

► OBRA DE TAPA

Dr. Marcelo A. Dándolo

Correspondencia: madandolo@gmail.com



“El Eclipse 3 en regata”

Óleo

70 cm. x 90 cm.

Año 2013

En esta nueva edición tenemos el agrado de poder compartir nuevamente una obra de nuestro querido amigo y colega, el Dr. Marcelo Adrián Dándolo, Cirujano Vascular del Departamento de Enfermedades Vasculares Itoiz, Unidad de Cirugía Vascular Hospital Presidente Perón; Tesorero de la Asociación Argentina de Angiología; Vicepresidente del Colegio Argentino Cirugía Venosa y Linfática y Miembro Titular del Colegio Argentino Cirujanos Cardiovasculares.

Es su abuelo, el Maestro Oscar Vaz, quien le enseña técnicas de dibujo siendo aun un niño. Durante años, Marcelo solo se dedica al dibujo influenciado por su abuelo ya que este decía que en la construcción de un cuadro el dibujo es la pieza fundamental. Ya siendo un adulto y con su padre, Jorge Dándolo, como Maestro, se dedica a incorporar el color en sus obras. Paralelamente comienza a estudiar Medicina para complacer su otra vocación. Durante años queda absorbido por su carrera y ya siendo un especialista formado en Cirugía Vascular Periférica retoma su pasión por el arte.

Sus obras son presentadas en salones de artistas médicos e incluso en revistas médicas y exposiciones colectivas.

Miembro de una familia de artistas, da cuenta en esta obra, de un talento que excede su vinculación con el arte como una actividad desarrollada en momentos de ocio. Por el contrario, resalta unas virtudes que, si bien se desenvuelven en paralelo a su profesión de Médico Flebólogo y Cirujano Vascular, cobran vida propia en cada uno de sus cuadros.

Comité Editor

ATLAS ANATÓMICO

► ARTERIA CARÓTIDA

AUTORES:

DRES. MIGUEL ÁNGEL AMORE / L. BECHARA ZAMUDIO / G. PATTARONE
L. LERENDEGUI / L. LATINI / A. ALVAREZ ESCALANTE / C. BROFMAN CAROLINA

LABORATORIO 5, CABEZA Y CUELLO, CENTRO DE DISECCIÓN E INVESTIGACIONES ANATÓMICAS (CeDIA).
III CÁTEDRA DE ANATOMÍA – FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. ARGENTINA.

Correspondencia: miguelangelamore@hotmail.com

RESEÑA ANATÓMICA

Si tomamos en cuenta el distinto origen que tienen ambas carótidas comunes, derecha e izquierda respectivamente, resulta claro porque su trayecto, dirección, longitud y relaciones exhiben evidentes diferencias.

La arteria carótida común derecha, nace en la base del cuello, a partir de la bifurcación del tronco braquiocefálico. Por el contrario, su homónima contralateral, nace del cayado de la aorta, describe un pequeño trayecto intratorácico oblicuo que, luego de penetrar en el cuello, se verticaliza adoptando un trayecto similar al de la carótida común derecha.

La carótida común izquierda tiene mayor longitud debido a que posee dicho trayecto intratorácico. Éste mide aproximadamente 3 centímetros, lo que equivale a la longitud del tronco braquiocefálico.

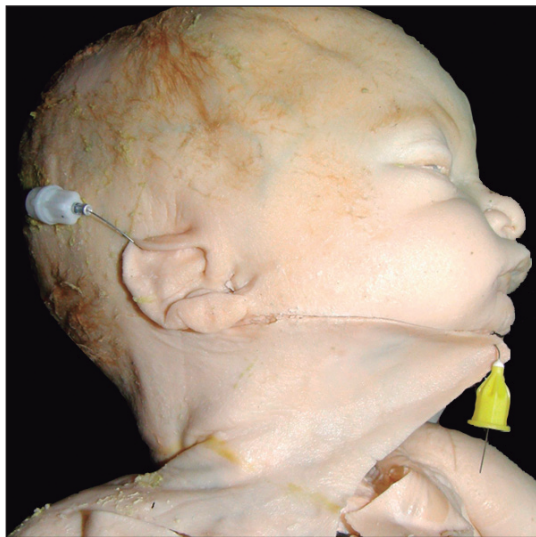
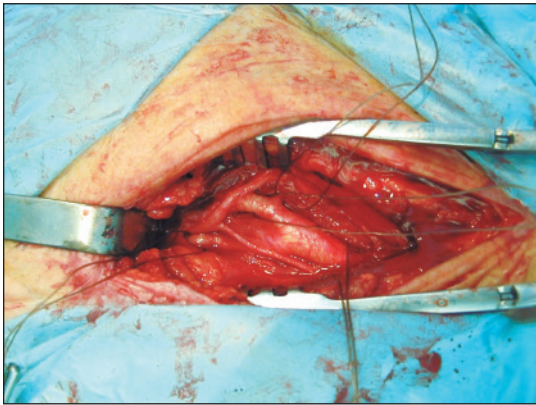
El calibre de las arterias carótidas comunes casi no presenta variaciones a lo largo de su trayecto. Sin embargo, esta aparente uniformidad, a veces se ve interrumpida por un estrechamiento en la porción media y por una dilatación en la porción superior denominada seno o bulbo carotideo que, si bien no es constante, se encuentra en la mayor parte de los casos.

La arteria carótida común izquierda tiene relaciones intratorácicas de importancia. Hacia anterior y medial, se relaciona con el tronco braquiocefálico y es cruzada por la vena bra-

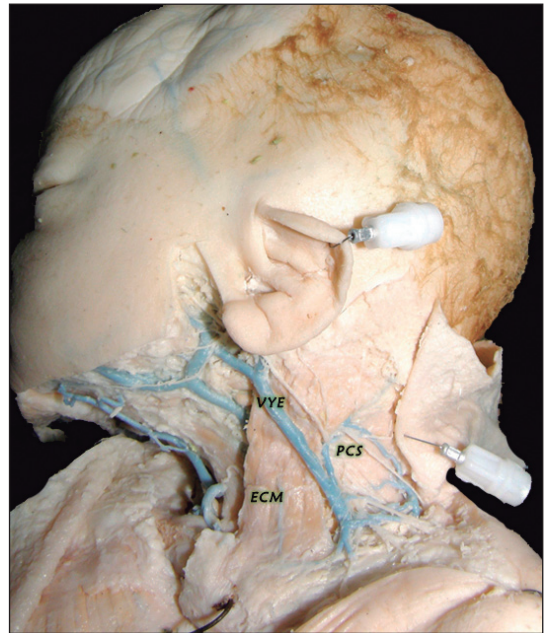
quiocefálica casi en forma transversal. A nivel del manubrio esternal, sólo la separan de éste el timo o el tejido adiposo prepericárdico remanente. Hacia posterior, la arteria se relaciona con el nervio laríngeo recurrente izquierdo y lateralmente está separada de la pleura por un espacio en el cual transita el nervio frénico izquierdo y los vasos pericardiofrénicos.

En el cuello, las arterias carótidas comunes tienen relaciones similares. Se encuentran en el centro de la región esternocleidomastoidea contenidas dentro del conducto carotideo. Dicho conducto presenta tres paredes: posterior, medial y anterolateral. La primera corresponde a la cara anterior de las apófisis transversas de las tres últimas vértebras cervicales, tapizadas por los músculos prevertebrales y la lámina prevertebral de la fascia cervical. Se destaca la presencia del tubérculo carotideo de Chassaignac (tubérculo de C6) que constituye un importante reparo anatómico, puesto que en relación a él, la arteria carótida pasa anterior, la vertebral discurre inferiormente y la arteria tiroidea inferior lo hace un través de dedo por debajo. Dado que, las arterias carótidas comunes se ubican en todo su trayecto cervical laterales con respecto al compartimiento visceral del cuello, la pared medial del conducto carotideo corresponde precisamente a tráquea, laringe, faringe y esófago. Es de resaltar la estrecha relación que éste último establece

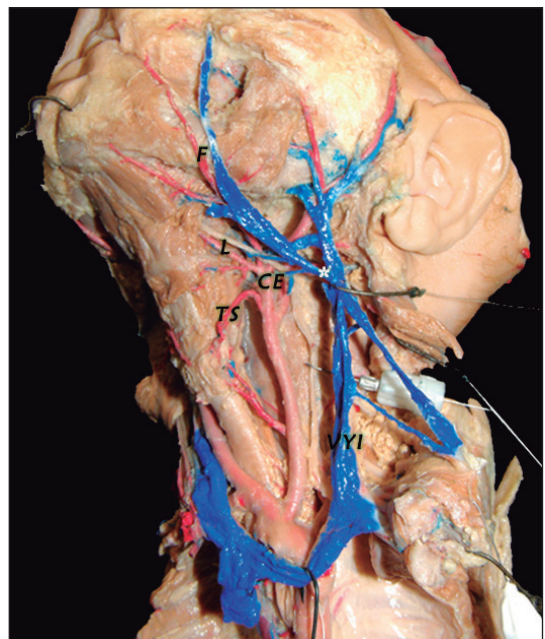
con los nervios laríngeos recurrentes y la correspondiente cadena linfática recurrental. Finalmente, la pared anterolateral está constituida por el músculo esternocleidomastoideo, envuelto por la lámina superficial de la fascia cervical, que la cruza oblicuamente desde postero-superior hacia antero-inferior de modo que, en la parte inferior la oculta y, en la parte superior, la arteria emerge por su borde anterior. Es preciso destacar que, el músculo omohioideo, que junto a la lámina pretraqueal constituyen parte de esta pared, divide el conducto carotídeo en dos regiones, superior e inferior.



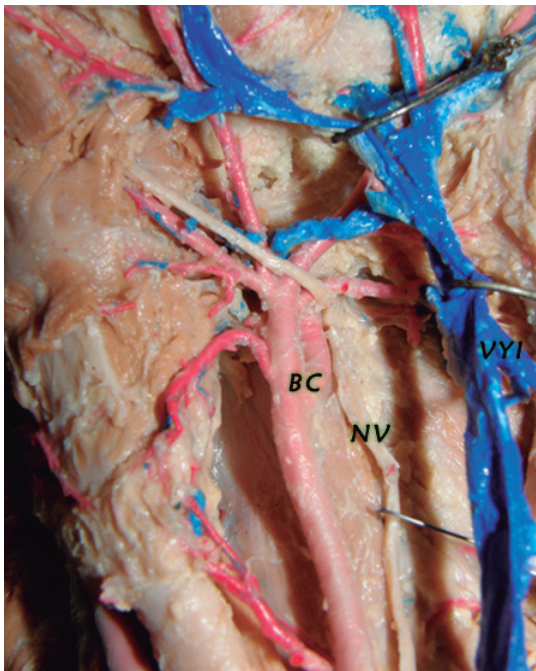
Abordaje de la región anterolateral derecho del cuello. Se evidencia la incisión en la piel para comenzar con la disección de los planos subsiguientes.



Disección de elementos vasculonerviosos superficiales: **ECM**: músculo esternocleidomastoideo. **VYE**: Vena Yugular Externa. **PCS**: Plexo Cervical Superficial.



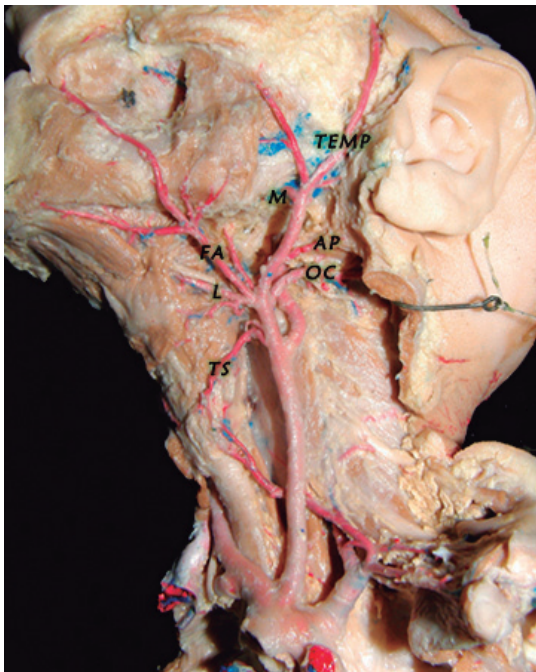
Disección de ramas de la carótida externa y afluentes de la vena yugular interna. **CE**: Carótida externa. **TS**: A. Tiroidea superior. **L**: A. Lingual. **F**: Facial. **VYI**: Vena yugular interna. *: Tronco venoso tirolinguofacial.



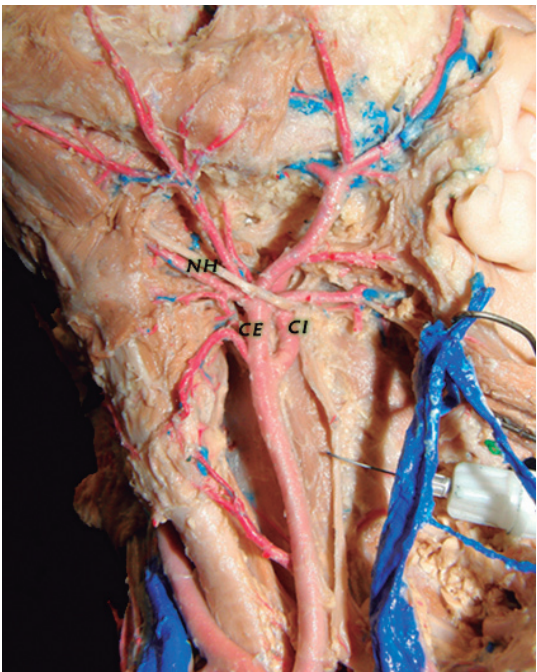
Disección del paquete vasculonervioso del cuello. Se evidencia: **BC**: Bifurcación carotidea. **NV**: Nervio vago. **VVI**: Vena yugular interna.

Dentro del conducto carotideo, las arterias carótidas comunes conforman el paquete vasculonervioso del cuello a ambos lados, junto a la vena yugular interna que se ubica lateral con respecto al eje arterial y el nervio vago, que se ubica en el ángulo diedro posterior que forman ambas estructuras vasculares.

Las arterias carótidas comunes terminan por bifurcación en dos arterias que reciben el nombre de carótida externa y carótida interna. Dicha división, ocurre a niveles variables, siendo lo más frecuente que suceda por encima del borde superior del cartílago tiroides de la laringe, punto de referencia que corresponde con el borde inferior de la cuarta vértebra cervical. El sitio de bifurcación resulta fácilmente identificable dado que queda enmarcado en un triángulo delimitado hacia posterior por la vena yugular interna, hacia inferior por el tronco tirolinguofaringofacial y hacia superior por el nervio hipogloso. En este triángulo, conocido como triángulo de Farabeuf, es posible



Disección de las ramas de la arteria carotida externa. **TS**: Tiroidea superior. **L**: Lingual. **F**: Facial. **OC**: Occipital. **AP**: Auricular posterior. **Temp**: Temporal superficial. **M**: Maxilar.



Disección de las relaciones entre la bifurcación carotidea y el nervio hipogloso. **CE**: Carotida externa. **CI**: Carotida interna. **NH**: Nervio hipogloso.

encontrar, además de la división terminal de la arteria carótida común, el ramo descendente del nervio hipogloso, el ramo para el músculo tirohioideo y algunos nódulos linfáticos. Es característico observar a nivel de la bifurcación, una dilatación fusiforme denominada seno carotideo, en donde la estructura de la pared vascular pasa a ser más elástica y menos muscular a expensas de la disminución del espesor de la túnica media y el aumento de la adventicia, con presencia de abundantes terminaciones nerviosas que provienen de los pares craneales glossofaríngeo y vago y de la cadena simpática cervical, constituyendo un verdadero órgano barorreceptor, capaz de intervenir en el control de la presión arterial por mecanismo reflejo. Asimismo, en la parte posterior de la división arterial se ubica el glomus carotídeo, un área quimio-receptora, capaz de intervenir por vía refleja en la modificación del ritmo respiratorio en función del pH sanguíneo. La arteria carótida común no emite ramas a excepción de dos pequeñas colaterales destinadas a esta última área que son inconstantes y pueden nacer frecuentemente de las ramas terminales de la arteria en cuestión.

En lo que respecta a las ramas colaterales de la arteria carótida externa, las mismas son seis; tres están dirigidas hacia anterior: arteria tiroidea superior, lingual y facial. Dos se dirigen hacia posterior: occipital y auricular posterior. La sexta se dirige hacia medial: arteria faríngea ascendente.

La arteria tiroidea superior es la primera de las ramas colaterales, nace aproximadamente a medio centímetro de la bifurcación carotídea y de allí se dirige primero horizontalmente hacia medial paralela al asta mayor del hueso hioides. Luego desciende hasta el lóbulo correspondiente de la glándula tiroides.

La arteria lingual nace por arriba de la precedente, cerca del asta mayor del hueso hioides. Se dirige primero de forma oblicua hacia

superior, anterior y medial. Luego discurre por encima del asta mayor donde forma una curva de concavidad superior hasta el asta menor. Nuevamente cambia de dirección y asciende de forma oblicua hacia la punta de la lengua.

La arteria facial nace por encima de la precedente, de morfología flexuosa, se dirige de forma oblicua hacia anterior y superior hasta la glándula submaxilar, la atraviesa generando un surco en la misma. De esta forma alcanza el borde inferior de la mandíbula, lo rodea hacia superior y asciende oblicuamente. Primero alcanza la comisura de los labios, luego se aloja en el surco de separación del ala de la nariz y la mejilla, para finalmente terminar en el ángulo interno del ojo.

La arteria occipital se extiende a la región posterior de la cabeza, nace a la misma altura de la arteria facial y/o lingual de la cara posterior de la carótida externa. Se dirige de forma oblicua ascendente hacia posterior siguiendo el vientre posterior del músculo digástrico alcanza la cara interna de la mastoides. Aquí cambia de dirección, volviéndose posterior con un recorrido ascendente hasta la protuberancia occipital externa donde perfora los planos de la región cervical posterior para distribuir su irrigación.

La arteria auricular posterior, nace por encima de la precedente y se dirige verticalmente hacia la punta de la apófisis mastoides, para alcanzar el surco auriculomastoideo y distribuirse en la región lindante.

La arteria faríngea ascendente, nace del lado medial de la carótida externa a la misma altura que la arteria lingual. Presenta un recorrido vertical ascendente entre la faringe y la arteria carótida interna hacia la base del cráneo. En su recorrido presenta sus ramas de distribución.

