Tipo de cirugía $X^2= 7.6 \ p=0.0058$	Casos	
	Nº	%
Urgente	18	72.7
Electiva	4	18.2
Total	22	100
Técnica quirúrgica $X^2=17.54 \ p=0.0015$		
	Nº	%
Colocación conducto valvulado más reimplante de coronaria	12	54.5
Colocación conducto valvulado más reimplante de coronaria más revascularización coronaria	2	9.1
Colocación conducto valvulado mas resuspensión de comisuras de válvula aórtica	4	18.2
Reparación Aorta Ascendente con o sin parche sintético	3	13.6
Reparación Aorta Ascendente con o sin parche sintético y Sustitución valvular Aórtica.	1	4.5
Total	22	100

Tabla 4: Distribución de la muestra según tipo de cirugía y técnica quirúrgica empleada. Fuente: Historias clínicas.

caso (4.5%) con disección aórtica con extensión a la arteria coronaria derecha que fue trombolizado por presentar clínica y cambios eléctricos compatibles con un infarto agudo

Parámetros relacionados con la CEC	Casos	
	Nº	%
Sitio de Canulación		
Aorta - Aurícula	4	18.2
Derecha - Venas Cavas		
Fémoro - Femoral	9	40.9
Mixta	6	27.3
Arteria Axilar	3	13.3
Tipo de Solución Cardiopléjica		
Custodiol (HTK)	15	68.2
Sanguínea	5	22.7
Combinada	2	9.1
Paro Circulatorio		
Con protección cerebral retrógrada	1	4.5
Con protección anterógrada (carótidas)	1	4.5
Sin protección cerebral	2	9.1
Tiempos Quirúrgicos (min.)		
Casos		
	Nº	%
Tiempo Quirúrgico		
<300	5	22.7
300-400	11	50.0
>400	6	27.3
Tiempo Bypass		
<150	3	13.6
150-200	12	54.6
>200	7	31.8
Tiempo de Paro Anóxico		
<120	5	22.7
120-160	10	45.5
>160	7	31.8

Tabla 5: Distribución de la muestra de acuerdo con los parámetros de circulación extracorpórea y tiempo quirúrgicos

del miocardio.

Las técnicas por imágenes que más se utilizaron para el diagnóstico de estas enfermedades (Tabla 3), fueron la tomografía axial computarizada en 20 pacientes para un 90.9% de la muestra, comprobándose el diagnóstico en el 100% de los casos.

En cuanto al tipo de cirugía (Tabla 4), constatamos que predominó la intervención de urgencia en 18 pacientes para un 81.8%. También cabe agregar que dentro de este grupo, fue necesario realizar cirugía de emergencia en 4 pacientes y en uno de ellos de carácter extremo por estar en *shock* cardiogénico. Por otra parte, la cirugía electiva se realizó en 4 casos (18.2%), constituido por los pacientes con aneurismas aórtico donde el manejo clínico quirúrgico no es tan apremiante como en las entidades anteriores; lo que permite

Parámetros post-operatorio	Casos	
	Nº	%
Tiempo de ventilación mecánica (horas)		
<12	9	40.9
12-24	5	22.7
>24	3	13.7
Nunca se extubaron	5	22.7
Reintervención		
Si	2	9.1
No	20	90.9
Complicaciones		
Complicaciones	Casos	
	Nº	%
Cardiovasculares	10	45.45
Sépticas	5	22.72
Respiratorias	5	22.72
Neurológicas	3	13.63
Hematológicas	3	13.63
Renales	3	13.63
Digestivas	2	9.09
Endocrinas	1	4.54

Tabla 6: Distribución de la muestra según parámetros post-operatorios y complicaciones. Fuente: Historias clínicas.

que el enfermo pueda llegar al quirófano en las condiciones más óptimas posibles.

De acuerdo con la técnica quirúrgica, el procedimiento de mayor empleo resultó ser la sustitución de aorta ascendente (SAA) por un conducto con válvula con reimplante de arterias coronaria (RAC) (Técnica de Bentall-De Bono, con la modificación de botón); efec-

tuada en 12 pacientes (54.5%). Se debe señalar, que en realidad, esta técnica se realizó en 14 casos porque en dos enfermos, además de éste proceder, se les realizó revascularización coronaria (RVM) por padecer los pacientes de una cardiopatía isquémica. En 4 casos (18.2%) se realizó la SAA con un conducto no valvulado manteniendo la válvula aórtica nativa después de inspeccionar, cuidadosamente, los velos y considerar que la misma era conservable; la técnica se completó con la RCA (resuspensión comisural aórtico) que en un caso se le asoció anuloplastia aórtica con banda de teflón. La RAA (reparación aorta ascendente), por medio de sutura o parches, se aplicó en 4 pacientes; en tres (13.6%), solamente con aortoplastía y en uno (4.5%) al proceder se le asoció una sustitución valvular aórtica (SVA) por prótesis mecánica.

En los parámetros relacionados con la circulación extracorpórea (Tabla 5), el sitio de canulación más frecuente resultó ser la vía fémoro-femoral en 9 pacientes (40.9%), seguida por el acceso vascular mixto donde se utilizó la aurícula derecha o venas cavas para el retorno venoso y la arteria femoral como aporte arterial en 6 casos (27.3%); mientras la aorta se pudo diseccionar y canular en 4 pacientes (18.2%). Por último, señalar que utilizamos la arteria axilar en tres casos (13.3%) aunque en uno no se garantizó un flujo adecuado por lo que fue necesario canular la punta del ventrículo izquierdo para lograrlo.

En cuanto a la preservación miocárdica la solución cardioplégica de mayor uso resultó ser el HTK o Custodiol en 15 casos (68.2%), seguida por la sanguínea en 5 operados (22.7%) y en dos pacientes (9.1%) fue necesaria combinar ambas soluciones.

El paro circulatorio fue necesario en 4 operados (18.2%), en uno de ellos, se realizó protección cerebral retrógrada a través de la vena cava superior y en otro se empleó la vía anterógrada mediante la canulación de ambas carótidas (la derecha selectiva a través del tronco arterial braquiocefálico).

En lo referente a los tiempos quirúrgicos (Tabla 5), sobresalieron los tiempos entre 301 y 400 minutos en 11 operados (50.0%), seguido por los que rebasaron 400 minutos con 6 casos (27.3%) y los menores de 300 minutos en 5 casos (22.7%). Mientras en los perío-

Estadía (Días)	Casos	
	Nº	%
Terapia Intensiva		
2	10 (2 fallecidos)	45.4
3 - 5	6 (1 fallecido)	27.3
> 5	6 (2 fallecidos)	27.3
Hospitalaria		
≤14	9 (4 fallecidos)	40.9
15 - 25	6	27.3
> 25	7 (1 fallecido)	31.8
Tipo de Mortalidad		
	Fallecidos	
	Nº	%
Quirúrgica	1/22	4.5
Hospitalaria	4/22	18.2
Total	5/22	22.7
Mortalidad por Patología		
	Fallecidos	
	Nº	%
Disección Aórtica	3/14	21.4
Pseudoaneurismas	1/4	25.0
Aneurismas Aórticos	1/4	25.0
Total	5/22	22.7
Mortalidad esperada por Euroscore		30.3

Tabla 7: Distribución de los casos según estadía en terapia y hospitalaria, relacionada con la mortalidad tanto quirúrgica como hospitalaria como por patología. Fuente: Historias clínicas.

dos de circulación extracorpórea, prevalecieron los situados entre 150 y 200 minutos en 12 casos (54.6%), escoltados por los tiempos de más de 200 y menos de 150 minutos con 7 (31.8%) y 3 casos (13.6%), respectivamente. Por otro lado, en cuanto a la duración del paro anóxico, predominaron los intervalos entre 120 y 160 minutos observados en 10 pacientes (45.5%) seguidos por los superiores a 160 minutos con 7 casos (31.8%) e inferiores a 120 minutos en 5 casos (22.7%), respectivamente.

En lo que respecta a los parámetros post-operatorios (Tabla 6), los tiempos de ventilación mecánica más frecuente fueron los inferiores a 12 horas en 9 operados (40.9%), seguidos de la extubación entre 12 y 24 horas con 5 casos (22.7%) y los períodos de destete del tubo endotraqueal superiores a 24 horas se encontraron en 3 pacientes (13.7%).

Se reintervinieron sólo 2 casos (9.1%), uno por sangramiento post-operatorio y el otro por derrame pericárdico severo.

En la Tabla 6, podemos constatar las complicaciones trans-operatorias y post-operatorias, predominando las de origen cardiovascular en 10 casos (45.45%) del total de complicaciones y en donde el *shock* cardiogénico se presentó en 4 pacientes (18.2%), seguido por las arritmias, derrame pericárdico severo y el infarto perioperatorio con 3 (13.7%), 2 (9.1%) y 1 caso (4.5%), por su orden. La insuficiencia renal aguda se presentó en 3 pacientes (13.63%) de los cuales 2 necesitaron hemodiálisis. Finalmente, las complicaciones digestivas y endocrinas fueron menos frecuentes con 2 y 1 caso, respectivamente.

La mortalidad quirúrgica (Tabla 7) fue del 4.5% con 1 caso; cabe señalar que se trató de un paciente con disección de aorta ascendente que se extendió al arco aórtico, aorta descendente y coronaria derecha, que además se trombolizó y se intervino de forma emergente por su estado crítico con una operación muy compleja que culminó con la muerte secundaria a sangramiento profuso y *shock* cardiogénico. La mortalidad hospitalaria fue de 18.2% con 4 casos, con un resultante global de 5 fallecidos para un 22.7%. La mortalidad global esperada en todos los pacientes fue de 30.3%, según escala de riesgo *Euroscore* aplicada en nuestro servicio.