EDITORIAL

► **MEDICINA SACERDOTAL**

AUTOR:

DR. JORGE CARLOS TRAININI

Correspondencia: jctrainini@hotmail.com

Sabemos de la frialdad del positivismo. Su ciega negación al azar y las predicciones del espíritu, como si el hombre fuese pura concepción mecánica, desprovisto de sueños e inconsciencias, sujeto a números, determinaciones y rígidas reglas de cálculo. A mediciones que arrastran al verdadero sentido del ser sin contabilizar los miedos, los anhelos, las esperanzas, exonerándolo de las vivencias que provienen de la profundidad de su sustancia, tan inexplicable y azarosa que se intrinca en el mismo misterio.

Todo este contexto, hoy extraviado, se hallaba presente de manera indeleble en el arte de curar desde el primigenio sacerdote, chamán, curador, milagrero. Despectivamente para los tiempos actuales esos taumaturgos no fueron médicos sino que se denominaron hechiceros. Se desconoció que fueron hombres con las mismas ansias de aliviar el daño al prójimo, con armas y razonamientos diferentes, sin tecnologías, pero escudados con idénticas convicciones de tratar el cuerpo hasta el límite de la sabiduría y de aliviar siempre el espíritu. En su predicción se abalanzaban a los dioses porque ése era el mundo que se esbozaba sujeto a la necesidad imperiosa nacida en un tiempo pretécnico. Sin medios de pre-

cisión, contaban sólo con la logística de lo empírico y de lo sensible. De la compasión y de la solidaridad. Exentos de toda ayuda que no fueran los brebajes, hechizos, inciensos, transformados en precarios remedios, pero plenos en apoyar la vía curativa de la naturaleza y apuntar la fuerza anímica del hombre, sostenida más allá de la carne enferma. Avizoraron en el alma un camino cierto de alivio, aprovechando esa potestad misteriosa del cuerpo de emplear sus propios mecanismos para obtener la cura. Lo que muchas veces aún no puede la fría tecnocracia, esos hechiceros de dioses invocados, tenían en sus alquimias y sahumerios la “plus valía del alma” para llegar a calmar la mortificación del dolor.

Que la tecnología médica haya afinado los diagnósticos y traído alivio a los padecimientos, no justifica que el hombre sea considerado semejante a una mercancía basada en búsqueda desenfrenada de la “plus valía” del mercado. Que se invadan las publicaciones médicas con un exaltado positivismo, en donde el doliente extravía su esencia y el único blanco sea el cuerpo, deja a la materia orgánica evadida del sentimiento, las angustias, las ansiedades. La flecha que da en el órgano entonces se transforma en un

*Director de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular

compendio de abstracciones matemáticas imbuidas de una lógica destronada por el derrotero de la incompletitud y la incerteza que habitan dentro de cada ser.

La necesidad del hombre en su dolor no justifica que la salud sea una enorme fuente de ganancia industrial y se la divorcie de su esencia espiritual. Tampoco que haya un cortejo de aprobaciones donde la posibilidad de cura justifique el costo, un campo donde las grandes enfermedades que siguen asolando a los hombres se constituyan en explotación de fuentes inestimables de recursos, en ganancias desmedidas, en exclusión de grandes masas poblacionales. Una esperanza que no pocas veces se basa en la publicidad de mejorar la "última media hora de vida".

Anclados en aparatos que se basan en la precisión de las determinaciones de los órganos y en percibir el desaliño interior que presentan, las casas de salud han olvidado que el hombre no es una connotación puramente física. ¡Cómo congeniar al hombre actual con la tecnología! si su soledad se vuelve más incierta a medida que ella se profundiza. El andar veloz e invulnerable del tecnocapitalismo hará añicos a su propio hacedor si no aparece un equilibrio entre el espíritu y la necesidad humana de apetencias desmedidas.

Los enfermos a través de los tiempos se curaban a pesar de medicaciones antiguas. De los sahumeros, alquimias, hierbas, ungüentos. Hoy considerados insolventes como sucede periódicamente con la armadura médica ¿no deberíamos pensar en una

fuerza sico-orgánica elemental por encima de los ocasionales procedimientos empleados en cada época? El hombre siempre se sobrepuso a las enfermedades a pesar de los brebajes y los eventuales chamanes. Hoy se desconfía de esa voluntad del cuerpo, por eso no se ayuda al alma. Esa energía innata de todo organismo vivo hoy se restringe. Lejos de los dioses, los terapeutas que invocaban esa propiedad como una herramienta fundamental han sido exonerados de los patéticos números de las estadísticas. De las abstracciones que encierra el mañana. Una práctica íntima, personal, única en cada situación, un acto profundamente humanístico, el acto médico, ha dejado de tener el poder de la observación, del hallazgo de la presea que se ofrece a la razón en un instante. Detrás de enigmáticos escritorios el hombre decide fórmulas que se asientan en ecuaciones que descubren regalías en que los cuerpos son usados como mercancías, a pesar de dudosas eficiencias. El individuo, ese ser único que transita la majestuosidad de la vida y el misterio de la muerte, se transforma en un ignorado. La curación ya no se halla en la potenciación del mismo cuerpo-alma. Saqueado por la gélida economía se mide a cada uno por miles. El barquero cuenta sus peces; el que conjugaba el ánimo a los cuerpos, el sacerdote, ha muerto. Desaparecidos los dioses, los buenos demiurgos, los que sabían insuflar el aire vital a hombres moribundos, el que consolaba hasta la hora de la muerte y que alguna vez se volvió médico, hoy huye de la modernidad.

ARTÍCULO ORIGINAL

► MAMARIA A LA DESCENDENTE ANTERIOR POR MINI OPCABG TÉCNICA Y RESULTADOS ALEJADOS

AUTOR:

DR. FEDERICO BENETTI

FUNDACIÓN BENETTI

Recibido: Junio 2013

Aceptado: Julio 2013

Correo electrónico: federicobenetti@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: En 1978 comenzamos a realizar la cirugía coronaria sin la utilización de la circulación extracorpórea aplicando esta técnica en todas las diferentes arterias del árbol coronario y en las más variadas situaciones clínicas, inclusive en el infarto agudo de miocardio transmural. En 1994 utilizamos la endoscopia por primera vez para disecar la arteria mamaria izquierda sin abrir la cavidad pleural y efectuamos una anastomosis con el corazón latiendo desde la arteria mamaria izquierda a la arteria descendente anterior por una pequeña toracotomía anterior izquierda, con la idea de realizar la cirugía coronaria en forma totalmente ambulatoria y con esta operación se introdujo el concepto de *Cirugía Coronaria Mini Invasiva*.

Material y Métodos: Entre los años 1978 y 2013 operamos, en Argentina, 1745 pacientes de cirugía coronaria directa sin la utilización de la circulación extracorpórea sobre 2717 cirugías coronarias, lo que representó un 64% de aplicabilidad; en nuestra experiencia 70% fueron hombres y la edad promedio de 64 +/- 12. El promedio de puentes por paciente fue de 2,1 y la mamaria izquierda fue utilizada en el 70% de los pacientes. El abordaje empleado en esta serie fue esternotomía (OPCABG), 1580 pacientes, MIDCABG en 83 pacientes, Xiphoid MINI OPCABG en 56 pacientes 12 pacientes fueron operados por una toracotomía antero lateral izquierda. 11 pacientes por una toracotomía posterolateral y 3 pacientes una toracotomía anterior derecha.

Resultados: La mortalidad de esta serie fue del 0%; 1(3%) paciente tuvo un infarto peri operatorio; 24(63%) pacientes fueron extubados en la sala de operaciones. El promedio de internación de esta serie fue de 60 horas. 11(29%) pacientes fueron estudiados con angiografía postoperatoria mostrando una permeabilidad del 100% grado A. En 11(29%) pacientes fue medido el flujo del *bypass* mamario con el sistema Medistim encontrándose todos permeables y sin resistencia. La sobrevida alejada a 144 meses fue del 82,5% y 68,5% estaban asintomáticos

Conclusión: La cirugía coronaria sin la circulación extracorpórea es efectuada rutinariamente por diferentes incisiones; la operación de MIDCABG crea 2 obstáculos para poder externar al paciente en forma inmediata el dolor y la apertura de la pleura izquierda en, la mayoría de los pacientes la técnica original sin apertura de la pleura es difícil de reproducir

en general es mandatario el uso de narcóticos endovenosos y la colocación de un tubo pleural izquierdo con las complicaciones posibles de neumotórax y efusión pleural. La estrategia de la operación de MINI OPCABG en general es más simple, y permite un a posibilidad de extirpación más precoz, además ante una eventual complicación intraoperatoria el cirujano logra un acceso completo sin modificaciones de la incisión solo extendiendo la esternotomia este factor es fundamental en la hora de reproducir esta operación.

Palabras clave: Cirugía coronaria mini invasiva. Cirugía sin circulación extra corpórea. MIDCABG. MINI OPCABG.

RESUMO

DA ARTÉRIA MAMÁRIA À DESCENDENTE ANTERIOR POR MINI OPCABG TÉCNICA E RESULTADOS AMPLIADOS

Introdução: Em 1978 começamos a realizar a cirurgia coronária sem a utilização da circulação extracorporeal, aplicando esta técnica em todas as diferentes artérias da árvore coronária e nas mais variadas situações clínicas, inclusive no infarto agudo do miocárdio transmural. Em 1994 utilizamos a endoscopia pela primeira vez para dissecar a artéria mamária esquerda sem abrir a cavidade pleural e efetuamos uma anastomose com o coração batendo a parir da artéria mamária esquerda em direção à artéria descendente anterior, por uma pequena toracotomia anterior esquerda, com a ideia de realizar a cirurgia coronária de forma totalmente ambulatoria. Com esta operação introduziu-se o conceito de Cirurgia Coronária Mini Invasiva.

Material e Métodos: Entre 1978 e 2013 operamos, na Argentina, 1745 pacientes de cirurgia coronária direta sem a utilização da circulação extracorporeal em 2717 cirurgias coronárias, o que representou 64% de aplicabilidade. Em nossa experiencia, 70% foram homens com idade média de 64 +/- 12. A média de pontes por paciente foi de 2,1 e a mamária esquerda foi utilizada em 70% dos pacientes. A abordagem utilizada nesta série foi a esternotomia (OPCABG), em 1580 pacientes, MIDCABG em 83 pacientes, Xiphoid MINI OPCABG em 56 pacientes e 12 pacientes foram operados por uma toracotomia ântero lateral esquerda. Operamos 11 pacientes com uma toracotomia pósterio lateral e 3 pacientes com uma toracotomia anterior direita.

Resultados: A mortalidade desta série foi de 0%. 1(3%) paciente teve um infarto peri operatório e 24 (63%) pacientes foram extubados na sala de operações. A média de internação desta série foi de 60 horas. 11 (29%) pacientes foram estudados com angiografia pós operatória mostrando uma permeabilidade de 100% grau A. Em 11 (29%) pacientes foi medido o fluxo do bypass mamário com o sistema Medistim, encontrando-se todos permeáveis e sem resistência. A sobrevida ampliada a 144 meses foi de 82,5% e 68,5% estavam assintomáticos

Conclusão: A cirurgia coronária sem a circulação extracorporeal é efetuada como rotina com diferentes incisões; a operação de MIDCABG cria 2 obstáculos para poder externar o paciente de forma imediata: a dor e a abertura da pleura esquerda; na maioria dos pacientes a técnica original sem abertura da pleura é difícil de reproduzir. Em geral é mandatário o uso de narcóticos endovenosos e a colocação de um tubo pleural esquerdo com as complicações possíveis de neumotórax e efusão pleural. A estratégia da operação de MINI OPCABG em geral é mais simples e permite uma possibilidade de extirpação mais precoce, além disso, ante uma eventual complicação intra operatória, o cirurgião obtém um acesso completo, sem modificações da incisão, extendendo a esternotomia. Este fator é fundamental no momento de reproduzir esta operação.

Palavras chave: Cirurgia coronária mini invasiva. Cirurgia sem circulação extra corporal. MIDCABG. MINI OPCABG.

ABSTRACT

BREAST DOWN TO PREVIOUS BY MINI OP CABG TECHNIQUE AND RESULTS AWAY

Introduction: In 1978 we began to perform heart surgery without the use of extracorporeal circulation by applying this technique in all the different coronary arteries of the tree and in varied clinical situations, including acute transmural myocardial infarction. In 1994 we used endoscopy for first time in order to dissect the left mammary artery without opening the pleural cavity and we performed an anastomosis on the beating heart from the left mammary artery to the left anterior descending artery through a small left anterior thoracotomy with the purpose of CABG in fully ambulatory and so with this surgery, the concept of Mini Invasive Surgery Coronary was introduced.

Material and Methods: Between 1978 and 2013 we operated in Argentina, 1745 direct coronary surgery patients without the use of cardiopulmonary bypass for 2717 coronary surgeries, representing 64% of applicability according to our experience, 70% were men and the mean age of 64 +/- 12. The average of grafts per patient was 2.1 and the left breast has been used in 70% of patients. The technique that was used in this series was sternotomy (OPCABG), 1580 patients, 83 patients MIDCABG, xiphoid MINI OPCABG in 56 patients, 12 patients were operated by a left anterolateral thoracotomy. 11 patients with a postero lateral thoracotomy and 3 patients with a right anterior thoracotomy.

Results: The mortality in this series was 0%, 1 (3%) patient has suffered from a perioperative myocardial infarction, 24 (63%) patients were extubated in the surgical room. The mean hospitalization in this series was 60 hours. 11 (29%) patients were studied with postoperative angiography, showing a permeability of 100% grade A. In 11 (29%) patients breast bypass flow system with Medistim was measured, finding all of them permeable without resistance. The remote survival to 144 months was of 82.5 % and 68.5 % were found asymptomatic.

Conclusion: The coronary artery bypass surgery without cardiopulmonary bypass is routinely carried out by different incisions; MIDCABG operation creates two obstacles to externalize the patient immediately: the pain and the opening of the left pleura, since in most of the patients the original technique without opening the pleura is difficult to reproduce in general and so it is mandatory the use of intravenous narcotics and the placement of a left pleural tube with possible complications such as the pneumothorax as well as the pleural effusion. The MINI OPCABG operation strategy is generally simpler and it allows a possibility of an early outside institutions; besides if a possible intraoperative complication happens, the surgeon will achieve a full access without modification of extending the sternotomy incision; only this factor is crucial at the moment that surgery is carried out.

Keywords: Minimally invasive coronary surgery - Surgery without extracorporeal circulation. MIDCABG - MINI OPCABG.

INTRODUCCIÓN

En 1978 comenzamos a realizar la cirugía coronaria sin la utilización de la circulación extracorpórea aplicando esta técnica en todas las diferentes arterias del árbol coronario y en las más variadas situaciones clínicas, inclusive en el infarto agudo de miocardio transmural(1-5). En 1994(6-8) utilizamos la endoscopia por primera vez para disecar la arteria mamaria izquierda sin abrir la cavidad pleural y efectuamos una anastomosis con el corazón latiendo desde la arteria mamaria izquierda a la arteria descendente anterior por una pequeña toracotomía anterior izquierda, con la idea de realizar la cirugía coronaria en forma totalmente ambulatoria y con esta operación se introdujo el concepto de *Cirugía Coronaria Mini Invasiva*.

En ese momento y debido a que nuestro tercer paciente fue externado a las 36 horas de la operación con una anastomosis permeable; basados en nuestra experiencia previa en cirugía coronaria sin la utilización de la circulación extracorpórea pensamos que con tecnología y entrenamiento este concepto sería de aplicación rutinaria en el futuro. Sin duda esta operación fue la que motivo el desarrollo de tecnología que permitió la divulgación y aplicación de la cirugía coronaria sin la utilización de la

circulación extracorpórea a nivel mundial (OPCABG MIDCABG) (8-12).

Uno de los objetivos perseguidos en la descripción original de la operación fue mantener la pleura intacta para poder externar el paciente en forma inmediata; esto lo logramos en los primeros 5 pacientes pero fue difícil de reproducir y la operación se comenzó a realizar a nivel mundial abriendo la cavidad pleural.

Con la idea de mantener la pleura intacta y poder realizar la cirugía en forma ambulatoria, en octubre de 1997(13-14) realizamos por primera vez una anastomosis entre la mamaria izquierda y la arteria descendente anterior por un abordaje xifoideo ayudado con videoscopia tridimensional en una mujer que tenía una anatomía ideal ya que su apéndice xifoideo era sumamente largo y al abrirlo al medio, nos dio suficiente espacio para disecar unos 8 cm de arteria mamaria izquierda y completar la anastomosis. Esta enferma fue externada a las 22 horas de completada esta operación (Fig. 1). A posteriori la técnica la fuimos modificando hasta el momento actual donde abrimos el esternón entre el 3 y 4 espacio intercostal en la mayoría de los pacientes para completar la operación bajo visión directa y facilitar el aprendizaje.

En este artículo vamos a describir la téc-



Fig. 1: Angiografía a los 41 meses de la operación de la primera paciente ambulatoria del mundo operada con esta técnica

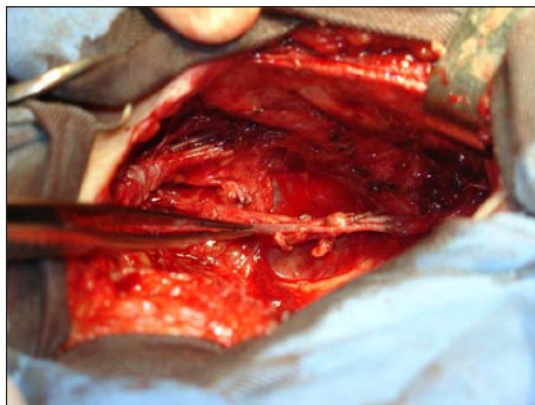


Figura 2

nica que usamos actualmente así como los resultados de los pacientes que recibieron solo mamaria a la descendente anterior con esta técnica de MINI OPCABG en nuestra Fundación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre los años 1978 y 2013 operamos, en Argentina, 1745 pacientes de cirugía coronaria directa sin la utilización de la circulación extracorpórea sobre 2717 cirugías coronarias, lo que representó un 64% de aplicabilidad; en nuestra experiencia 70% fueron hombres y la edad promedio de 64 \pm 12 (11-86). El promedio de puentes por paciente fue de 2,1 y la mamaria izquierda fue utilizada en el 70% de los pacientes. El abordaje empleado en esta serie fue esternotomía (OPCABG), 1580 pacientes, MIDCABG en 83 pacientes, Xiphoid MINI OPCABG en 56 pacientes 12 pacientes fueron operados por una toracotomía antero lateral izquierda. 11 pacientes por una toracotomía posterolateral y 3 pacientes una toracotomía anterior derecha.