Cuando analizamos la mortalidad por patologías aórticas (Tabla 7), podemos observar que fallecieron 3 pacientes de los 14 a los que se les había diagnosticado una disección aórtica de aorta ascendente para un 21.4%. La mortalidad en los aneurismas y en los pseudoaneurismas fue de 25%, respectivamente.

DISCUSIÓN

En un corte transversal del Cardiocentro de Santiago de Cuba, Cuba(22) desde el año 1987 al 2004 (17 años), donde se operaron 37 pacientes con diferentes tipos de enfermedad de la aorta ascendente, se encontró que la disección aórtica tipo A fue la entidad predominante con 17 casos (45.9%). En nuestro trabajo, pudimos constatar que a 14 pacientes se les diagnosticó esta enfermedad para un 63,6%. En lo referente a los pseudoaneurisma ellos trataron 9 casos para un 22.5% de la muestra y nosotros 5 para un 18,2% de nuestra serie.

Las enfermedades de la aorta se observan con mayor frecuencia en edades avanzadas de la vida, teniendo su explicación fisiopatológicamente debido a la pérdida de la elasticidad y la distensibilidad que se observa en esta arteria con el envejecimiento; no obstante en nuestro trabajo pudimos observar que el mayor porcentaje de nuestros pacientes no eran mayores de 60 años, no correspondiéndose estos resultados con prestigiosos estudios internacionales revisados como el IRAD(23) y el RESA(24) donde predominaron los pacientes de la tercera edad.

Pensamos que la ocurrencia de estas enfermedades en edades más tempranas, como pudimos constatar en nuestro estudio, lo podríamos achacar, sobre todo, a los 5 enfermos que tuvimos en nuestra serie que tenían como antecedente un Síndrome de Marfan, donde generalmente, se diagnostican las enfermedades de la aorta en edades más tempranas y a otros 3 pacientes con menos de 50 años que se les diagnosticaron pseudoaneurismas de la aorta y en los cuales se recogían los antecedentes de una cirugía cardíaca valvular aórtica.

En cuanto a los síntomas, podemos plantear que en los estudios de Rampoldi y colaboradores(23) y el de Evangelista y colaboradores(24), el dolor torácico ocurrió

en más del 95% de sus pacientes, siendo muy superior al encontrado en el nuestro (72,7% de nuestro enfermos). Debemos de explicar que en sus revisiones se contempla solamente el síndrome aórtico agudo, mientras que en nuestro trabajo incluimos, además de la disección aórtica ascendente, los aneurismas y los pseudoaneurismas. Cuando nos adentramos por patología, si podemos constatar que el dolor torácico estuvo presente en 13 de las 14 pacientes que presentaron disecciones aórticas para un 92.9%, resultado entonces muy similar a los estudios anteriormente mencionados.

Se conoce que el efecto hemodinámico de la HTA junto con la fragilidad de la pared aórtica, influye directamente en la patogénesis de las enfermedades de la aorta. Pudimos observar en nuestro estudio, que la HTA como antecedente, se constató en 10 de los 22 casos operados para un 45.5; pero esos 10 enfermos tenían como diagnóstico una disección aórtica para un 71,4% de los 14 operados por esta entidad. Al revisar la literatura se constata que la HTA se encuentra asociada con las enfermedades de la aorta ascendente, específicamente con la disección aórtica entre un 72% y un 80% (9,25), muy similar a nuestros resultados.

Presentamos 5 pacientes con antecedentes de Síndrome de Marfan los cuales, generalmente, tienen como característica una debilidad de la capa media de la pared de la aorta, lo que hace que con frecuencia se observen lesiones de la aorta torácica en estos enfermos; ocurriendo dilatación progresiva de la misma provocando insuficiencia aórtica severa(26,27,28).

En lo que respecta al antecede del hábito de fumar, podemos concluir que en nuestro trabajo, el porcentaje de afectados (22,7%) resultó inferior a otros artículos que revisamos, como el estudio RESA(23) donde dicho hábito se presentó en el 41.5 % del total de la muestra.

Las historia de operaciones con manipulación aórtica se observa con mucha frecuencia en un servicio de cirugía cardiovascular, sin embargo, la incidencia de disecciones aórticas post-proceder es baja (entre un 0,07% y un 1,3 %) según la literatura reportada(29); mientras que los Pseudoaneurisma apare-

cen con una incidencia alrededor de 0.6% a 1,2%(30). En nuestro trabajo encontramos que de los 206 pacientes que se operaron en este período donde se les manipuló la válvula aórtica quirúrgicamente y la aorta, 1 paciente presentó una disección aórtica para un 0,4% y 4 pseudoaneurismas para un 1,9%.

En el estudio IRAD(23) y el RESA(24), la utilización de la tomografía computarizada como primera técnica diagnóstica fue de un 61% a un 77%, respectivamente. Muchos grupos utilizan la tomografía como primera línea diagnóstica(31); otros consideran que el Ecocardiograma transesofágico (ETE) es la técnica más indicada(26) pero cada vez existe mayor consenso en aceptar que lo más aconsejable es realizar la técnica disponible con mayor experiencia en cada centro. El ecocardiograma transtorácico (ETT) y el (ETE) diagnosticaron la mitad de la muestra (11 casos). También es meritorio destacar que la radiografía torácica arrojó signos con alta sospecha en 8 casos (36.4%).

La urgencia quirúrgica (81,2%) predominó en nuestra serie y ésto está justificado debido a que el mayor porcentaje de nuestros pacientes presentaron patologías como la disección y el pseudoaneurismas aórtico y en ambas la llegada del diagnóstico obliga a la instauración de una conducta quirúrgica lo más temprana posible. En el Cardiocentro de Santiago de Cuba, el número de operados de forma electiva y urgente no fue tan desigual como en nuestro estudio, con 16 casos con carácter electiva (40.0%) y 24 casos de urgencia (60.0%)(22).

En la actualidad los procederes conservadores quirúrgicos en el tratamiento de las enfermedades de la aorta ascendente van tomando un papel preponderante. En un corte del trabajo IRAD(23), publicado en el 2007, el reemplazo aórtico supracoronario se realizó en 399 pacientes para un 58.5% y se utilizó la técnica de Bentall De Bono o sus modificaciones en tan sólo 101 casos (16.2%). Resultados semejantes arrojan estudios asiáticos, europeos y latinoamericanos donde a los procedimientos de remodelación y al reimplante creados por Yacoub y David, respectivamente, se les añade la resuspensión comisural, los homoinjertos, los injertos biológicos y otros(32,33).

En nuestro estudio, la aplicación de estas

técnicas ya constituye un comienzo y se continuarán ampliando con el devenir del tiempo y así evitar las complicaciones de las prótesis mecánicas y la anticoagulación.

La canulación de los vasos femorales durante la cirugía aórtica implica un riesgo de mala perfusión y de embolia retrógrada por trombos y placas de ateromas en pacientes con enfermedad arteriosclerótica difusa de la aorta torácica y abdominal. Por el contrario, la canulación de la arteria axilar nos permite un acceso rápido en un campo quirúrgico sin cánulas sobre la aorta, con la ventaja de un flujo aórtico más fisiológico durante la circulación extracorpórea con la consecuente disminución de las posibilidades de embolización cerebral; además que es rara su afectación arteriosclerótica y permite realizar protección cerebral directa en caso de ser necesaria una parada circulatoria total; entre otras ventajas(34).

Podemos constatar en la literatura revisada que en un estudio publicado en el año 2007 del Hospital Universitario Son Dureta, España(35), se decidió utilizar la canulación de la arteria axilar derecha con injerto de Dacron en 8 pacientes consecutivos, logrando flujos adecuados y sin presentar complicaciones. Resultados similares obtuvieron Schachner y colaboradores(36).

En cuanto a la protección miocárdica debemos de señalar que el custodiol (HTK) fue la cardioplegia que más se utilizó en nuestros pacientes; ella tiene la ventaja, entre otras, que nos permite preservar el órgano en forma adecuadamente con un mayor tiempo del campo quirúrgico exangüe. Por otro lado, en cuanto a la protección cerebral, pudimos observar cuando revisamos la literatura que la protección del cerebro con flujo sanguíneo, entre otras medidas, constituye un procedimiento *standard* en el paro circulatorio bajo hipotermia profunda, observándose baja incidencia de complicaciones neurológicas además de que nos permite trabajar con un margen de seguridad neurológico mayor(37); por lo que constituye un arma que debemos tener en cuenta cuando abordamos estas enfermedades tan complejas.

En el estudio de Cueto Espinosa(22) los tiempos de *bypass* resultaron similares a los de nuestro trabajo, sobresaliendo los situados entre 151 y 210 minutos en 15 casos (37.5%),

aunque los períodos de paro anóxico fueron menores con una permanencia del *clamp* aórtico inferior a 90 minutos en 13 pacientes (32.5%). Cuando analizamos nuestros tiempos de paro anóxico pudimos darnos cuenta que éstos estuvieron influenciados sobretodo, por el predominio en nuestro estudio de los pacientes que padecían de disección aórtica; ello conlleva que los procederes que se realizan específicamente sobre este tipo de enfermedad, sean más complejos ya que se operan los pacientes con un carácter urgente. Por otro lado, debemos de añadir que coexistieron otros factores que influyeron sobre nuestro tiempo de paro anóxico, como que existieron pacientes que se les realizó otros procederes quirúrgico (revascularización miocárdica) y que en este período que estamos analizando se introdujeron nuevas técnicas quirúrgicas conservadoras de la válvula aórtica que conlleva a un proceso de entrenamiento por parte del grupo quirúrgico e influye, por supuesto, sobre los tiempos quirúrgicos.