Treinta y ocho pacientes recibieron una anastomosis de la arteria mamaria izquierda a la arteria descendente anterior exclu-

sivamente por la técnica de MINI OPCABG entre 1997 y 2013. En nuestra Fundación La edad promedio fue de 66 años (56-84). 21% fueron mujeres, 21(55%) tenían enfermedad de un vaso, 9(24%) de dos vasos, 6(16%) de tres vasos, 2(5%) lesión de tronco de la coronaria izquierda, 29(76%) tenían hipertensión arterial, 27(71%) dislipidemia, 12(32%) eran diabeticos, 19(50%) eran fumadores, 15(39%) recibían aspirina en el preoperatorio, 16(42%) tenían infarto previo, 4(11%) tenían una intervención por cateterismo previa, 26(68%) tenían angina inestable, 2 (5%) fueron una reoperación de coronaria, Tres pacientes (8%) de esta serie fueron sometidos a un procedimiento híbrido *stent* en la coronaria derecha en dos y en la circunfleja en otro.

TÉCNICA

Actualmente la técnica después de haber empleado diferentes incisiones con o sin video asistencia, la realizamos de la siguiente manera:

1. El paciente es preparado en forma rutinaria para una cirugía por esternotomía mediana.
2. La incisión de piel es hecha desde el

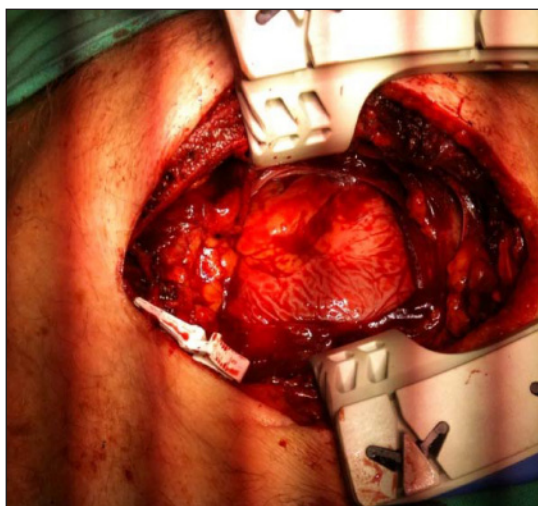


Figura 3

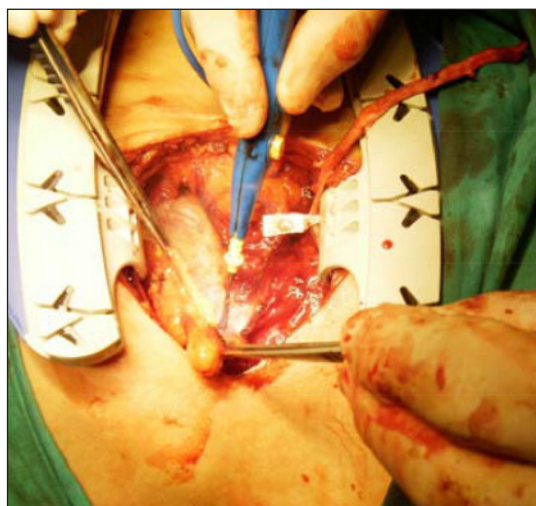


Figura 4

- apéndice xifoideo hasta el 3er. ó 4to. espacio intercostal (con experiencia se puede ir disminuyendo el tamaño).
3. Se abre el esternón por la línea media hasta el 3ro. espacio intercostal.
 4. Se eleva la tabla izquierda del esternón con un separador de mamaria que se adapte (Fig. 2) sin lesionar (Estamos usando un nuevo prototipo que permite hacer toda la operación sin tener que cambiar el separador) (Fig. 3) (15).
 5. La mamaria izquierda se disecciona mínimo hasta el 3 espacio intercostal en general son necesarios entre 7 y 10 cm aislada de las venas (dependiendo de la anatomía de cada paciente) para acceder a cualquier altura de la arteria descendente anterior. Es fundamental que el angulo de caída de la parte superior donde la mamaria queda en el esternón sea menor de 20% para evitar cualquier distorsión o *kinking* (Fig 2).
 6. Después que es completada la disección de la arteria mamaria se hepariniza al paciente con 3mg/Kg. para mantener un TCA mayor a 480 seg. Cuando el paciente tiene ese TCA y la temperatura del mismo esta normal seccionamos la arteria mamaria dejando 1cm aproximadamente en la parte distal antes de la bifurcación.
 7. Se limpia el pericardio sin tocar el corazón.
 8. Se abre el pericardio desde la izquierda

de la arteria pulmonar en dirección al apex.

9. Al llegar al apex se abre el pericardio hacia la derecha 5 ó 6 cm y se libera de la tensión sobre los grandes vasos puede extraerse un pedazo o cortarse (Fig. 4).
10. Uno en general visualiza la arteria ascendente anterior y mide la distancia con el corazón en posición normal de la arteria mamaria a la probable zona de anastomosis fijándose muy bien el angulo de caída en el esternón y además que no tenga mas de 2 cm aproximadamente mas allá de la longitud necesaria para la anastomosis.
11. Se colocan 2 puntos en el borde izquierdo del pericardio entre 1,5 y 2 cm de profundidad ya alrededor de 3 a 4 de distancia.
12. Se traccionan los puntos y se expone la arteria descendente anterior.
13. Se coloca siempre es estabilizador con la apertura hacia la cabeza del paciente para evitar daño al sacarlo de la anastomosis (Preferimos estabilizador mecánico con salida lateral derecha para esta operación) pero puede ser usado el que el cirujano este habituado.
14. Una vez finalizada la anastomosis medimos el flujo y fijamos la misma a 1 cm aproximadamente en ambos lados.
15. Se coloca el drenaje si la pleura esta cerrada hacia el lado derecho fijándolo lejos de la mamaria. Si la pleura iz-

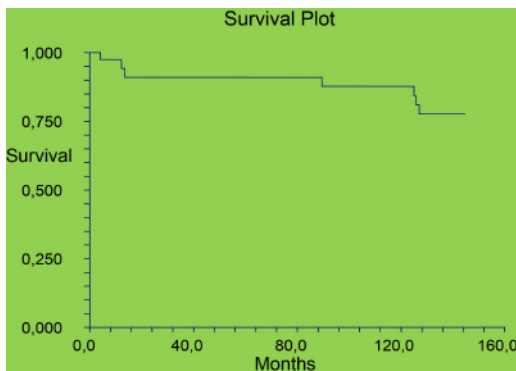


Figura 5

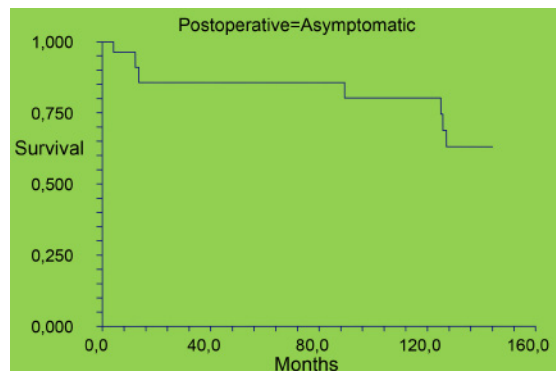


Figura 6

quierda fue abierta se dirige el drenaje al fondo de saco pleural colocado por la línea media con agujeros en la cavidad pericárdica. Se coloca un punto entre el borde izquierdo del pericardio y la tabla posterior del esternón para separar el mismo de la arteria mamaria. Se coloca o no cable de marcapaso.

16. Se colocan un par de alambres y se cierra el esternón en forma convencional.
17. Si el paciente va a ser extubado conviene infiltrar con xilocaina los espacios intercostales y el trayecto del drenaje para que pueda moverse o deambular precozmente y evitar dolor.

RESULTADOS

La mortalidad de esta serie fue del 0%; 1(3%) paciente tuvo un infarto peri operatorio; 24(63%)pacientes fueron extubados en la sala de operaciones. El promedio de internación de esta serie fue de 60 horas. 11(29%) pacientes fueron estudiados con angiografía postoperatoria mostrando una permeabilidad del 100% grado A. En 11(29%) pacientes fue medido el flujo del *bypass* mamario con el sistema Medistim encontrándose todos permeables y sin resistencia. La sobrevida alejada a 144 meses fue del 82,5% (Fig. 5) y 68,5% estaban asintomáticos (Fig. 6).

CONCLUSIONES

La cirugía coronaria sin la circulación extracorpórea es efectuada rutinariamente por diferentes incisiones; la operación de MIDCABG crea 2 obstáculos para poder externar al paciente en forma inmediata el dolor y la apertura de la pleura izquierda en, la mayoría de los pacientes la técnica original sin apertura de la pleura es difícil de reproducir en general es mandatario el uso de narcóticos endovenosos y la colocación de un tubo pleural izquierdo con las complicaciones posibles de neumotórax y efusión pleural. La estrategia de la operación de

MINI OPCABG en general es más simple, y permite un a posibilidad de externacion mas precoz, además ante una eventual complicación intraoperatoria el cirujano logra un acceso completo sin modificaciones de la incisión solo extendiendo la esternotomía este factor es fundamental en la hora de reproducir esta operación. La disección de la arteria mamaria izquierda se puede realizar en forma segura utilizando material existente, la anastomosis en la descendente anterior en general también, seria sin duda ideal contar con mejor tecnologías esta operación sin duda ideal para el tratamiento híbrido de la enfermedad coronaria; es decir primero realizar la anastomosis coronaria y a posteriori luego de un tiempo prudencial que en nuestra experiencia inicial lo estimamos en alrededor de 8 horas efectuar la colocación de stents en las otras arterias. La otra ventaja de esta operación es que al conservar la parte superior del esternón intacto facilita la alternativa de una operación futura sobre la válvula aórtica(16), además preserva el mejor tratamiento y factor fundamental en la evolución alejada de la mayoría de los pacientes con enfermedad coronaria que es tener una arteria descendente anterior permeable o una mamaria permeable conectada en la misma. Más experiencia y mejor tecnología se requieren para poder estandarizar esta operación en forma definitiva.

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

BIBLIOGRAFÍA

1. Benetti FJ. Cirugía Coronaria directa con *bypass* de vena safena sin circulación extracorpórea o parada cardíaca. Comunicación previa Rev F Arg Cardiología 1980;8:3
2. Benetti FJ y col. Cirugía del infarto agudo de miocardio sin circulación extracorpórea ni parada cardíaca. Prensa Medica Argentina1984;71:555

3. Benetti FJ. Direct coronary surgery with saphenous vein bypass without either cardiopulmonary bypass or cardiac arrest. *J Cardiovasc Surg* 26, no. 3 (May-Jun 1985): 217-222
4. Buffolo E, Andrade JC, Succi J, Leão LE, Gallucci C. Direct myocardial revascularization without cardiopulmonary bypass. *Thorac Cardiovasc Surg* 33, no. 1 (Feb 1985): 26-29
5. Benetti FJ, Naselli G, Wood M, Geffner L. Direct myocardial revascularization without extracorporeal circulation. Experience in 700 patients. *Chest* 100, no. 2 (Aug 1991): 312-316.
6. Benetti FJ, Ballester C, Barnia A. Uso de la Toracoscopia en cirugía coronaria para disección de la mamaria izquierda. *La Prensa Médica Argentina* 9 (1994):81-87
7. Benetti FJ, Ballester C. Use of thoracoscopy and a minimal thoracotomy, in mammary-coronary bypass to left anterior descending artery, without extracorporeal circulation. Experience in 2 cases. *J Cardiovasc Surg* 36, no. 2 (Apr 1995):159-161
8. Benetti FJ, Ballester C. Coronary revascularization with the arterial conduits via a small thoracotomy and assisted by thoracoscopy, although without cardiopulmonary bypass. *Coronary Revasc* 4, no. 1 (1995):22-24

9. Method for coronary artery bypass Benetti FJ inventor USP no 5,888,247 assigne to CTS
10. Surgical method for stabilizing the beating heart during coronary bypass surgery Benetti FJ et al inventor USP no 5,894,843 assigne to CTS
11. Surgical devices for imposing a negative pressure to fix the position of cardiac tissue during surgery Benetti FJ et al inventor USP no 5,727,569 assigne to CTS
12. Westaby S, Benetti FJ. Less invasive coronary surgery: consensus from the Oxford meeting *Ann Thorac Surg* 1996;62:924-31
13. Benetti FJ. Minimally invasive coronary surgery. Sunday Section 70 th Scientific Session American Heart Association November 1997, Orlando FL
14. Benetti FJ. Minimally invasive coronary surgery (the xiphoid approach). *Eur J Cardiothorac Surg* 16, no. Suppl 2 (Nov 1999):S10-S11
15. Benetti FJ et al. Benetti Mini Opcabg System *Chirurgie Thoracique cardio-vasculaire*-2012-16(2):69-71
16. Benetti FJ. eComment: No need to open the upper part of the sternum to measure the length of the left internal mammary artery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 7, no. 6 (Dec 2008): 1160-1161

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

► **EL SISTEMA VENOSO VERTEBRAL Y ACIGOS:
SU IMPORTANCIA EN LAS ANOMALÍAS DEL
RETORNO VENOSO
BASES ANATÓMICAS Y FISIOPATOLÓGICAS.
ESTUDIO PRELIMINAR.**

AUTORES:

DRES. MIGUEL A AMORE / LUCIA TAPIA / JUAN D. MERCADO / GISELA R. PATTARONE
JORGE SORACCO

SERVICIO DE FLEBOLOGÍA Y LINFOLOGÍA. HOSPITAL MILITAR CENTRAL. BUENOS AIRES. ARGENTINA.

LABORATORIO DE PROCESAMIENTO CADAVÉRICO, CENTRO DE DISECCIÓN E INVESTIGACIONES ANATÓMICAS
(CeDIA) III CÁTEDRA DE ANATOMÍA – FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.
ARGENTINA

Recibido: Octubre 2013

Aceptado: Noviembre 2013

Correo electrónico: miguelangelamore@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: Existe una continuidad anatómica y funcional entre los sistemas venosos intracraneales, los de la columna vertebral y el sistema ácigos que logran comunicar la pelvis con el cráneo. Estos logran suplir la circulación preferencial, compensando obstrucciones en el sistema cava. Es objetivo del siguiente trabajo contribuir a la correcta descripción del sistema venoso vertebral y ácigos demostrando las relaciones que presenta con el sistema venoso encefálico.

Materiales y Método: Se emplearon (n=10) cadáveres humanos, (n=8) fetos a término y (n=2) adultos. Las piezas cadavéricas fueron repletadas con látex. Para los cadáveres adultos se utilizó la técnica de Batson. Los preparados fueron fijados con formol al 5% v/v, abordados, disecados y fotografiados. Se realizó un correlato imagenológico, objetivándose a través de flebografías contrastadas, donde se incluyeron (n=25) pacientes que presentaron trombosis del sistema cava, todos pertenecientes al Servicio de Flebología y Linfología del Hospital Militar Central.

Resultados: Se evidencio la relación intrínseca del plexo venoso vertebral y el sistema ácigos con el sistema venoso intracraneal. Actuando como circuito vicariante frente a situaciones patológicas, no solo a nivel craneal, compensando el drenaje venoso encefálico, sino también a nivel torácico, abdominal y pelviano.

Conclusiones: El sistema venoso vertebral a lo largo de la columna vertebral interconecta la pelvis con la cavidad craneal. Junto al sistema álgigos, pueden suplir la principal vía de drenaje. Actualmente, su relación con las venas del encéfalo cobra relevancia luego de las investigaciones de P. Zamboni, quien introduce el concepto de insuficiencia venosa cerebro espinal como causa de la esclerosis múltiple. En esta, las vías sustitutas de drenaje, principalmente el plexo vertebral, y su relación con el sistema álgigos, generan un *bypass* para las venas bloqueadas. Concepto que se puede extrapolar a la cavidad torácica, abdominal y pelviana.

Palabras clave: Plexo Venoso vertebral. Vena Álgigos. Sistema Cerebro espinal.

RESUMO

O SISTEMA VENOSO VERTEBRAL E O SISTEMA DE ÁZIGO: SUAS IMPORTÂNCIAS NAS ANOMALIAS DO RETORNO VENOSO. BASES ANATÔMICAS E FISIOPATOLÓGICAS. ESTUDO PRELIMINAR.

Introdução: Existe uma continuidade anatômica e funcional entre os sistemas venosos intracranianos, os da coluna vertebral e o sistema álgigo, que permite a comunicação da pelvis com o crânio. Estes podem suprir a circulação preferencial, compensando obstruções no canal cava. O objetivo deste trabalho é contribuir para a correta descrição do sistema venoso vertebral e do sistema álgigo, demonstrando as relações que apresenta com o sistema venoso encefálico.

Materiais e Método: Utilizaram-se (n=10) cadáveres humanos, (n=8) fetos a termo e (n=2) adultos. As peças cadavéricas foram injetadas com látex. Para os cadáveres adultos utilizou-se a técnica de Batson. Os preparados foram fixados com formol a 5% v/v, abordados, dissecados e fotografados. Realizou-se um correlato de imagem, objetivando-se através de flebografias contrastadas, onde foram incluídos (n=25) pacientes que apresentaram trombose intracavitária, todos pertenciam ao Serviço de Febologia e Linfologia do Hospital Militar Central.

Resultados: Comprovou-se a intrínseca relação do plexo venoso vertebral e do sistema álgigo com o sistema venoso intracraniano. Atuando como vicário circuito frente a situações patológicas não só a nível craniano, compensando a drenagem venosa encefálica, como também a nível torácico, abdominal e pelviano.

Conclusões: O sistema venoso vertebral ao longo da coluna vertebral interconecta a pelvis com a cavidade craniana. Juntamente com o sistema álgigo, podem suprir a principal via de drenagem. Atualmente, sua relação com as veias do encéfalo recebeu grande destaque, após as pesquisas de P. Zamboni, que introduziu o conceito de insuficiência venosa cérebro espinal como a causa da esclerose múltipla. Nesta, as vías substitutas de drenagem, principalmente o plexo vertebral, e sua relação com o sistema álgigo, geram um *bypass* para as veias bloqueadas. Conceito que pode extrapolar-se da cavidade torácica, abdominal e pelviana.

Palavras chave: Plexo Venoso vertebral. Veia Álgiga. Sistema Cérebro espinal.

ABSTRACT

THE VERTEBRAL AND AZYGOS VENOUS SYSTEM: ITS IMPORTANCE IN THE ANOMALIES OF VENOUS RETURN. ANATOMICAL AND PATHOPHYSIOLOGICAL BASIS. PRELIMINARY STUDY.

Introduction: There is an anatomical and functional continuity among the intracranial venous system, the spine and the azygos system that finally communicate the pelvis to the skull. These ones achieve preferential flow compensating system cava obstructions. The purpose of this study is to contribute to the correct description of vertebral and azygos venous system showing the relationships that it has with the brain venous system.

Materials and Methods: (n = 10) corpses, (n = 8) fetuses at term (n = 2) adults were used. The corpses were refilled with latex. Batson technique was used for adult corpses. The preparations were fixed with 5% formaldehyde v / v, discussed, dissected and photographed. An imaging correlation was performed, objectifying through the contrasted phlebography where (n = 25) has included patients with thrombosis of the dig system, all of them belonging to the Lymphology and Phlebology Service of the Central Military Hospital.

Results: The intrinsic relationship between the vertebral venous plexus and the azygos system was shown with the intracranial venous system. Acting as vicarious circuit against pathological situations, not only at the cranial level compensating the brain venous drainage but also at the thoracic, abdominal and pelvic level.

Conclusions: The vertebral venous system along the spine interconnects the pelvis with the cranial cavity. Next to the azygos system can meet the main drainage path. Currently, the relationship with the veins of the brain becomes relevant after P. Zamboni's researches, who has presented the concept of cerebrospinal venous insufficiency as a cause of multiple sclerosis. In this one, the substitute drainage pathways, mainly the vertebral plexus, and their relationship with the azygos system generate a bypass blocked veins. This present concept can be extrapolated to the thoracic, abdominal and pelvic cavity.

Key words: Venous plexus vertebral- Azygos vein - Brain spinal system

INTRODUCCIÓN

El drenaje venoso, retorna al corazón a través de dos grandes venas: la vena cava inferior y superior. De la cavidad craneal y los miembros superiores, la sangre converge en la vena cava superior y desde las vísceras abdominales y miembros inferiores en la vena cava inferior.

El sistema venoso vertebral, constituye un verdadero plexo que rodea la columna vertebral, pudiendo relacionarse desde la cavidad pelviana hasta la craneal.

Existe una continuidad anatómica y funcional evidente, entre los senos venosos, los plexos venosos del encéfalo, los de la columna vertebral y el sistema ácigos que logran comunicar la el cráneo con la pelvis. Estos

sistemas frecuentemente desestimados, logran suplir la circulación central, tratando de compensar obstrucciones o compresiones.

MATERIALES Y MÉTODO

Para esta investigación se emplearon (n=10) cadáveres humanos, 8 (n=8) fetos a término y 2 (n=2) adultos todos pertenecientes a la III Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Todas las piezas cadavéricas fueron sometidas a procedimientos de inyección con látex en vistas de sensibilizar los métodos de estudio. Para ello, se canalizó la vena safena magna a nivel pre-maleolar en

5 (n=5) de las muestras fetales. En las tres restantes (n=3), se canalizó la vena femoral común, previa ligadura de la vena cava inferior a nivel infra-renal. En los dos (n=2) cadáveres adultos se realizó según técnica de Batson, la canalización de la vena dorsal del pene, asociando durante la inyección la compresión abdominal de forma manual, con el objetivo de interrumpir el flujo por vena cava inferior. Todas las preparadas fueron fijados por imbibición con una solución acuosa de formol 5% v/v. A continuación, fueron abordados, disecados y fotografiados.

En la etapa final se realizó un correlato imagenológico, objetivándose a través de flebografías contrastadas, en donde se incluyeron 15 (n=15) pacientes que presentaron trombosis de la vena ilíaca común izquierda, 2 (n=2) con trombosis de la vena cava inferior y 8 (n=8) con síndrome de vena cava superior, con compresión de los troncos venosos braquiocéfálicos. Todos ellos pertenecientes al Servicio de Flebología y Linfología del Hospital Militar Central. (Ver fig. 1).

RESEÑA HISTÓRICA

Previo al siglo XVIII, el plexo venoso vertebral recibió escasa mención. No encontrándose relevancia clínica, fue ignorado por numerosos anatomistas a través de la historia. Breschet G. en 1819 fue quien proporcionó la primera representación anatómica detallada de este plexo venoso, describiéndolo como una gran red plexiforme sin válvulas, que recorre toda la columna vertebral, con conexiones a los senos venosos duros, distribuidos de forma longitudinal, y relacionándose con el sistema de las venas cava (3-9).

Quain, en 1828, destacó que el drenaje venoso espinal, se realiza a través de las grandes venas espinales, las cuáles son más desarrolladas en el sector medio, que en las extremidades, hecho que se puede interpretar como un reservorio sanguíneo.

Más de un siglo después, en 1940, Batson O. presenta su trabajo sobre la descripción

anatomo-funcional del plexo venoso vertebral y su relación con las metástasis del cáncer de próstata, demostrando así, la continuidad del sistema venoso encefálico con la pelvis (1-2).

Fue Seib. G, quien realizó extensas disecciones en humanos y animales, incluyendo observaciones sobre la vena cava inferior e incorpora nuevos conceptos sobre la variaciones anatómicas de dichos sistemas.

En el 2009 Zamboni P. introduce el concepto de insuficiencia venosa cerebro espinal y su relación con la esclerosis múltiple, remarcando la relación del drenaje venoso encefálico y su asociación con los plexos venosos vertebrales externos (15-18).

RESEÑA ANATÓMICA

Inferior al foramen magno, se encuentra constituido un plexo venoso suboccipital (confluente venoso occipito-vertebral), conformado por la reunión de las siguientes venas: vena condilea posterior, una o dos venas occipitales profundas, vasos plexiformes que rodean el foramen magno, y vasos que nacen de los plexos venosos vertebrales internos. Éstas se agrupan como venas que rodean la columna vertebral en toda su extensión, recibiendo el nombre de venas del raquis. (Ver fig. 2 y 3).

Es importante conocer su clasificación para poder así comprender su extensión e interconexión. Se dividen en un plexo venoso vertebral interno (venas intra-raquídeas), plexo venoso vertebral externo posterior (venas extra-raquídeas posteriores) y plexo venoso vertebral anterior (venas extra-raquídeas anteriores).

Plexo venoso vertebral interno: Se pueden evidenciar cuatro troncos longitudinales, desde el foramen magno hasta el cóccix. Las de dirección longitudinal se distinguen en anteriores y posteriores, y las transversales en anteriores, posteriores y laterales.

Venas longitudinales anteriores: se sitúan en la region lateral de la cara posterior del

cuerpo de las vértebras, por fuera del ligamento vertebral común posterior. A nivel de cada vertebra se forma un arco que a nivel de sus pedículos da origen, por un lado a las venas longitudinales anteriores y por otro a un tronco que atraviesa el foramen intervertebral para anastomosarse con los plexos venosos vertebrales externos. Dichas venas presentan una dilatación a nivel del cuerpo vertebral y estrecheces a nivel del disco intervertebral.

Venas longitudinales posteriores: se encuentran menos desarrolladas, situadas entre la duramadre y la pared posterior del conducto vertebral.

Venas transversas: se extienden horizontalmente desde una vena longitudinal a la opuesta. Generalmente son dos o tres ramas dispuestas de manera plexiforme.

Las venas transversas anteriores en sus extremos se dividen en ramas ascendentes y descendentes que se anastomosan entre sí y dan origen a las venas longitudinales anteriores. Siendo origen tanto de la vena longitudinal como de las transversas los conductos venosos diploicos de los cuerpos vertebrales.

Las venas transversas posteriores son de menor calibre y sin la misma dirección uniforme que las venas anteriores. Su volumen siempre está en razón inversa de su número.

Las venas transversales laterales se dirigen de posterior a anterior estableciendo comunicaciones con las venas longitudinales anteriores y posteriores.

Además de la descripción del plexo venoso vertebral interno existen *venas espinales anteriores y posteriores*, homónimas de las arterias, que recorren toda la longitud de la médula y se comunican entre sí por ramas transversales. Estas venas espinales constituyen un plexo, que atravesando la duramadre se reúnen con las venas parietales a nivel del foramen intervertebral.

Plexo venoso vertebral externo posterior: Se forma en la parte posterior de la colum-

na vertebral, rodeando las apófisis espinosas, las láminas vertebrales, las apófisis articulares y las apófisis transversas. El origen de este plexo es de venas provenientes de la piel y los músculos espinales que constituyen tres series de ramas: una ubicada a nivel sacro-lumbar, otra que ocupa el espacio que separa el músculo dorsal ancho del transversoespinoso, y la tercera entre este último músculo y los ligamentos inter-espinosos. La última serie está formada en un principio por venas longitudinales situadas posterior al vértice de las apófisis espinosas, anteriormente emiten un ramo espinoso que se aplican a los ligamentos del mismo nombre dirigiéndose hasta la base de las apófisis espinosas. Desde este punto se dirigen hacia lateral y entre las apófisis transversas se dividen en una rama ascendente y otra descendente, anastomosándose con las respectivas ramas de las venas supra y subyacentes. De estas anastomosis nacen arcos de concavidad anterior que en su extremo se comunican a nivel del foramen intervertebral con el plexo venoso vertebral interno. En la región cervical el plexo venoso vertebral interno posterior está más desarrollado que en la región torácica y lumbosacra. Independientemente del plexo que estas venas cervicales posteriores forman, alrededor de estas apófisis, se describe entre el músculo semi-espinoso de la cabeza y el transversoespinoso dos venas longitudinales descritas por Cruveilhier con el nombre de venas yugulares posteriores, actualmente denominada vena cervical profunda según la Terminología Anatómica Internacional (TAI).

Estas venas nacen flexuosas entre el atlas y el occipital, descendiendo hasta el nivel de axis, donde se anastomosan entre sí por una rama transversal, continuando su descenso hasta la región localizada entre la séptima vértebra cervical y la primera costilla, donde se dirigen hacia anterior desaguando en el tronco venoso braquiocefálico. A su vez, venas procedentes de los músculos de la región cervical posterior y de los músculos pre-vertebrales drenan en el curso de la vena vertebral. Existen venas intervertebrales que comunican los citados plexos verte-

brales internos a través de los forámenes homónimos con la vena vertebral, quien a su vez, presenta numerosas anastomosis transversales con las venas yugulares posteriores. Además, la vena vertebral, antes de drenar en el tronco venoso braquiocefálico, recibe a la vena cervical ascendente y la vena cervical profunda.

Plexo venoso vertebral externo anterior:

Las venas que conforman este plexo se unen con las precedentes en los forámenes intervertebrales formando troncos en la parte lateral y anterior del cuerpo de la vértebra, que después de anastomosarse se abren unas en la vena cava superior y otras en la vena cava inferior, estableciendo una comunicación entre ambas, relacionándose además, con el plexo venoso vertebral externo posterior. Estas venas son: vena ácigos mayor, vena hemi-ácigos, venas intercostales superiores izquierdas, venas intercostales superiores derechas, venas lumbares, venas ilio-lumbares, vena sacra media y venas sacras laterales.

Vena ácigos: Se extiende desde la columna lumbar donde se origina hasta la vena cava superior. Su origen presenta numerosas variedades. Generalmente nace de una serie de arcos anastomóticos alrededor de la base de las apófisis transversas lumbares; otras veces es la continuación del tronco de la vena subcostal o de la primera lumbar, más a menudo de ambas. En el orificio de desembocadura de la vena no presenta válvula, generalmente se encuentra una un poco por debajo de la desembocadura, superior al tronco de las venas intercostales derechas.

Vena hemiácigos: Se origina por las cuatro o cinco últimas venas intercostales izquierdas, que ofrecen variedades y se comunica a menudo con la vena renal izquierda.

Venas intercostales superiores izquierdas: Son venas semejantes por su origen, trayecto y relaciones, se reúnen en un tronco común en la parte lateral izquierda de la co-

lumna vertebral y se abren en la vena ácigos o en la vena hemiácigos.

Venas intercostales superiores derechas:

Por lo general son tres o cuatro. Drenan en un tronco común en la vena ácigos mayor próxima a su desembocadura.

Venas lumbares: Se extienden transversalmente desde los forámenes intervertebrales hasta la vena cava inferior. A nivel de las apófisis transversas establecen anastomosis verticales que forman las venas lumbares ascendentes. Las mismas se comunican hacia superior con el origen de la vena ácigos, y hacia inferior con el origen de las venas ilio-lumbares.

Vena iliolumbar: Acompañan en su trayecto a las arterias homónimas, recibe los troncos venosos de los forámenes intervertebrales de las últimas vértebras lumbares, se comunica por delante con las venas sacras laterales y termina inferiormente como afluente de la vena ilíaca interna.

Vena sacra media: Presenta su origen por delante del cóccix naciendo por la unión de tres ramos, dos laterales y uno medio. El último, se anastomosa con las venas rectales medias. Las tres forman un tronco medio que se dirige verticalmente hacia la vena iliaca común izquierda. En su trayecto el tronco de la vena sacra media recibe delante de cada vértebra sacra ramas transversales que a nivel de los forámenes sacros anteriores reciben venas procedentes del conducto sacro. Estas anastomosis forman un plexo en la cara anterior del sacro que se comunica inferiormente con los plexos pelvianos, posteriormente con el plexo venoso vertebral interno, y lateralmente con las venas sacras laterales. A su vez, a través de estas últimas con las venas iliolumbares y las lumbares.

Venas sacras laterales: son dos de cada lado, continúan a las venas vertebrales internas que salen del conducto sacro por los forámenes sacros anteriores y constituyen,

anterior a la articulación sacroilíaca, un plexo cuyas ramas van a terminar en la vena ilíaca interna o en la vena ilíaca común correspondiente.

La interconexión del plexo venoso vertebral externo anterior queda demostrada con sus anastomosis, comenzando por la vena sacra media que recibe, a través de los forámenes sacros anteriores, venas vertebrales internas ubicadas en el conducto sacro.

Estas mismas anastomosis forman un plexo en la cara anterior del sacro, que se comunica inferiormente con los plexos pelvianos, posteriormente con el plexo venoso vertebral interno, ya descrito en la región, y lateralmente con las venas sacras laterales. Es importante resaltar, que la vena iliolumbar luego de recibir troncos venosos de los forámenes intervertebrales de las últimas vértebras lumbares, se comunica por delante con las venas sacras laterales y termina inferiormente en la vena ilíaca interna, comunicando de esta forma el drenaje venoso vertebral interno y externo de la zona hacia una vena tributaria de la vena cava inferior. A su vez, la vena iliolumbar se anastomosa con las venas lumbares, que constituyen anastomosis transversales en forma de venas lumbares ascendentes, las cuales comunican este sistema venoso descrito con su drenaje en las venas ácigos mayor y hemiácigos. Estas últimas, a través de su conexión y sumado al drenaje de las venas intercostales superiores, finaliza en la vena cava superior.

Esta última, se constituye por la unión del tronco venoso braquiocéfálico derecho e izquierdo, en los que, como se citó en el texto anteriormente, terminan drenando, la vena yugular posterior y la vena vertebral. Ambas tienen su origen, en parte, dependiente de los plexos vertebrales internos de la región cervical, y a su vez, presentan como tributarias a dichos plexos en la región. Por lo tanto, es a través de la forma de drenaje del plexo venoso vertebral interno, y su interconexión con los plexos vertebrales externos, tanto anteriores como posteriores, que queda demostrada la relación entre el sistema venoso de la vena cava superior y la vena

cava inferior.

En relación al Sistema Ácigos, este encuentra conformado por la vena ácigos a la derecha, las venas hemiácigos y hemiácigos accesoria a la izquierda. Estas venas discurren en su trayecto relacionadas a la aorta torácica, siendo la primera de estas mayor y voluminosa, situada a la derecha, y las otras dos de menor calibre, situadas del lado izquierdo.

La vena ácigos posee una longitud de 20 a 25 centímetros y suele originarse por debajo de las venas renales, lo que correspondería a su origen previsible en la cara posterior de la vena cava inferior. Esta pequeña vena, también conocida como vena anastomótica (Gladstone), representa la raíz medial de origen de la vena ácigos. Cuando existe, esta vena ácigos lumbar asciende por delante de las vértebras lumbares superiores y puede ingresar en el tórax pasando por detrás del pilar derecho del diafragma o atravesarlo, incluso, atravesar el orificio aórtico a la derecha de la cisterna de Pecquet. Otros autores afirman que la raíz medial se encuentra formada por una vena que proviene de la vena renal, conformando el arco renoacigolumbar (Hovelacque). Una vez en el tórax, esta vena ácigos lumbar procederá a confluir con la raíz lateral de la vena ácigos, conformada por la vena lumbar ascendente y las venas subcostales derechas, a la altura de la decimosegunda vertebra torácica. La primera de estas es un conducto venoso de trayecto vertical ubicado entre la vena ilíaca común hasta la vena subcostal, pasa por delante de las raíces del plexo lumbar y penetra en el tórax pasando por detrás y debajo del ligamento arcuato medial del diafragma. En ocasiones, la vena lumbar ascendente presenta un número variable de afluentes, en número de 4 a 6, pueden ser venas lumbares provenientes de la musculatura abdominal, dorsales originadas en los músculos del dorso, o intervertebrales afluentes del plexo venoso vertebral interno, este conjunto de afluentes se denomina estrella venosa lumbar.

Sea cual sea su origen la vena ácigos asciende por el mediastino posterior, pegada

a la porción lateral derecha de los cuerpos vertebrales, hasta la altura del tercer espacio intercostal, en esta parte del trayecto se encuentra relacionada con el conducto torácico y la aorta hacia la izquierda y con la pleura parietal del pulmón derecho y el nervio esplácnico mayor homolateral. Llegada a la cuarta vertebra torácica se flexiona hacia delante, pasa por encima del pedículo pulmonar derecho, describiendo una curva, el gancho o cayado de la ácigos, y finalmente viene a abrirse en la parte posterior de la vena cava superior, antes de que esta última penetre en el pericardio.