En los estudios IRAD y RESA(23,24), el fallo cardíaco se observó en el 8.4% y en el 18.7% respectivamente; siendo este último resultado muy similar al nuestro. También, las complicaciones sépticas y respiratorias tuvieron gran incidencia en nuestra casuística con 5 casos (22.72%) en cada grupo, asociándose en mayor cuantía a los pacientes con estadías prolongadas en la unidad de cuidados intensivos de cirugía cardiovascular. Por otra parte, el déficit neurológico se constató en tres operados (13.63%); algo más elevado que en los trabajos anteriores, ésto pudiera encontrarse relacionado con un número mayor de canulaciones por vía femoral que utilizamos. Las alteraciones hematológicas observadas (13.63%) se relacionaron principalmente con el sangramiento. Como antecedente significativo, debemos de destacar que 2 de nuestros pacientes se les estaba administrando aspirina y warfarina hasta el día quirúrgico y otro se había trombolizado por sospecha de infarto agudo del miocardio.

En Cuba, el manejo de estas entidades se ha venido perfeccionando en el último decenio, llegándose al diagnóstico clínico e imagenológico con más prontitud que en otros tiempos, con el propósito de brindar un tratamiento quirúrgico lo más rápido posible, incorpo-

rándose nuevos procederes quirúrgicos en el arsenal terapéutico de nuestros grupos de trabajo, disminuyendo de esta manera, la morbi-mortalidad de estos pacientes que de por si es alta.

La mortalidad esperada por *Euroscore* en nuestro grupo de pacientes fue de 30,3%, siendo la real de 22,7%. Cuando analizamos la mortalidad total en prestigios estudios internacionales como el IRAD(23) y el RESA(24), observamos que la misma fue de 23.9% y 33.0% respectivamente; cifras comparables con las nuestras lo que demuestra los logros alcanzados en la madurez de nuestro grupo de trabajo.

Cuando subdividimos la mortalidad por patologías, podemos constatar que de los 14 pacientes con disección de la aorta ascendente fallecieron 3 para una mortalidad hospitalaria de un 21.4%; siendo similar a la reportada en el estudio IRAD(23) que fue de 23.9%. Resultó significativo encontrar una mortalidad tan baja en los pseudoaneurismas (25%) que por lo general, oscila entre un 50 y un 75%(38).

Podemos concluir con este estudio que tanto la integración y la madurez del equipo quirúrgico hace que podamos enfrentar con resultados satisfactorios las enfermedades que como las de aorta ascendente son muy complejas al tratar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Troitzsch D, Vogt S, Kleikamp G, Koerfer R. Aneurismas aórticos torácicos y disecciones. En: Circulación extracorpórea en teoría y práctica. Berlín: Pabst Science, 2003:145-76.
2. Della Corte A, De Santo LS, Montagnani S, Quarto C, Romano G, Amarelli C, et al. Spatial patterns of matrix protein expression in dilated ascending aorta with aortic regurgitation: congenital bicuspid valve versus Marfan's syndrome. *J Heart Valve Dis.* 2006; 15:20-7.
3. Lamas AD, Dra. Luque D, Jiménez V, Cueto H y Reverón F. Aplicación de paro circulatorio en pacientes con aneurismas de la aorta torácica operados en el período 1987-2004. *MEDISAN* 2005; 9(1)
4. Davies RR, Gallo A, Coady MA, Tellides G, Botta DM, Burke B, et al. Novel measurement of relative aortic size predicts rupture of thoracic aortic aneurysms. *Ann Thorac Surg.* 2006; 81:169-77.
5. Isselbacher EM. Diseases of the aorta. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 8th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: cap 56.
6. Escribano Subias P, López Ríos F, Delgado Jiménez JF, Sotelo Rodríguez T, Aguado JM, Rodríguez Hernández E. Aneurisma micótico en la línea de sutura aórtica tras el trasplante cardíaco. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1403-05.
7. Mukherjee D, Evangelista A, Nienaber Ch, Sechtem U, Suzuki T, Trimarchi S, et al. Implications of periaortic hematoma in patients with acute aortic dissection. *Am J Cardiol.* 2005; 96:1734-8
8. Tsai TT, Nienaber Ch, Eagle KA. Acute aortic syndromes. *Circulation* 2005; 112:3802-13.
9. Higa GA C, Guetta J, Borracci RA, Meribilhhaa R, Pía Marturano M, Marenchino R, Benzadón M, Comignan PI, Bastianelli G, Fuselli JJ. Registro multicéntrico de disección aórtica aguda. Estudio RADAR. Resultados preliminares. *Rev Argent Cardiol* 2009; 77:354-360.
10. Vaccarino G, Piccinini F, Nacinovich F, Delli Carpini, Dorsa A, Navia D. Seudoaneurisma de la aorta ascendente luego de reemplazo valvular aórtico: una emergencia quirúrgica. *Rev. Argent. Cardiol.* 2005; 73(4):1850.
11. Fries R, Graeter T, Aicher D, Reul H, Schmitz C, Böhm M, Schäfers HJ. In vitro comparison of aortic valve movement after valve-preserving aortic replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 132:32-37.
12. Cooley DA. Early development of surgical treatment for aortic aneurysms: personal recollections. *Tex Heart Inst J* 2001; 28:197-9.
13. Bentall H, Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax* 1968; 23: 338
14. Petsikas DJ, Ropchan GV. Modified Bentall technique for aortic root replacement: a simplified approach to the short left coronary artery. *Can J Surg* 1998; 41:463-5.
15. Cirkovic M, Knezevic A, Jovic M. Modified Bentall procedure - 'a collar technique' to control bleeding from coronary ostia anastomoses. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2006; 7:709-11.
16. Cabrol C, Pavie A, Gandibakhch I, Villemot JP, Guiraudon G, Laughlin L. Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries: new surgical approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1981; 81(2):309-15.
17. Yacoub MH, Gehle P, Chandrasekaran V, Birks EJ, Child A, Radley-Smith R. Late results of a valve-preserving operation in patients with aneurysms of the ascending aorta and root. *J Thorac Cardiovasc* 1998; 115:1080-84.
18. Schäfers HJ, Bierbach B, Aicher D. A new approach to the assessment of aortic cusp geometry. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 132:436-8.
19. Hess PJ, Klodell C, Beaver TM, Martin TD. The Florida Sleeve: A New Technique for Aortic Root Remodeling

- With Preservation of the Aortic Valve and Sinuses. Ann Thorac Surg 2005; 80:748-50.
- 20.** Demers P, Miller C. Simple Modification of "T-David-V" Valve-Sparing Aortic Root Replacement to Create Graft Pseudosinuses. Ann Thorac Surg 2004; 78:1479-81
- 21.** Torralbas Reverón F, Cueto Espinosa H, Lamas Avila A, Castillo Martínez JM. Tratamiento quirúrgico de los aneurismas de la aorta ascendente. MEDISAN. 2008; 12(1).
- 22.** Cueto Espinosa H, Castillo Martínez JM, Torralbas Reverón F. Supervivencia al tratamiento quirúrgico de los aneurismas de la aorta ascendente durante el período 1987-2004. MEDISAN 2005; 9(1)
- 23.** Rampoldi V, Trimarchi S, Eagle KA, Nienaber CA, Oh JK, Bossone E, Myrmel T, Sangiorgi GM, Vincentiis CD, Cooper JV, Fang J, Smith D, Tsai T, Raghupathy A, Fattori R, Sechtem U, Deeb MG, Sundt TM, Isselbacher EM. Simple Risk Models to Predict Surgical Mortality in Acute Type A Aortic Dissection: The International Registry of Acute Aortic Dissection Score. Ann Thorac Surg. 2007; 83:55-61.
- 24.** Evangelista A, Padilla F, López-Ayerbe J, Calvo F, López-Pérez JM, Sánchez V, Morís C, Fernández-Tarrio R, San Román JA, Saura D, Nistal F, Alegret JM, Gallego P, Aguilar R. Registro Español del Síndrome Aórtico Agudo (RESA). La mejora en el diagnóstico no se refleja en la reducción de la mortalidad. Rev Esp Cardiol. 2009; 62:255-62.
- 25.** Virgílio Figueiredo Silva, Daniel Sundfeld Spiga Real, João Nelson Rodrigues Branco, Roberto Catani, Hyong Chun Kim, Enio Buffolo, José Honório de Almeida Palma da Fonseca. Bentall and De Bono surgery for correction of valve and ascending aortic disease: long-term results. Rev Bras Cir Cardiovasc 2008; 23(2): 256-261.
- 26.** Montesinos Mosqueira E, Vasquez Kobashigawa J C, Rojas Peña L, Peralta Rodríguez J. Tratamiento quirúrgico de disección de aorta torácica ascendente en Síndrome de Marfán. Rev Med Hered. Lima. 2007, 18 (2).
- 27.** Braverman A. Timing of aortic surgery in the Marfan syndrome. Curr Opin Cardiol 2004; 48:549-50.
- 28.** Nollen G, Mulder B. What is new in the Marfan syndrome?. Int J Cardiol 2004; 97:103-8.
- 29.** Erlich M, Grabenwoger M, Simon P, Laufer G, Woiner E, Havel M. Surgical treatment of type A aortic dissection. Results with profound hypothermia and circulatory arrest. Tex Heart Inst J 2005; 22(3):250-3.
- 30.** Presbitero P, Aruta E, Rabajoli F, Agaccio G, Donegani E, Orzan F et al. Aortic dissection after aortic valve replacement: clinical and anatomic features. G Ital Cardiol 2007; 22: 941-947.
- 31.** Kodolitsch Y, Krause N, Spielmann R, Nienaber CA. Diagnostic potential of combined transthoracic echocardiography and x-ray computed tomography in suspected aortic dissection. Clin Cardiol. 2009; 22:345-52.
- 32.** Tamura N, Komiya T, Sakaguchi G, Kobayashi T. 'Turn-up' anastomotic technique for acute aortic dissection. Eur J Cardiothorac Surg 2007; 31:548-9.
- 33.** Ruvolo G, Fattouch K. Aortic valve-sparing root replacement from inside the aorta using three Dacron skirts preserving the native Valsalva sinuses geometry and stabilizing the annulus. Interact CardioVasc Thorac Surg 2009; 8:179-81.
- 34.** Di Eusanio M, Quartì A, Michele D, Pierri, Di Eusanio G. Cannulation of the brachiocephalic trunk during surgery of the thoracic aorta: a simplified technique for antegrade cerebral perfusion. European Journal of Cardio-thoracic Surgery 2004; 26:831-833.
- 35.** Sáez de Ibarra JI, Enríquez F, Tarrio RF, Barril R, Bonnin O. Canulación axilar mediante prótesis de Dacron en cirugía del arco y la aorta ascendente. Rev Esp Cardiol. 2007; 60:76-9.
- 36.** Schachner T, Nagiller J, Zimmer A, Laufer G, Bonatti J. Technical problems and complications of axillary artery cannulation. Eur J Cardiothorac Surg. 2005;27:634-7.
- 37.** Barnarda J, Dunningb J, Grossebnera M, Mohamad N. Bittarc In aortic arch surgery is there any benefit in using antegrade cerebral perfusion or retrograde cerebral perfusion as an adjunct to hypothermic circulatory arrest? Interactive Cardiovas and Thorac Surg 2004; 3:621-630.
- 38.** Wippermann J, Albes J, Brandes H, Wahlers T. Punch-hole aneurysm of the ascending aorta after coronary artery bypass surgery. Interact Cardio Vasc Thorac Surg 2003; 2:385-6.