Respecto de sus afluentes la vena ácigos posee como principal de estos al tronco común conformado por la vena lumbar ascendente y la vena subcostal, recibe además, las venas intercostales posteriores, excepto la primera, que asciende por delante del cuello de la primera costilla, arqueándose por delante de la cúpula pleural para terminar en el tronco braquiocefálico del mismo lado. Las venas del segundo al cuarto espacio intercostal drenan generalmente a través de una vena intercostal superior directamente en el arco de la vena ácigos a la derecha, y en la vena hemiácigos accesoria a la izquierda. Por último, las venas intercostales inferiores desembocan directamente en la vena ácigos a la derecha, y en las venas hemiácigos del lado izquierdo. Estas venas intercostales poseen numerosas anastomosis con la vena mamaria externa (Braune) conformando el sistema de venas costoaxiales.

Las venas hemiácigos izquierdas son también afluentes de la vena ácigos, la hemiácigos tiene su origen a la izquierda de la misma forma que la vena ácigos, ascendiendo por delante de la columna vertebral hasta la altura de la octava vertebra torácica, cruza la columna por detrás de la aorta, el esófago y el conducto torácico para desembocar en la ácigos. En cuanto a la vena hemiácigos accesoria, esta recibe las primeras venas intercostales izquierdas y luego desciende para terminar directamente en la vena ácigos, y otras veces en el tronco braquiocefálico izquierdo.

En el último grupo de afluentes de la vena ácigos se encuentran las venas mediastínicas, conformadas por afluentes esofágicos, pericárdicos y bronquiales, estas últimas son generalmente dos de cada lado y drenan la sangre de los bronquios mayores y de las estructuras hiliares, las venas bronquiales derechas terminan en la ácigos y las izquierdas en la intercostal superior o en la vena hemiacigos (4-5-6-8-10-11-14-20).

RESULTADOS

Acorde con las investigaciones de Breschet y Batson, en nuestro estudio anatómico se evidenció la estrecha relación del plexo venoso vertebral con el sistema venoso intracraneal en especial con los senos de la duramadre. Hecho que se confirmó en todas la preparaciones utilizadas para la muestra (n=10) (Ver fig. 4).

Este plexo puede actuar como circuito vicariante no solo a nivel craneal, tratando de compensar el drenaje venoso del encéfalo frente a fenómenos obstructivos u compresivos de las venas yugulares, sino también, a nivel torácico, con las venas intercostales junto al sistema ácigos y a nivel pelviano, donde presenta mayor desarrollo e interconexión con el sistema iliocavo. (Ver fig. 5, 6 y 7).

Este hecho queda en evidencia en la muestra de cadáveres adultos (n=2), en donde se procedió a la compresión abdominal, con el fin de bloquear el drenaje preferencial por la vena cava inferior, y de forzar la repleción del plexo vertebral y el sistema ácigos.

CONCLUSIONES

El sistema venoso vertebral resulta ser un plexo venoso voluminoso, desarrollado a lo largo de toda la columna vertebral, interconectando la pelvis con la cavidad craneal, junto con el sistema ácigos, pudiendo suplir la circulación cava frente a circunstancias patológicas obstructivas o compresivas,

pudiendo ser el medio en algunos casos, de diseminación metastásica o infecciosa. (Ver fig. 8 y 9)

Actualmente, su relación con las venas del encéfalo cobra relevancia luego de las investigaciones de P. Zamboni, quien introduce el concepto de insuficiencia venosa cerebro espinal como causa de la esclerosis múltiple, caracterizándose por estenosis u obstrucciones de las venas yugulares internas y ácigos. 7,12,13,14 (Ver figura 10, 11 y 12)

En esta insuficiencia venosa, las vías de drenaje sustitutas, principalmente el plexo vertebral y su relación con el sistema ácigos, generan un by pass para las venas bloqueadas. Concepto que se puede extrapolar a lo que sucede en la cavidad pelviana, abdominal y torácica.

En algunas situaciones se pueden evidenciar la importancia que reviste la circulación superficial por pared abdominal con el fin de compensar la claudicación del drenaje venoso por cava inferior, llegando a conectar las venas ilíacas con la vena cava superior.

También se pone en evidencia la relevancia de estos sistemas compensatorios, frente a las alteraciones del desarrollo embriológico. 2,12,18,19

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

REFERENCIAS

1. Batson OV. The function of the vertebral veins and their role in the spread of metastases. *Ann Surg.* 1940; 112:138-149.
2. Batson OV. The vertebral vein system. Caldwell lecture, 1956. *Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.* 1957;78:195-212.
3. Breschet G. Recherches anatomiques physiologiques et pathologiques sur le système veineux. Paris, France: Rouen frères; 1829.
4. Dilege D, Perey B. An angiographic study of the meningeal venous system. *Radiology.* 1973; 108: 333-337.
5. Gorastazu C, Iedefeld C, Mendez Anell A. Sistema de los senos venosos raquídeos. *Bibliografía Anatómica online.* 1969/70, no. 009, pp. 147-8. Disponible en: <http://www.biblioanatomica.com.ar>. VI -VII Congreso Argentino de Anatomía. ISSN 1852-3889.
6. Groen R, Groenewegen H. Morphology of the human internal vertebral venous plexus: a cadaver study after intravenous. Araldite CY 221 injection. *Anat Rec.* 1997; 249: 285-294.
7. Groen R, Toit D, Phillips F. Anatomical and pathological considerations in percutaneous vertebroplasty and kyphoplasty: a reappraisal of the vertebral venous system. *Spine.* 2004; 29:1465-1471.
8. Latarjet M, Ruiz Liard A. Tomo primero: Venas de miembro inferior, Anatomía Humana. 4ª edición, Editorial Médica Panamericana, China, 2011, pp. 836-841.
9. Nathoo N, Caris EC, Wiener JA, Mendel E. History of the vertebral venous plexus and the significant contributions of Breschet and Batson. *Neurosurgery.* 69(5), 1007. 2011.
10. Rouviere H, Delmas A. Tomo tercero: Vasos del miembro inferior, Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 11ª edición, Editorial Masson S.A., Barcelona, 1999, pp. 462-466.
11. Sappey PH. *Traite d anatomie descriptive.* Paris 1876.
12. Tobinick E, Vega C. The cerebrospinal venous system: anatomy, physiology, and clinical implications. 2006. *MedGenMed.* 8(1), 53.
13. Valdueza J, Von Munster T, Hoffman O. Postural dependency of the cerebral venous outflow. *Lancet.* 2000; 355:200-201.
14. Wack J, Dubuque T, Wyatt J. The role of the vertebral venous plexus in the dissemination of labeled emboli. *AMA Arch Pathol.* 1958; 65:675-680.
15. Williams PL. Tomo segundo: Sistema cardiovascular, Anatomía de Gray, Bases anatómicas de la medicina y la cirugía. 38ª edición, Editorial Harcourt Brace de España S.A., Madrid, 1998, pp. 1595-1598.
16. Zamboni P, Consorti G, Galeotti R, Ganesini S, Menegatti E, Tacconi G, Carinci F. Venous collateral circulation of the extracranial cerebrospinal outflow routes. *CurrNeurovasc Res.* 2009; 13:204-212.
17. Zamboni P, Menegatti E, Pomidori L, Morovic S, Taibi A, Malagoni A, Cogo A, Gambaccini M. Does thoracic pump influence the cerebral venous return?. *J Appl Physiol.* 2012;13:904-910.
18. Zamboni P, Morovic S, Menegatti E, Viselner G, Nicolaides A. The Intersociety Faculty. Screening for chronic cerebrospinal venous insufficiency (CCSVI) using ultrasound. Recommendation for a protocol. *IntAngiol.* 2011;13:571-597.
19. Zamboni P, Galeotti R, Menegatti E, Malagoni AM, Tacconi G, Dall'Ara S, Salvi F. Chronic cerebrospinal venous insufficiency in patients with multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry.* 2009.80(4), 392-399.
20. Zouaoui A, Hidden G. The cervical vertebral venous plexus and anastomoses with the cranial venous sinuses (in French). *Bull Assoc Anat (Nancy).* 1987; 71:7-13.

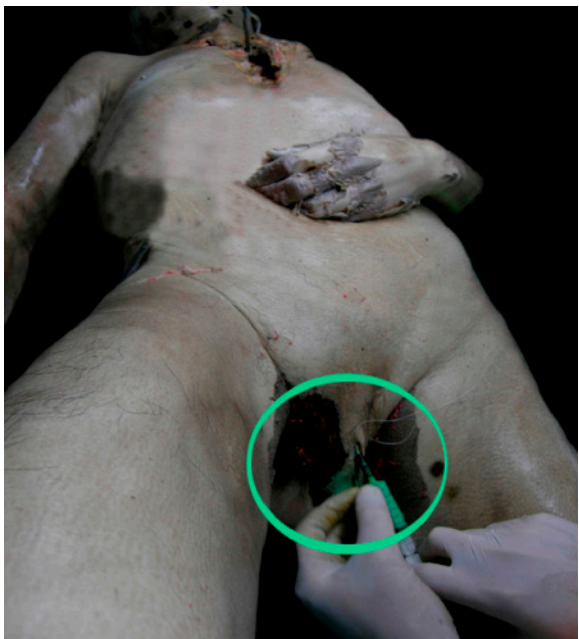


Figura 1. Inyección de latex en la vena dorsal del pene. Técnica de Batson.

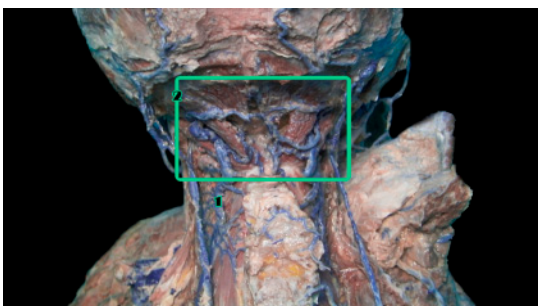


Figura 2. Vista de la región cervical posterior. 1. Vena cervical profunda (Vena yugular posterior). 2. Plexo suboccipital.

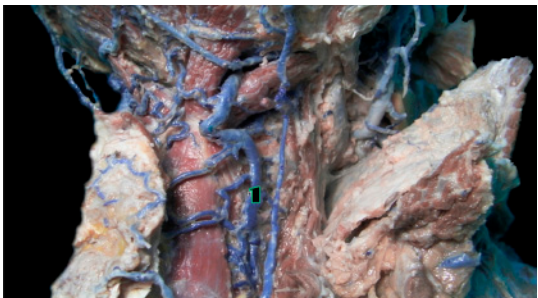


Figura 3. Vista lateral de la región cervical posterior. 1. Vena cervical profunda (Vena yugular posterior) recibiendo sus afluentes.



Figura 4. Vista de la región cervical posterior. A. 1. Vena occipital drenando en el plexo suboccipital. B. 1. Vena emisaria mastoidea comunicando la vena occipital con el seno sigmoideo.

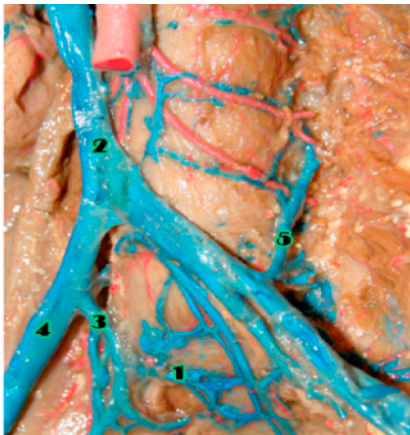


Figura 5. Vista anterior. 1. Plexo presacro. 2. Vena cava inferior. 3. Vena Ilíaca Interna. 4. Vena Ilíaca.



Figura 6. Vista anterior. Sección de cuerpo vertebral. 1. Plexo venoso vertebral interno. 2. Puentes presacros. 3. Vena ilíaca externa. 4. Vena ilíaca interna.

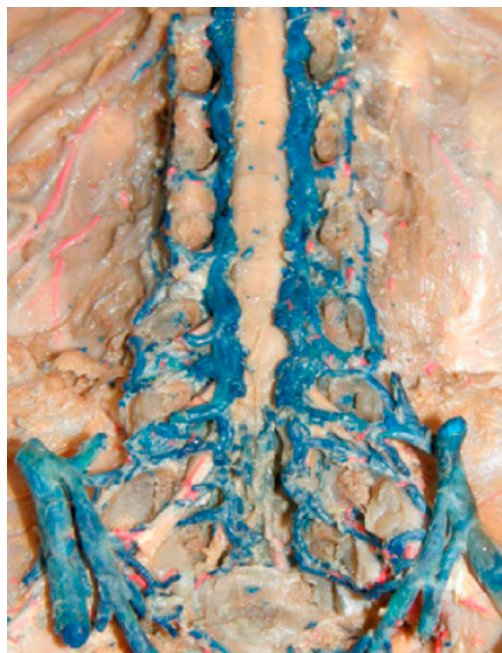


Figura 8. Vista anterior del plexo venoso vertebral interno. Conexión con el sistema ilíaco a nivel pleuiano.

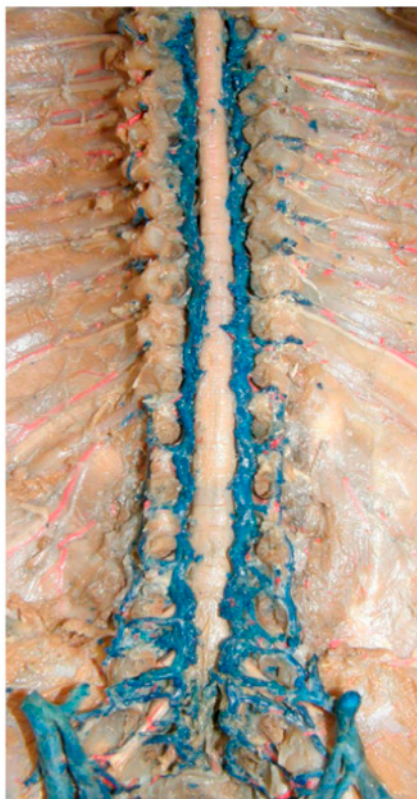


Figura 7. Vista anterior del plexo venoso vertebral interno.

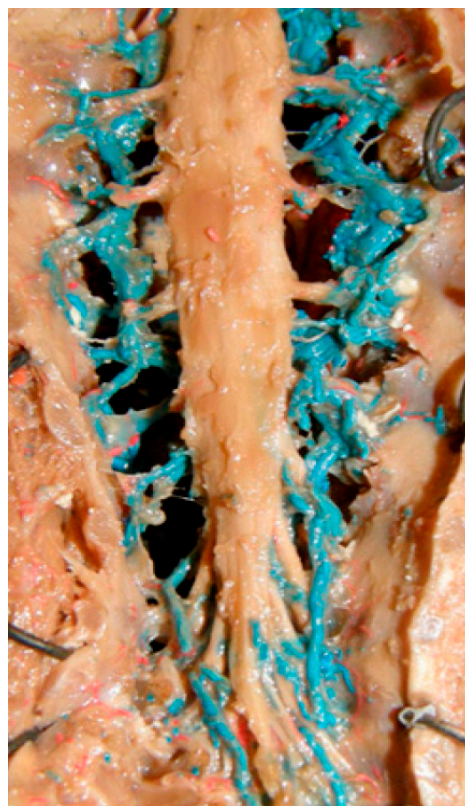


Figura 9. Vista posterior de la región lumbosacra. Plexo venoso vertebral interno.

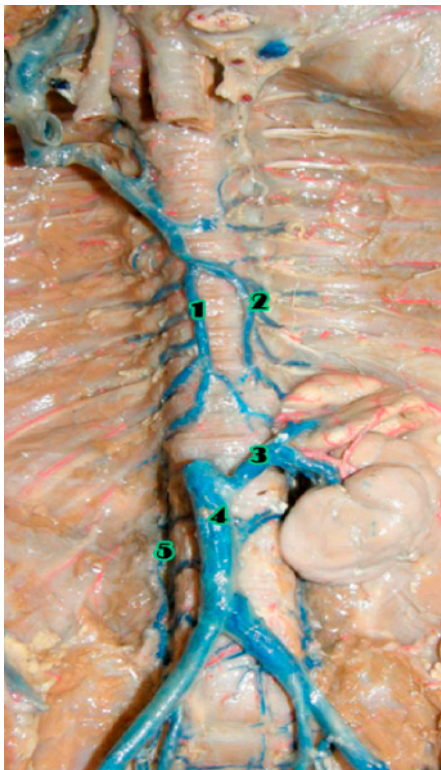


Figura 10. Vista anterior. 1. Vena ácigos. 2. Vena hemiácigos. 3. Vena renal izquierda. 4. Vena cava inferior. 5. Vena lumbar ascendente.



Figura 11. Vista anterior. 1. Vena ácigos mayor. 2. Vena ácigos menor. 3. Venas intercostales.

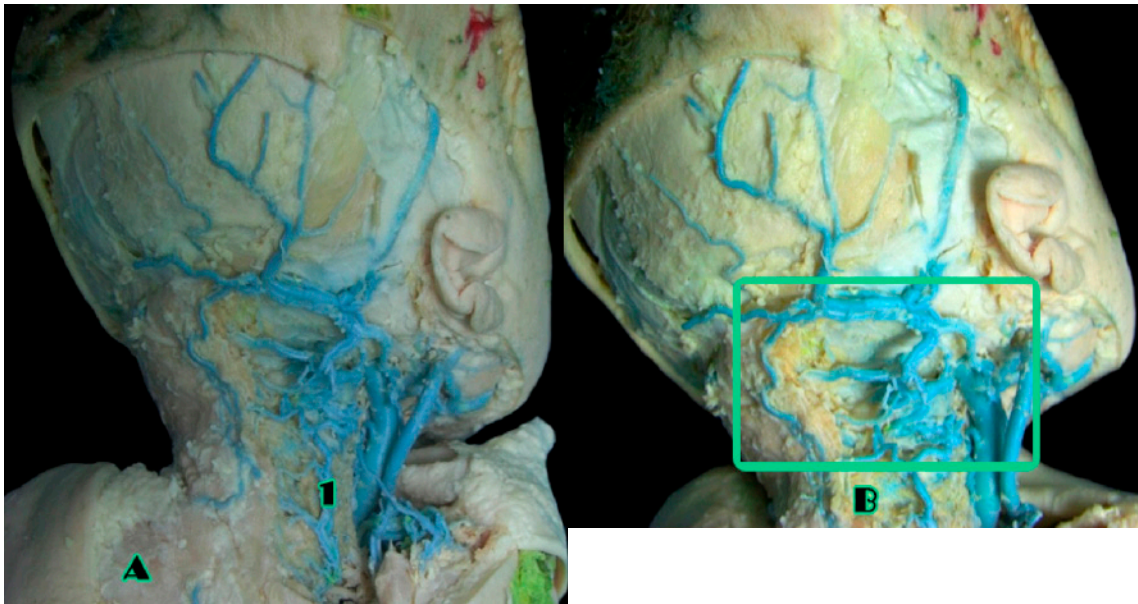


Figura 12. Vista posterior. A. 1. Vena cervical profunda (Vena yugular posterior). B. Plexo venoso suboccipital.

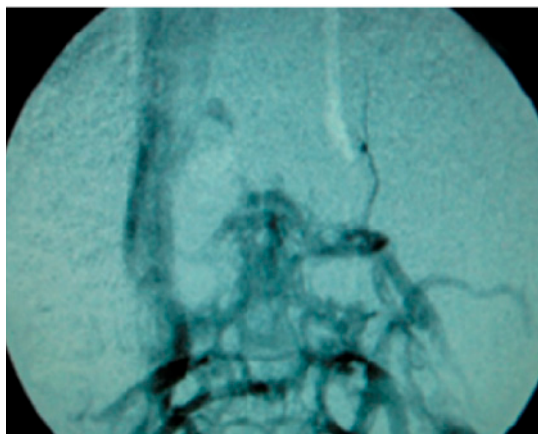


Figura 13. Interconexión del sistema venoso pelviano con el plexo venoso vertebral.



Figura 14. 1. Vena lumbar ascendente izquierda. Puentes presacros, secundarios a compresión de la vena ilíaca común izquierda.

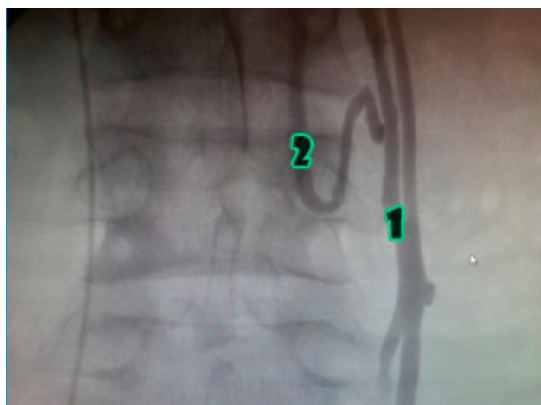


Figura 15. 1. Vena gonadal izquierda en conexión con 2. Vena ácigos menor.

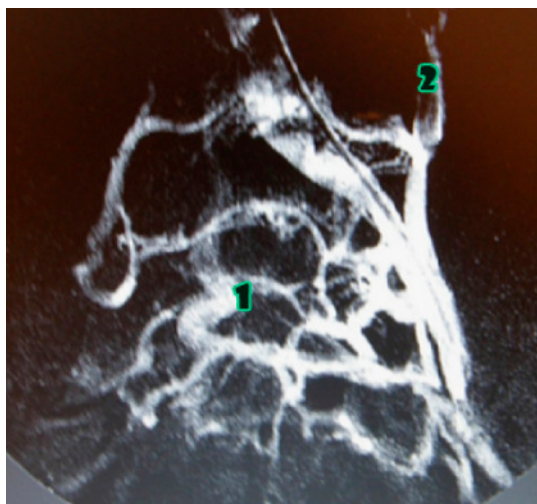


Figura 16. Correlato imagenológico. 1. Puentes presacros. 2. Vena lumbar ascendente.



Figura 17. Paciente con trombosis de la vena cava inferior. Circulación colateral por pared abdominal



Figura 18. Vena ácigos mayor. Síndrome de vena cava superior.

PRESENTACIÓN DE CASO

► ERGOTISMO ASOCIADO A ANTI RETRO VIRALES EN PACIENTES HIV+: SU TRATAMIENTO CON INFUSIÓN DE VASODILATADORES POR VÍA INTRAARTERIAL

AUTORES:

DRES. ESTEBAN MENDARO / CLAUDIO SCHÖNHOLZ / LAURA DE CANDIDO
GUILLERMO EISELE

Recibido: Junio 2013

Aceptado: Julio 2013

Correo electrónico: estebanmendaro@doctor.com

RESUMEN

Introducción: El ergotismo es una entidad relacionada al consumo prolongado o la intoxicación aguda de los derivados de la ergotamina. La ergotamina se utiliza frecuentemente para el tratamiento de la migraña aguda y crónica. Esto se debe a su capacidad de provocar vasoconstricción sostenida, sobre todo a nivel cerebral. El ergotismo por sobremedicación es extremadamente infrecuente y requiere altas dosis durante un período prolongado de tiempo. Sin embargo, desde la introducción de los antiretrovirales para el tratamiento del HIV, se han descrito cuadros de ergotismo relacionado al uso concomitante de estos medicamentos que inhiben el metabolismo hepático de la ergotamina mediante la inhibición del citocromo P450.

Material y Método: Entre agosto de 2001 y septiembre de 2011, 5 pacientes con HIV+, tratados con antiretrovirales fueron derivados a nuestro servicio con cuadro de isquemia aguda de miembros. La edad promedio fue de 27 años (12-54 años). Cuatro eran hombres y hubo una mujer. Todos eran portadores del virus de inmunodeficiencia adquirida HIV y recibían esquema de tratamiento que incluía al menos un antiretroviral, usualmente Ritonavir. Ningún paciente era diabético ni tenía antecedentes de patología vascular. En todos los casos había un antecedente claro de consumo de ergotamina.

Resultados: Se logró revertir totalmente el cuadro clínico completo y angiográfico parcial en 4 pacientes con isquemia aguda de miembros inferiores y miembro superior. Desaparecieron los síntomas de dolor y claudicación y las lesiones cutáneas.

Discusión: El ergotismo descrito originariamente estaba causado por un hongo parásito del centeno y, menos frecuentemente, de otros cereales: el cornezuelo del centeno (*Claviceps purpurea*). Actualmente esta forma, con los nuevos sistemas de fabricación de harinas, ha desaparecido. La ergotamina es un derivado semisintético del cornezuelo del centeno utilizado ampliamente en el tratamiento de la migraña por su capacidad vasoconstrictora directa sobre

el músculo liso vascular. Tiene actividad agonista parcial sobre receptores alfa adrenérgicos y algunos subtipos de receptores de serotonina.

Conclusión: la infusión de vasodilatadores, especialmente de NTG, demostró ser una alternativa eficaz y segura para el tratamiento del ergotismo asociado a antiretrovirales en pacientes HIV+.

Palabras clave: Ergotismo. Anti retro virales. HIV. Vasodilatadores.

RESUMO

ERGOTISMO ASSOCIADO A ANTI-RETROVIRAIS EM PACIENTES HIV+: TRATAMENTO COM INFUSÃO DE VASODILATADORES POR VIA INTRA ARTERIAL

Introdução: O ergotismo é uma entidade relacionada ao consumo prolongado ou à intoxicação aguda dos derivados da ergotamina. A ergotamina é frequentemente utilizada para o tratamento da migrânea aguda e crônica. Isto é devido a sua capacidade de provocar vasoconstrição prolongada, sobretudo a nível cerebral. O ergotismo causado pela sobremedicação é pouco frequente e requer altas doses durante um período de tempo prolongado. Entretanto, desde a introdução dos anti-retrovirais no tratamento do HIV, descreveram-se quadros de ergotismo relacionados ao uso simultâneo destes medicamentos, que inibem o metabolismo hepático da ergotamina, mediante a inibição do citocromo P450.

Material e Método: Entre agosto de 2001 e setembro de 2011, 5 pacientes com HIV+, tratados com anti-retrovirais foram derivados ao nosso serviço com quadro de isquemia aguda de membros. A idade média foi de 27 anos (12-54 anos). Quatro homens e uma mulher. Todos eram portadores do vírus da imunodeficiência adquirida HIV e recebiam um esquema de tratamento que incluía pelo menos um anti-retroviral, usualmente Ritonavir. Nenhum paciente era diabético nem possuía antecedentes de patologia vascular. Em todos os casos havia um antecedente claro de consumo de ergotamina.

Resultados: Conseguiu-se reverter totalmente o quadro clínico completo e angiográfico parcial em 4 pacientes com isquemia aguda de membros inferiores e membro superior. Desapareceram os sintomas de dor e claudicação, além das lesões cutâneas.

Discussão: O ergotismo descrito originariamente estava causado por um fungo parasita do centeio e, menos frequentemente, de outros cereais: a cravagem do centeio (*Claviceps purpurea*). Atualmente, com os novos sistemas de fabricação de farinhas, este fungo desapareceu. A ergotamina é um derivado semi sintético da cravagem do centeio, utilizado amplamente no tratamento da migrânea devido a sua capacidade vasoconstritora direta sobre o músculo liso vascular. Apresenta atividade agonista parcial sobre receptores alfa adrenérgicos e alguns subtipos de receptores de serotonina.

Conclusão: a infusão de vasodilatadores, especialmente da NTG, demonstrou ser uma alternativa eficaz e segura para o tratamento do ergotismo associado a anti-retrovirais em pacientes HIV+.

Palavras chaves: Ergotismo. Anti-retrovirais. HIV. Vasodilatadores.

ABSTRACT

ERGOTISM ASSOCIATED TO VIRAL ANTI RETRO IN HIV + PATIENTS: ITS TREATMENT WITH INFUSION OF VASODILATORS THROUGH INTRA-ARTERIAL VIA

Introduction: The ergotism is related to the prolonged consumption or to the acute intoxication of ergot derivatives. Frequently, the ergotamine is used for the treatment of acute and chronic migraine. This is due to its ability to induce sustained vasoconstriction, especially to the brain level. The ergotism by overmedication is extremely rare and it requires high doses for a long period of time. However, since the introduction of antiretroviral treatment for HIV, ergotism cases have been described in relation to the concomitant use of these drugs to inhibit hepatic metabolism of ergotamine by P450 cytochrome inhibition.

Material and Methods: Between August 2001 and September 2011, 5 patients with HIV +, treated with antiretrovirals were referred to our department with symptoms of acute limb ischemia. The mean age was 27 years (12-54 years). Four of them were men and one a woman. All the patients have acquired immunodeficiency viruses HIV and they have received treatment scheme including at least one antiretroviral, generally Ritonavir. No patient was diabetic or had antecedents of vascular disease. In all the cases, there was a clear background of consumption of ergotamine.

Results: It was possible to reverse completely the clinical case as well as the angiography in 4 patients with acute ischemia of their lower and upper limbs. The symptoms of pain and lameness as well as the skin lesions have disappeared.

Discussion: The ergotism, that was originally described, has been caused by a parasitic fungus of rye and, less frequently, by other cereals: ergot (*Claviceps purpurea*). Nowadays this form, with the new systems of manufacturing flours, has disappeared. The ergotamine is a semi synthetic ergot derivative widely used in the treatment of migraine due to its direct vasoconstrictor capability on vascular smooth muscle. It has partial agonist activity on alpha-adrenergic receptors and some subtypes of serotonin receptors.

Conclusion: The infusion of vasodilators, especially NTG, has demonstrated that is an effective and safe alternative for the treatment of ergotism associated to the antiretrovirals in HIV + patients.

PROPÓSITO

Evaluar la respuesta a la infusión intra-arterial de vasodiladores para el tratamiento de la isquemia aguda inducida por la ingesta de ergotamina (ergotismo) en pacientes HIV+ tratados con antiretrovirales.

INTRODUCCIÓN

El ergotismo es una entidad relacionada al consumo prolongado o la intoxicación aguda de los derivados de la ergotamina(1-2).

La ergotamina se utiliza frecuentemente para el tratamiento de la migraña aguda y crónica(3). Esto se debe a su capacidad de

provocar vasoconstricción sostenida, sobre todo a nivel cerebral. El ergotismo por sobremedicación es extremadamente infrecuente y requiere altas dosis durante un período prolongado de tiempo. Sin embargo, desde la introducción de los antiretrovirales para el tratamiento del HIV, se han descrito cuadros de ergotismo relacionado al uso concomitante de estos medicamentos que inhiben el metabolismo hepático de la ergotamina mediante la inhibición del citocromo P450(4-7). En su forma de presentación periférica, el cuadro clínico está caracterizado por vasoespasma arterial generalizado, a predominio de los miembros inferiores, provocando isquemia aguda. Estos pacientes son derivados habitualmente a grupos

de cirujanos vasculares o especialistas en intervencionismo vascular para su evaluación y tratamiento.

Entre las múltiples modalidades terapéuticas disponibles, la administración de vasodilatadores arteriales constituye un elemento central para el tratamiento de estos enfermos.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre agosto de 2001 y septiembre de 2011, 5 pacientes con HIV+, tratados con antiretrovirales fueron derivados a nuestro servicio con cuadro de isquemia aguda de miembros.

La edad promedio fue de 27 años (12-54 años). Cuatro eran hombres y hubo una mujer. Todos eran portadores del virus de inmunodeficiencia adquirida HIV y recibían esquema de tratamiento que incluía al menos un antiretroviral, usualmente Ritonavir. Ningún paciente era diabético ni tenía antecedentes de patología vascular.

En todos los casos había un antecedente claro de consumo de ergotamina. En tres pacientes el consumo había comenzado en la semana anterior a la presentación del cuadro clínico. Dos pacientes reconocieron haber consumido un solo comprimido de un difundido analgésico que asocia ergotamina, dipirona y cafeína para el tratamiento de la cefalea. Ningún paciente había sido advertido sobre por su médico de cabecera sobre la contraindicación para el consumo de derivados de ergotamina.

Dos pacientes presentaron cuadros agudos de isquemia aguda de ambos miembros inferiores, un paciente isquemia de miembro inferior izquierdo, un paciente con isquemia de miembro superior derecho y un paciente con isquemia severa de ambos miembros inferiores y superior izquierdo.

Se efectuaron exámenes de laboratorio habituales en todos los pacientes, que no fueron significativos en relación a la patología isquémica. En tres pacientes se realizaron exámenes mas específicos como anticuerpos antimúsculo liso, crioglobulinas,

crioglobulinas y serología para virus de hepatitis B y C que fueron negativos.

En tres pacientes se realizó ecografía que mostró espasmo arterial difuso con reducción severa de flujo o ausencia de señal a nivel distal. En un solo caso se informó trombo en una arteria tibial anterior. No se observó calcificación, placas de ateroma ni otra patología arterial o venosa asociada.

Se realizó angiografía diagnóstica en todos los pacientes. Se utilizó vía femoral derecha en los casos con afectación de miembros superiores y del lado menos afectado en los pacientes con compromiso de ambos miembros inferiores. Se observó un cuadro angiográfico típico con espasmo severo, vasos extremadamente delgados, áreas interpuesta de espasmo y pobre llenado distal. La afectación fue mucho mas evidente a nivel distal que proximal. Todos los pacientes fueron tratados con infusión intraarterial de drogas vasodilatadoras con los esquemas habituales. Un paciente recibió Prostaglandina E1 (Alprostadil) 20-80 ug o 2.0 ng/kg/min y NTG, un paciente recibió Nimodipina 0.4 mg hr y NTG, un paciente recibió Papaverina hasta 600 mg en un infusión de 3-5 mg/ml y dos pacientes recibieron solamente NTG. Se utilizó técnica de Seldinger, colocándose un catéter de infusión de 5Fr lo más proximal posible al sitio del inicio de las lesiones. La mejor respuesta angiográfica y clínica se logró con inyección en bolo de 100 gamas de NTG, seguida de infusión de 20-30 gammas/hora, de acuerdo a cifras de tensión arterial. Durante la infusión se mantenía una tensión arterial media (TAM) por encima de 60 mm Hg. También se efectuó heparinización con 5000 UI de Heparina sódica seguida de una infusión de 1000 UI/hora. Se efectuaron controles clínicos y angiográficos cada 6-8 horas, de acuerdo a la respuesta clínica. La infusión se dio por finalizada cuando se logró un adecuado control de los síntomas en 4 pacientes (dolor, parestesias, cambio de coloración) o cuando los cambios tisulares fueron irreversibles (un paciente).

RESULTADOS

Se logró revertir totalmente el cuadro clínico completo y angiográfico parcial en 4 pacientes con isquemia aguda de miembros inferiores y miembro superior. Desaparecieron los síntomas de dolor y claudicación y las lesiones cutáneas. En dos pacientes se observó respuesta clínica completa, con persistencia de áreas de espasmo moderado en la angiografía. En estos pacientes se dio por finalizado el tratamiento basado en la respuesta clínica. En un paciente con isquemia de ambos miembros inferiores y miembro superior derecho solo se evidenció mejoría clínica en este último y progresión de las lesiones de miembros inferiores que requirió amputación bilateral infrapatelar. Este paciente comenzó el tratamiento endovascular con isquemia severa de 5 días de evolución. No se registraron recurrencias. Un paciente de 12 años con HIV congénito mostró en el control angiográfico final una oclusión segmentaria de la arteria femoral superficial asintomática. Este paciente es seguido en la actualidad y no presenta claudicación. No se observaron otras complicaciones asociadas al tratamiento.

DISCUSIÓN

El ergotismo descripto originariamente estaba causado por un hongo parásito del centeno y, menos frecuentemente, de otros cereales: el cornezuelo del centeno (*Claviceps purpurea*) (1-2). Actualmente esta forma, con los nuevos sistemas de fabricación de harinas, ha desaparecido. La ergotamina es un derivado semisintético del cornezuelo del centeno utilizado ampliamente en el tratamiento de la migraña por su capacidad vasoconstrictora directa sobre el músculo liso vascular. Tiene actividad agonista parcial sobre receptores alfa adrenérgicos y algunos subtipos de receptores de serotonina.