ARTÍCULO DOCUMENTAL

► DR. MIGUEL BELLIZZI (1926 – 1991)

POR:

DR. ROBERTO GONZÁLEZ

Correspondencia: prensaydiferencia@caccv.org

El Dr. Miguel Enrique Bellizzi falleció el 20 de noviembre de 1991 a la edad de 65 años, sólo en un departamento que alquilaba, dueño de un auto y con poco dinero ahorrado. Con muchas pinturas de su autoría como series que hablaban de distintas épocas, en especial, de su visita a Venecia. Me tocó firmar su certificado de defunción.

Quedaron en mí 25 años de trabajo en conjunto y recuerdos. Fue, para quienes mantuvimos una relación de obediencia y respeto a su experiencia, un maestro de la cirugía cardiovascular reconocido incluso por quienes no mostraban empatía por sus convicciones políticas justicialistas.

Se introdujo en la cirugía integrando la guardia del inolvidable Hospital de Clínicas y en la sala de cirugía torácica y cardiovascular que encabezaba el Profesor Mario Brea.

Becado por la Universidad de Buenos Aires, se estableció en Houston en el servicio del célebre Michael De Bakey y posteriormente con Denton Cooley, Stanley Crawford, Dietrich, Garrett, Beall y otros tantos, es decir, se nutrió durante dos años de la experiencia de éstos que, en razón de la guerra de Corea, habían sentado las bases de nuestra especialidad.

Su vuelta al viejo hospital no fue feliz. La experiencia lograda en el Hospital San Lucas y en el Texas Heart contrastó con la de su antiguo servicio; por lo que sostenido, se vió obligado a exiliarse en el servicio de ortopedia del Profesor Risolía, donde pudo hacer cirugía vascular periférica y de allí saltó al viejo Hospital G. Rawson, en la sala del Profesor Augusto Covaro, quien lo recibió con agrado, aportando una bomba de circulación extracorpórea Batistti y su instrumental, comenzando así en 1965, el desarrollo de la cirugía cardiovascular

en pleno. Indudablemente, su técnica desentonaba en una sala que había pertenecido a Enrique Finochietto pero su celeridad manual, su ímpetu y sus resultados rápidamente lo integraron con sus colegas.

El 31 de mayo de 1968, después de casi un año de experimentación, realizó en la Clínica Modelo de Lanús, el primer trasplante de corazón cuyo éxito fue efímero ya que el paciente Serrano murió el 4 de junio por un rechazo fulminante. Pocos meses después, hubo un segundo trasplante, que fracasó 24 horas después por una diátesis hemorrágica que consumió incontables unidades de factor VIII.