En nuestro país la ergotamina se encuentra disponible en combinaciones a dosis fijas asociadas a cafeína y antiinflamatorios no esteroides. Se metaboliza a nivel hepá-

tico presentando alta afinidad por la isoenzima CYP3A del citocromo P450. Dadas las características farmacocinéticas descriptas, existen diferentes interacciones medicamentosas entre los ergotamínicos y aquellas drogas que comparten el metabolismo hepático, entre ellas los inhibidores de las proteasas, lo cual conduciría a un aumento de las concentraciones plasmáticas de la ergotamina con el consecuente incremento de sus efectos tóxicos(7). Los inhibidores de las proteasas son un grupo de fármacos que comenzaron a utilizarse a fines de los años noventa como terapia antirretroviral combinada, obteniendo efectos beneficiosos con aumento de la expectativa de vida y mejor calidad de vida de los pacientes portadores de HIV, por lo que su uso se encuentra ampliamente aceptado. Al interactuar ambas drogas aparecen síntomas de toxicidad ergotamínica, que incluyen no sólo manifestaciones de vasoespasmo periférico y trombosis, cuyo espectro clínico varía desde la palidez, frialdad y ausencia de pulso de los miembros afectados hasta el desarrollo de gangrena seca y trombosis distal con la posterior amputación del miembro "ergotismo gangrenoso", sino también efectos neurológicos "ergotismo convulsivo" presentando en estos casos cefaleas, psicosis y síndromes convulsivos. Ante la sospecha clínica de intoxicación por ergotamina, deber realizarse ecografía doppler arterial y arteriografía, estudios que ponen de manifiesto el espasmo vascular difuso. Frente al diagnóstico clínico, en primer lugar se debe suspender la ingesta de la ergotamina de manera inmediata y posteriormente iniciar la administración de vasodilatadores, en conjunto con otras medidas de sostén como un adecuado manejo del volumen intravascular con fluidos. Diferentes vasodilatadores han sido evaluados para el tratamiento del vasoespasmo; cuando el grado de vasoespasmo es leve a moderado, los bloqueantes de los canales de calcio como la Nifedipina(8) han tenido buena respuesta, con la ventaja de que su administración es por vía oral. En los casos de vasoespasmo severo una droga frecuentemente empleada, y cuya efecti-

vidad ha sido descripta en varios reportes de casos aislados, es el Nitroprusiato de sodio(9-10), dado que se trata de una droga con efecto vasodilatador arterial y venoso. Si bien debe administrarse por vía endovenosa, requiriendo monitoreo de presión arterial continuo, tiene una vida media corta, con la ventaja que ante la presencia de hipotensión arterial, la suspensión de la infusión retrogradada inmediatamente sus efectos. En últimos reportes también se ha evaluado la administración de prostaglandinas E1 y prostaciclina I2, con resultados alentadores (11). La nitroglicerina (NTG) también se usó de manera exitosa por vía intrarterial por el grupo de Husum(12-13). Esta droga está ampliamente disponible en los servicios de Hemodinamia e Intervencionismo Vascular en nuestro medio. Es una droga de bajo costo, fácil dosificación y manejo clínico, con resultados satisfactorio en nuestros pacientes. Se logró revertir el cuadro en 4

pacientes, sin secuelas. El paciente amputado fue derivado tardíamente con un cuadro evolucionado de isquemia. Quizá debido a esto no se logró éxito clínico adecuado.

La respuesta angiográfica suele ser inmediata, con vasodilatación luego del primer bolo de NTG. Es de destacar que la respuesta clínica se ve aun cuando persisten áreas de espasmo moderado en el miembro tratado. Creemos que la infusión debe ser detenida al obtener la reversión de los síntomas, independientemente del cuadro angiográfico, ya que de esta manera se evitarían infusiones prolongadas y posibles complicaciones.

En un paciente joven se observó, como complicación, oclusión del arteria femoral superficial distal, en el sitio en donde se ubicó el catéter para la infusión. Este paciente no mostró síntomas y se encuentra actualmente sin ningún tipo de limitación a la marcha.



Figura 1: Pie izquierdo. Lesiones cutáneas, con signos de isquemia avanzada.



Figura 2: Angiografía de miembro inferior izquierdo. Espasmo severo difuso multisegmentario, a predominio distal.

Caso 1: Paciente de 12 años de edad, HIV congénito. Tratado con antiretrovirales. Consulta isquemia aguda de pie izquierdo. Antecedente de ingesta de un comprimido de una combinación de AINE con Ergotamina, Dipirona y Cafeína.

La heparinización sistémica y de los vías y/o lavadores se recomienda habitualmente en las infusiones prolongadas intrarteriales. Hay que prestar atención a estos lavadores presurizados para evitar complicaciones como embolia aérea, oclusión del catéter y posterior oclusión del vaso en tratamiento.

La infusión se debe realizar con bomba de infusión continua y se recomienda la Unidad de Cuidados Intensivos para el seguimiento estricto de estos pacientes.

La infusión intraarterial de drogas vasoactivas es un procedimiento sencillo, de mediana complejidad que se puede aplicar a estos pacientes en centros que cuenten con servicios de Hemodinamia o Intervencionismo Vascular y posean experiencia con la infusión de drogas.

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

CONCLUSIÓN

la infusión de vasodilatadores, especialmente de NTG, demostró ser una alternativa eficaz y segura para el tratamiento del ergotismo asociado a antiretrovirales en pacientes HIV+.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Costa C. St. Anthony's fire and living ligatures: a short history of ergometrine. *Lancet* 2002; 359:1768-70
2. Merhoff GC, Porter JM. Ergot intoxication: historical review and description of unusual clinical manifestations. *Ann Surg.* 1974;180:773-779
3. Bigal ME, Borucho S, Serrano D, Lipton RB. The acute treatment of episodic and chronic migraine in the USA. *Cephalalgia* 2009;29(8):891-897
4. Baldwin Z, Ceraldi C. Ergotism associated with HIV antiviral protease inhibitor therapy. *J Vasc Surg* 2003; 37: 676-8
5. Blanche P, Rigolet A, Gombert B, Ginsburg C, Salmon D, Sicard D. Ergotism related to a single dose of ergotamine tartrate in an AIDS patient treated with ritonavir. *Postgrad Med.* 1999;75(887):546-548
6. Aclé S, Roca F, Vacarezza M, Alvarez Rocha A. Ergotismo secundario a la asociación ergotamina ritonavir. A propósito de 3 casos. *Rev Med Chile* 2011; 139: 1597-1600.

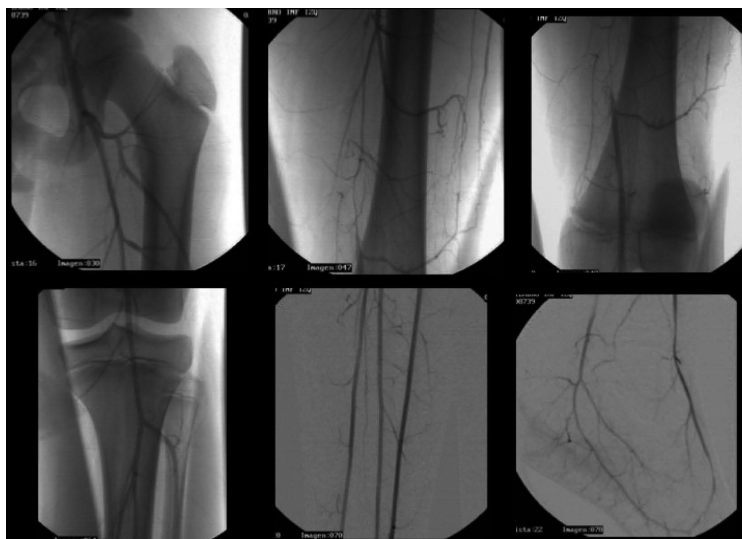


Figura 3: Angiografía de miembro inferior izquierdo post infusión de NTG. Se observa excelente respuesta al tratamiento, con desaparición completa del espasmo. Nótese oclusión de la arteria femoral superficial, asintomática.



Figura 3: Pie, izquierdo, luego del tratamiento. Desaparición de los signos de isquemia.

7. Caballero Granado F, Viciano P, Cordero E, Gómez-Vera M, Nozal M, López Cortes L. Ergotism related to concurrent administration of ergotamine tartrate and ritonavir in an AIDS patient. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, May 1997, p1207.

8. Kemerer V, Dagher F, Pais O. Successful treatment of ergotism with nifedipine. *AJR American Roentgen Ray Society* 1984; 143:333-334.

9. Husted J, Ring E, Hirsh L. Intraarterial Nitroprusside treatment for ergotism. *AJR American Roentgen Ray Society* 1978; 131:1090-1092.

10. Andersen PK, Christensen KN, Hole P, et al. Sodium Nitroprusside and Epidural Blockade in the Treatment of Ergotism. *N Engl J Med* 1977;296:1271-1273

11. Joeng SY, Lim ES, Shin BS, Seo MW, Kim YH, Kwak HS, Chung Ghand Jeong SK. Ergotism With Ischemia In All Four Extremities: A Case Report. *J Clin Neurol*. 2006; 2(4):279-282

12. Husum B, Berthelsen P, Metz P, Rasmussen, JP. Different Approaches to the Treatment of Ergotism: A Review of Three Cases. *Angiology* 1980;31(9):650-653.

13. Husum B, Metz P, Rasmussem JP. Nitroglycerin infusion for ergotism. *The Lancet* 1979;314:794-795

PRESENTACIÓN DE CASO

► REPARACIÓN DE FAV NATIVA CON EXOPRÓTESIS DE POLIPROPILENO

AUTORES:

DRES. JAVIER H. RODRIGUEZ ASENSIO* / ARTURO VIZCARRA** / M. ROSARIO REY***
ROBERTO SEREBRINSKY*** / GABRIEL LAPMAN****

H.I.G.A VICENTE LÓPEZ Y PLANES, GENERAL RODRÍGUEZ - BUENOS AIRES
SANATORIO MODELO DE CASEROS, TRES DE FEBRERO - BUENOS AIRES

Recibido: Mayo 2013

Aceptado: Junio 2013

Correo electrónico: javierbrodriguez@gmail.com

RESUMEN

En la actualidad, el 60% de los pacientes con IRC terminal siguen tratamiento con hemodiálisis. La reparación de FAV nativas en pacientes con IRC en diálisis con el objeto de evitar catéteres transitorios, injertos protésicos y el agotamiento de accesos vasculares, continúa siendo un gran desafío para los cirujanos vasculares, teniendo hasta el momento como alternativas la utilización de la vena safena interna como opción autóloga y la resección con plástica simple como otra alternativa.

La complicación aneurismática de los accesos debe fundamentalmente a dos razones: los materiales y la técnica de canulación. Aquí planteamos la implementación de resección longitudinal con rafia simple y recubrimiento mediante la utilización de exoprótesis de polipropileno a fin de evitar el uso de ePTFE y la transposición e interposición de vena safena interna y de impedir posteriores dilataciones inevitables en el cierre simple. Independientemente de la opción terapéutica que se emplee, las indicaciones de cuándo debe realizarse el tratamiento, están consensuadas. Según la guía de práctica clínica K/DOQI (Kidney Diseases Outcomes-Quality Initiative) para accesos vasculares para hemodiálisis de la National Kidney Foundation publicada en el año 2001, ante la degeneración de la prótesis y la formación de un aneurisma sobre una FAV autóloga, se aconseja la revisión de la fístula cuando: esté afectada la piel sobre la fístula; exista riesgo de rotura de la fístula; sean limitados los puntos disponibles para la punción; cuando el aneurisma englobe la anastomosis arterial.

Palabras clave: Reparación FAV nativas. Diálisis. Exoprótesis de polipropileno. IRC.

*Cirujano Vascular Periférico (MTCACCV)

**Cirujano Cardiovascular (MTCACCV)

***Instrumentadora Quirúrgica

****Nefrólogo

RESUMO

REPARAÇÃO DA FAV NATIVA COM EXOPRÓTESE DE POLIPROPILENO

Na atualidade, 60% dos pacientes com IRC terminal continuam realizando o tratamento com hemodiálise. A reparação da FAV nativa em pacientes com IRC em diálise com o objeto de evitar catéteres transitórios, enxertos protésicos e o esgotamento de acessos vasculares, continua sendo um grande desafio para os cirurgiões vasculares, apresentando até o momento duas alternativas: a utilização da veia safena interna como opção autóloga e a ressecção com plástica simples.

A complicação aneurismática do acesso deve-se fundamentalmente a duas razões: os materiais e a técnica de canulação. Aqui apresentamos a implementação da ressecção longitudinal com rafia simples e recobrimento com a utilização de exoprótese de polipropileno, com a finalidade de evitar o uso da ePTFE e a transposição e interposição da veia safena interna e de impedir posteriores dilatações inevitáveis no fechamento simples. Independentemente da opção terapêutica utilizada, as indicações concordam sobre quando o tratamento deve ser realizado. De acordo com a guia de prática clínica K/DOQI (Kidney Diseases Outcomes Quality Initiative) para acessos vasculares na hemodiálise da National Kidney Foundation, publicada em 2001, ante a degeneração da prótese e a formação de um aneurisma sobre uma FAV autóloga, aconselha-se a revisão da fístula quando estiver afetada a pele sobre a fístula; quando existir risco de rotura da fístula; quando forem limitados os pontos disponíveis para a punção; ou quando o aneurisma englobar a anastomose arterial.

Palavras chave: Reparação FAV nativas. Diálise. Exoprótese de polipropileno. IRC.

ABSTRACT

FAV REPAIRS WITH NATIVE POLYPROPYLENE EXOPROTHESIS

At present, 60% of patients with terminal ESRD are under hemodialysis treatment. The native AVF repair in CKD patients on dialysis is carried out with the purpose to avoid temporary catheters, prosthetic grafts and the depletion of vascular access. It remains being a major challenge for vascular surgeons, having so far as alternatives the use of the saphenous vein as an autologous option and the resection with a simple plastic as another alternative.

The aneurismal complication of the access is due to mainly two reasons: materials and cannulation technique. Here we propose the implementation of a single longitudinal resection with plain raffia and the recovering using polypropylene exoprosthesis in order to avoid the use of ePTFE and the transposition and interposition of saphenous vein and so, in this way, to prevent further inevitable dilations in the simple closure. Regardless of the treatment option that is used, the indications of when the treatment should be performed are consensual. According to clinical practice Guidance K/DOQI (Kidney Diseases Outcomes Quality Initiative) for vascular access for hemodialysis from the National Kidney Foundation published in 2001, on facing the degeneration of the prosthesis and the formation of an aneurysm on an AVF autologous, it is advisable the revision of the fistula when: the skin over the fistula is affected, there is a risk of rupture of the fistula; the available points for puncture are limited or when the aneurysm encompasses the arterial anastomosis.

Key words: AVF repair. Dialysis. Polypropylene exoprosthesis. IRC.

CASO 1:

Paciente de 46 años, carpintero, en hemodiálisis crónica por IRC con FAV radio-cefálica derecha normofuncionante de 6 años de evolución con múltiples aneurismas en 2/3 de su trayecto(4), con indicación de resolución quirúrgica por presentar alto riesgo de ruptura debido a su actividad laboral y negación del mismo a la colocación de catéter transitorio.

Se realizó reparación quirúrgica de FAV nativa mediante resecciones aneurismáticas con tutor de 6mm realizando la rafia longitudinal correspondiente y cobertura de la misma con exoprótesis de polipropileno de 6 mm, respetando como única salida la vena basilica.

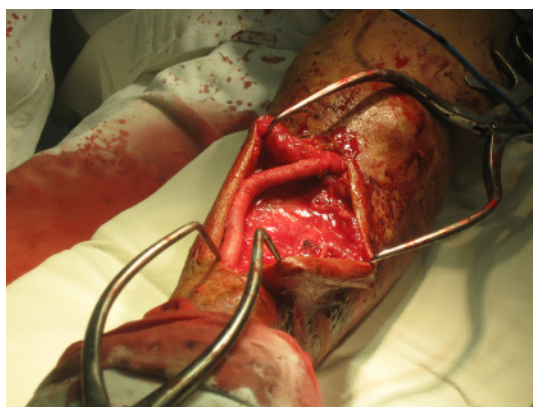
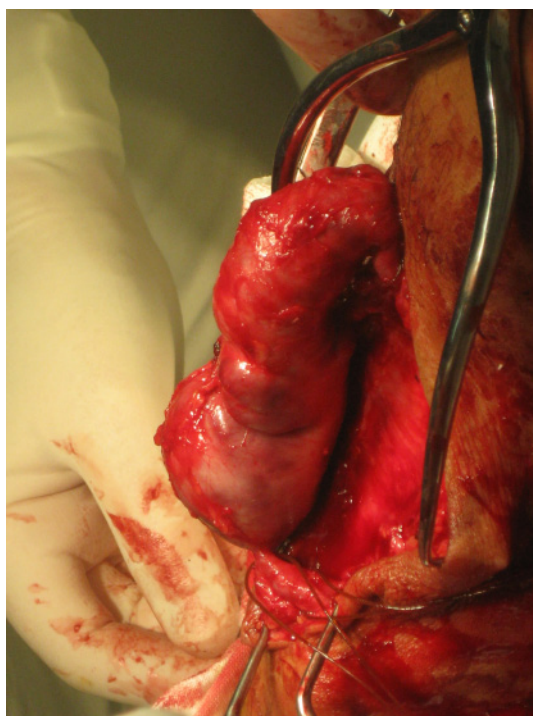
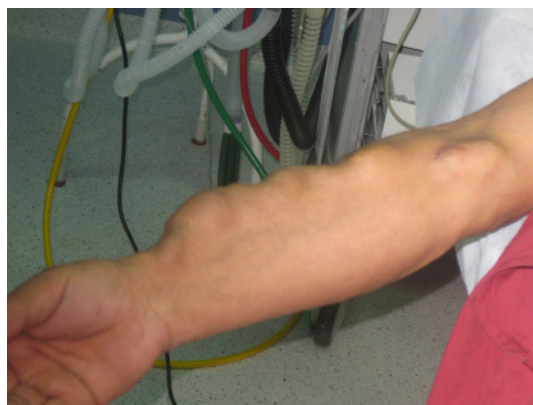
El procedimiento se realizó bajo anestesia local y sedación, cumpliendo con 24 hs. de internación posoperatoria, siendo dado de alta con AAS 100mg/día, ATB y retomando las sesiones de hemodiálisis a las 72 hs. del procedimiento, sin catéter, dializando a través del extremo proximal no reparado quirúrgicamente por presentar una dilatación leve.

Luego de 21 días, se comenzó a utilizar el sector reparado con exoprótesis rotando las punciones. Seguimiento a 1 año sin complicaciones.

CASO 2:

Paciente de 56 años, HTA, DBT insulíndependiente, CRM previa por MCPI, poliquistosis renal en hemodiálisis crónica por IRC con FAV radiocefálica izquierda de ocho años de evolución con aneurismas distales(4) asociado a hematoma en codo durante la sesión de hemodiálisis que producía la oclusión del acceso.

Se decide su intervención quirúrgica de urgencia bajo anestesia general, se aborda acceso antebraquial logando rescatar el mismo con resección aneurismática total y rafia longitudinal con tutor de 6 mm; posteriormente se procedió a recubrir la reparación con exoprótesis de polipropileno de 6 mm y

**Caso 1**

reanastomosar hacia vena basilíca.