Si bien el Hospital Rawson no tenía las condiciones para efectuar trasplantes, se pudie-



Retrato del Dr. Miguel Bellizzi realizado por el autor de este artículo, Dr. Roberto González.

ron efectuar con éxito operaciones con hipotermia profunda.

El año 1976 fue una bisagra para todo el país. En 1978, comenzó a desmantelarse el Rawson y en 1979 todo el equipo emigró al Hospital Ramos Mejía y quien escribe lo hizo al Hospital Ricardo Gutiérrez durante dos años, por cesantía de los doctores Galíndez, Kreutzer y su equipo. La cirugía cardiovascular fue dañada en forma despiadada y siniestra. El entonces Secretario de Salud Capitán de Navío Ortega le permitió al Dr. Bellizzi ejercer su jefatura en el Ramos Mejía preavisándole que tenía un cañón apuntando su nuca.

Sin embargo, el trabajo fue intenso, efec-

tuando entre 6 y 10 operaciones semanales.

El enfrentamiento político con el gobierno que accedió al poder en 1983, marcó el descenso en el trabajo de la División bajo las directivas del Secretario y Subsecretario de Salud, doctores Lombardo y Demonte; el jefe de anestesia de entonces se negó a efectuar anestesias en cirugía cardíaca en 1988. Tres años después, moría Miguel Enrique Bellizzi, un pionero y artista de la cirugía cardiovascular. Quedan en su servicio cinco dilectos directos, los doctores: D. Nussebaum, M. Peirano, J. Cociolo, E. Sa y quien, con agradecimiento al Dr. Daniel Bracco y con esfuerzo, resumió esta semblanza.

Intercambio de correos electrónicos mantenido entre el autor de este Artículo Documental y el Director de la revista, Dr. Miguel Ángel Lucas.

Apreciado Dr González: retornan a mi mente recuerdos, que lo tienen a Miguel como brillante protagonista. Con mi Maestro y Jefe el Dr. Hugo R. Mercado, fuimos aquel día de 1968 a la Clínica Lanús a acompañar a Bellizzi luego de su primer trasplante cardíaco; yo había regresado de San Pablo y asistido casi cuatro meses al Servicio de Jesús Zerbini, de quien fui invitado el sábado de agosto de 1968 a presenciar el primer trasplante cardíaco de Brasil y por la tarde, esa misma tarde regresé a Buenos Aires portando la bomba de circulación extracorpórea construida por Seigo Susuki, en el sótano-laboratorio del Hospital de Clínicas de Sao Paulo. Allí compartíamos con un cirujano cardíaco mendocino, creo que Galindo o Galíndez, todas las novedades del trasplante y este amigo era el referente para Miguel Bellizzi de todos los detalles inherentes al acto pergeñado trascendente y lamentablemente olvidado en manos de Miguel en la Argentina, en una confesión de este colega, me enteré de sus funciones como escriba y comunicador, con dibujos, notas y verdades acopiadas por el amigo cuyano. Con Mercado nos jugamos porque recibimos el repudio de la excelsa cardiología argentina y de muchos otros que proscribieron el acontecimiento e intentaron denostarlo. Mientras tanto en Brasil, la gratificación al grupo Zerbini, D'Almeida Olivera, Adib Jatene, Fulvio Pileggi y Radi Macruz, fue la creación del Instituto del Corazón, centro trascendente de la cirugía cardíaca latinoamericana, el primer paciente de Minas Geraes se llamaba Joao Ferreira, el nuestro era de la zona de Junín, Chacabuco, remitido por un cardiólogo cuyo apellido no recuerdo, especialista también en el mal de los rastrojos.

Gracias por sus palabras hacia nuestro pionero exquisito, serán editadas en el Volumen 9 N° 1 de enero a abril del 2011 de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular en carácter de Artículo Documental, sin cambiar una coma, quizá agregando aportes de quienes le conocieron bien.

Miguel Ángel Lucas

Estimado Dr. Miguel Angel Lucas:

Agradezco su interés por la breve biografía quirúrgica de quien fuera mi maestro, el que transmitió, a todos los que compartimos su virtuosismo quirúrgico, horas y jornadas de intenso trabajo, en mi caso, 25 años, con la alegría de los éxitos y el sinsabor de los fracasos. Es la primera vez, desde su muerte, el 20 de noviembre de 1991, que me solicitan una semblanza de alguien que hizo mucho por la cirugía cardiovascular y murió sin riquezas. Queda su hijo, Miguel Enrique Bellizzi II prolongando su trabajo y su memoria.

Lo saluda, honrado por su solicitud,

Dr. Roberto González
Jefe de Div. Cir. CV.
Htal. José María Ramos Mejía