Debido a la imposibilidad técnica y anatómica de punzar el acceso en forma inmediata, se decidió la colocación de catéter transitorio, el cual se retiró a los 25 días, retomando las sesiones de hemodiálisis a través de la FAV rescatada.

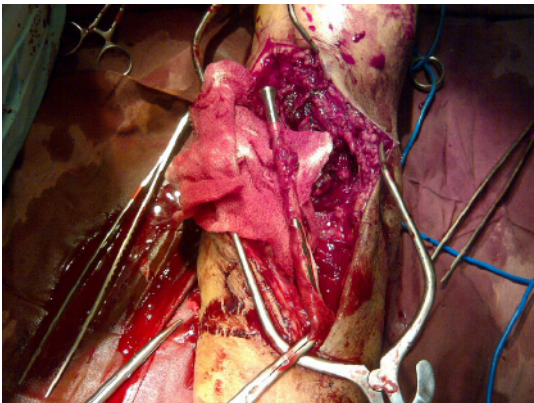
El seguimiento a 8 meses se presenta libre de complicaciones locales, falleciendo por causa respiratoria.



Caso 3

Caso 3:

Paciente se sexo masculino, 36 años con IRC en hemodiálisis trisemanal con FAV radiocefálica derecha de cinco años de evolución normofuncionante, con múltiples aneurismas(4), con dificultades técnicas para su punción. Se decidió su reparación subtotal bajo anestesia general y cobertura antibiótica, mediante resección longitudinal de la vena cefálica aneurismática y plástica con exoprótesis de polipropileno de 7 mm de diámetro, permitiendo la externa-



Caso 2

ción del paciente a las 24 hs. del procedimiento y la punción del acceso distal a la reparación a las 72 hs. de la cirugía, evitando de esta manera no solo la colocación de un catéter transitorio sino también la utilización de ePTFE en la reparación.

En el seguimiento a 3 meses no presentó complicaciones locales ni hemodinámicas durante la diálisis.

DISCUSIÓN

Si bien la utilización de material protésico de ePTFE, vena safena interna translocada y resección con rafia simple son las técnicas más utilizadas, reproducibles y difundidas en el tiempo, y si bien esta técnica que aquí se plantea requiere de gestos quirúrgicos mayores y anestesia general, tiene la ventaja de preservar endotelio autólogo y pared arterializada como así también soporte externo con la exoprótesis de polipropileno, lo cual disminuye la tensión sobre la pared de la vena reparada(6) y si bien falta aún el análisis de trabajos prospectivos y randomizados a largo plazo, hasta el momento está demostrando ser una alternativa a tener en cuenta a la hora de decidir la técnica quirúrgica acorde a cada caso.

CONCLUSIÓN

Creemos que el rescate de accesos nativos normofuncionantes con múltiples dilataciones aneurismáticas mediante la utilización de exoprótesis de polipropileno puede presentarse como una alternativa útil a otro tipo de técnicas como la plástica simple, el empleo de ePTFE y los homoinjertos(6).

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

BIBLIOGRAFÍA

1. Gelabert HA, Freischlag JA. Haemodialysis access. In Rutherford RB, ed. Vascular surgery. 5 ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 1466-77
2. Hood DB, Yellin AE, Richman MF, Weaver FA, Katz MD. Haemodialysis graft salvage with endoluminal stents. Am Surg 1994; 60: 733-7
3. Criado E, Marston W, Ligush J, Mauro MA, Keagy BA. Endovascular repair of peripheral aneurysms, pseudoaneurysms, and arteriovenous fistulas. Ann VascSurg 1997; 11: 256-63
4. Patel KR, Chan FA, Batista RJ, Clauss RH. True venous aneurysms and arterial 'steal'secondary to arteriovenous fistulae for dialysis. J CardiovascSurg 1992; 33: 185-8.
5. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. Am J Kidney Dis 2001; 37 (Suppl 1): S137-81
6. P. Balaz, S. Rokosny, D. Klein, M. Adamec. Aneurysmorrhaphy is an easy technique for arteriovenous fistula salvage. J Vasc. Access 2008;9:81-4

PRESENTACIÓN DE CASO

► PSEUDOANEURISMA POSTRAUMÁTICO DE ARTERIA PEDIA. PRESENTACIÓN DE UN CASO.

AUTORES:

DRES. ESPARZA JUAN MANUEL⁽¹⁾ / TOMASINI GERMÁN⁽²⁾ / TOMASINI GUSTAVO⁽²⁾
SALTA ESTEBAN⁽¹⁾ / FICARRA ALEJANDRO⁽²⁾ / TOMASINI MARCOS⁽³⁾

Recibido: Abril 2013

Aceptado: Mayo 2013

Correo electrónico: juanmaesparza@gmail.com

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de 76 años, medicado con anticoagulantes orales, portador de un pseudoaneurisma postraumático en dorso de pie izquierdo, tratado quirúrgicamente mediante exéresis y ligadura de la arteria pedia, con excelente evolución, postoperatoria.

Palabras clave: Pseudoaneurisma postraumático. Exéresis. Ligadura de la arteria pedia.

RESUMO

PSEUDOANEURISMA PÓS TRAUMÁTICO DA ARTÉRIA PEDIA APRESENTAÇÃO DE UM CASO

Apresenta-se o caso de um paciente de 76 anos, medicado com anticoagulantes orais, portador de um pseudoaneurisma pós traumático no dorso do pé esquerdo; tratado cirurgicamente com exérese e ligadura da artéria pedia, com excelente evolução pós operatória.

Palavras chave: Pseudoaneurisma pós traumático. Exérese. Ligadura da artéria pedia.

SUMMARY

POST TRAUMATIC PSEUDOANEURYSM OF PEDIA ARTERY – PRESENTATION OF A CASE

We report a case of a patient 76 years old, who received oral anticoagulation medication, presented a pseudoaneurysm of the dorsum of the left foot secondary to an injury (trauma). Was submitted to removal of the lesion, ligation of the dorsalis pedis artery, with an excellent postoperative outcome.

Key words: Post-traumatic pseudoaneurysm. Excision. Pedia artery ligation.

(1) Residente Cirugía cardiovascular, Sanatorio Plaza, Rosario.

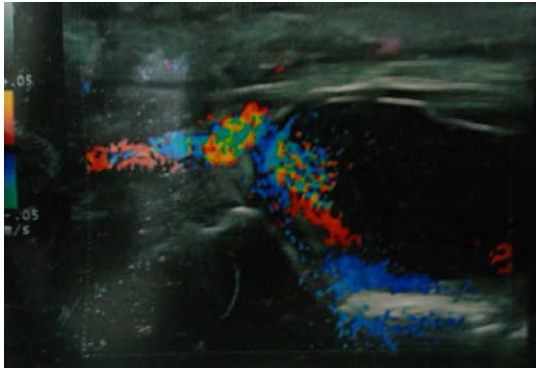
(2) Cirujano Staff, Cirugía cardiovascular, Sanatorio Plaza, Rosario.

(3) Jefe de servicio, Cirugía cardiovascular, Sanatorio Plaza, Rosario.

INTRODUCCIÓN

El pseudoaneurisma de la arteria pedia es una patología extremadamente rara. Etiológicamente pueden ser idiopáticos, por ruptura arterial espontánea, en pacientes añosos con lesiones arterioescleróticas, micóticos, o secundarios a traumatismos (golpes, punciones, etc.) como el caso que presentamos a continuación.

El tratamiento de elección es la resección y ligadura de la arteria pedia, con o sin de procedimiento de revascularización.



Desembocadura de la arteria pedia sobre el pseudoaneurisma.



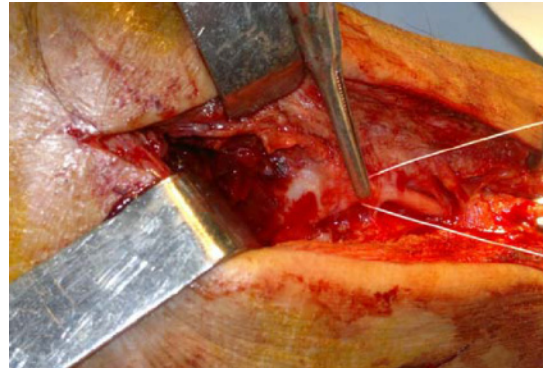
Tumoración pulsátil de pie izquierdo

CASO CLÍNICO

Paciente de 76 años masculino, medicado con anticoagulantes orales (acenocumarol 2 mg diarios) por ser portador de prótesis mecánica en posición aórtica.

El mismo refiere antecedente de traumatismo contuso en dorso del pie hace 3 meses.

Al examen físico se constató tumoración pulsátil dolorosa de gran tamaño en cara dorsal de pie izquierdo que sopla, fremita, late y expande, con cambios de coloración de la piel, pulsos pedio y tibial posterior presentes. Funcionalidad motora y sensorial normal.



Desembocadura de la arteria pedia al pseudoaneurisma



Tratamiento quirúrgico realizado

Eco doppler arterial de miembros inferiores que informa imagen anecoica, de contenido líquido, ovoide, de contornos definidos y engrosados, que supera los 5 cm de diámetro en comunicación con la arteria pedia.

Con señal doppler-color se identificó flujo en remolino con signo de ying-yang; el eco-doppler pulsado demostró un patrón de vaiven, compatible con un pseudoaneurisma.

Se realizó intervención quirúrgica, disección de ambos cabos arteriales y doble ligadura complementando con puntos transfixados de Prolene 5/0; evacuación de la cavidad pseudoaneurismática. Buena evolución postoperatoria, sin isquemia ni déficit funcional del miembro tratado, alta a las 48 hs.

DISCUSIÓN

El pseudoaneurisma de la arteria pedia(1-2-4-5-6-7-8) es una patología extremadamente rara. La revisión de la literatura solo muestra 8 casos publicados.

El diagnóstico es clínico, debe ser complementado con el ecodoppler color(3).

El examen angiográfico no es imprescindible, tan solo cuando existen dudas en la irrigación distal del miembro(3).

El tratamiento de pseudoaneurisma de arteria pedia es quirúrgico para prevenir complicaciones tales como tromboembolia, ruptura e impotencia funcional(11-2-5-7).

La doble ligadura arterial con evacuación del trombo es habitualmente de elección,

raramente está indicado un procedimiento de revascularización tan solo cuando la arteria pedia irriga el arco plantar por oclusión de arteria tibial posterior.

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

BIBLIOGRAFÍA

1. Yamaguchi S, Mii S, Yonemitsu Y, Orita H, Sakata H. A traumatic pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery: report of a case. *Surg Today* 2002; 32 : 756-7.
2. Arriaga C, Lombardia J, Soneborn R, Saure M, Geni R, Gutierrez C. Post traumatic pseudoaneurysm of the pedal artery. Case report *Rev. Chilena de cirugía* 2011; 63: 204-206.
3. Maydew M. Dorsalis pedis aneurysm ultrasound diagnosis. *Emerg radiol* 2007; 13: 277-80
4. Lieberman J, Goldstock L, Jacobs R. Pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery after Lisfranc amputation. *Foot ankle* 1991; 12:123-4
5. Lloyd T. Pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery secondary to non penetrating trauma *AMJ sport med*1979; 7: 133-5
6. Borgokowsky H, Slutzki S, Negri M, Halpern Z. Pseudoaneurysm of the dorsalis pedis artery. *Injury* 1985; 16: 424-5
7. Khan M, Groff D. Traumatic pseudoaneurysm of the dorsalis pedis in a child. *J trauma* 1978; 18: 145
8. Jargiello T, Zubilewicz T, Jancar M, Yaniner M, Dietra R. Pulsating mass after accidental artery trauma: diagnosis with duplex ultrasound and the role angiography. *Vasa* 1998;27:111-7

PRESENTACIÓN DE CASO

► ENDOPRÓTESIS INFECTADA. VALOR DEL PET PARA ARRIBAR AL DIAGNÓSTICO.

AUTORES:

DRES. MARCELA C. PEDRAZA / RICARDO MARENCHINO / JOSE M. RABELLINO
MARCELO HALAC / ROBERTO BATTELLINI (JEFE DE SERVICIO DE CCV)

SERVICIO DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR. HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Recibido: Mayo 2013

Aceptado: Junio 2013

Correo electrónico: carop1181@gmail.com

RESUMEN

Propósito: El objetivo de esta presentación es comunicar sobre una complicación poco frecuente del tratamiento endovascular del Aneurisma de Aorta Abdominal (AAA) y reportar su posible tratamiento.

Reporte de caso: Paciente masculino de 77 años, hipertenso, tabaquista, con AAA en octubre 2011. Consulta a los 4 meses por lumbalgia, febrículas y pérdida ponderal (12 kg). Múltiples cultivos negativos, Angiotomografía normal. Continúa con seguimiento ambulatorio. PET que muestra imagen de absceso periaórtico. Se realiza resección quirúrgica de endoprótesis y *bypass* aorto-bi-ilíaco con prótesis de Dacron. Tratamiento antibiótico endovenoso por seis semanas y luego oral supresivo crónico.

Conclusiones: la infección del endograft es una complicación rara. Y ante misma la realización temprana de un PET podría aclarar el diagnóstico y llevar al tratamiento adecuado.

Palabras clave: Aneurisma aórtico. EVAR. Endovascular. Infección de endoprótesis. PET-CT.

RESUMO

ENDOPRÓTESE INFECTADA. VALOR DO PET PARA A OBTENÇÃO DO DIAGNÓSTICO.

Propósito: O objetivo desta apresentação é compartilhar uma complicação pouco frequente no tratamento endovascular do Aneurisma da Aorta Abdominal (AAA) e propor um possível tratamento.

Apresentação do Caso: Paciente masculino de 77 anos, hipertenso, fumante, com AAA em outubro de 2011. Consulta 4 meses depois por lombalgia, febrículas e perda ponderal (12 kg). Múltiples cultivos negativos, Angiotomografia normal. Continua com seguimento ambulatorio. PET mostra imagem de abscesso periaórtico. Realiza-se ressecção cirúrgica de endoprótese e *bypass* aorta bi-ilíaca com prótese de Dacron. Tratamento: antibiótico endovenoso durante seis semanas e depois, de forma oral supressiva crônica.

Conclusões: a infecção do endograft é uma complicação rara. E com a possibilidade da rea-

lização antecipada de um PET, poderia estabelecer-se o diagnóstico e conduzir ao tratamento adequado.

Palavras chave: Aneurisma aórtico. EVAR. Endovascular. Infecção da endoprótese. PET-CT.

ABSTRACT

INFECTED ENDOPROTHESIS. VALUE OF PET TO COME TO THE DIAGNOSIS

Purpose: The purpose of this presentation is to report about a rare complication of endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm (AAA) and to inform about its possible treatment.

Case Report: Male-77-year-old patient, hypertensive, smoker, with AAA in October 2011. He consults at 4 months for back pain, and febriculas and weight loss (12 kg). Multiple negative cultures, normal angiography.

He continues with out-patient- follow. PET that shows a per aortic abscess. Surgical resection and aortobiiliaco bypass with Dacron prosthesis are performed. Intravenous antibiotic treatment for six weeks and then oral chronic suppressive one.

Conclusions: The endograft infection is a rare complication. To clarify this diagnosis, an early PET must be performed and in this way to begin with the proper treatment.

Key words: Aortic aneurysm- EVAR- Endovascular. Endoprosthesis infection. PET-CT.

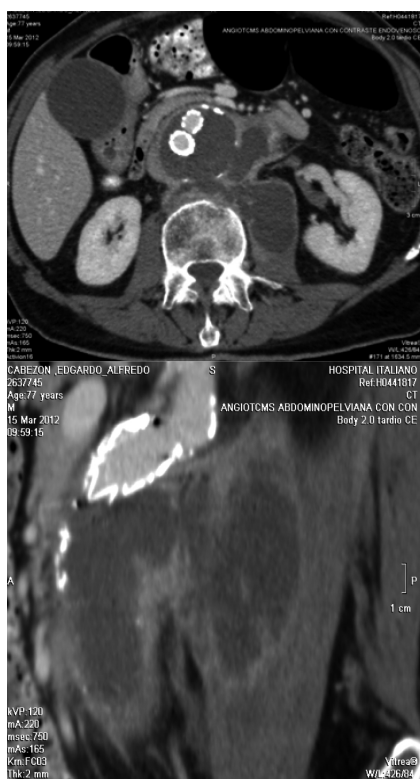
INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la reparación endovascular del AAA ha sido ampliamente aceptada como primera opción de tratamiento tanto para los AAA como los de aorta torácica. Las complicaciones posteriores reportadas incluyen desde *endoleak*, migración del dispositivo, oclusión de rama, rupturas como también la infección del graft(1-2). Aunque esta última es muy raramente encontrada y la información sólo se reduce a *case report*(3), la incidencia de esta complicación se reporta entre un 0.4% y un 3%(4). En general, los protocolos de seguimiento post EVAR no incluyen técnicas de detección precoz de esta posible complicación, con lo cual el diagnóstico suele ser tardío, lo que empeora la alta tasa de morbilidad de dicha complicación. Así como en la técnica de reparación abierta, la infección del graft se debe tratar con la remoción de la misma y el reemplazo por material biológico o un *bypass* extra anatómico(5). En el caso endovascular se aplica el mismo principio.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente masculino de 77 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, tabaquismo actual, tuberculosis que recibió terapéutica farmacológica hace 20 años y tratamiento endovascular de AAA en octubre 2011. Consulta 4 meses posteriores por lumbalgia, registros subfebriles y pérdida ponderal (12 kg). Al examen físico no hubo hallazgos de relevancia. Se realizaron hemocultivos y urocultivos los cuales fueron negativos. De las prácticas de laboratorio se observó una eritrosedimentación de 54mm y una PCR de 141. Se decidió la realización de una Angiotomografía que no evidenció complicaciones relacionadas con el dispositivo y Centellograma óseo corporal total normal. La Resonancia Magnética a nivel lumbosacro informó protusión foraminal izquierda a nivel de L3-4, abombamiento posterior bilateral L4-5, protusión postero-medial y lateral derecha L5S1, artrosis coxo-femoral bilateral. El paciente es externado con tratamiento analgésico. Una semana más tarde reingresa por iguales síntomas, se interpreta como posible síndrome de im-

pregnación neoplásico. Nuevos cultivos negativos, eritrosedimentación 66, PCR 155. Marcadores tumorales negativos. Tomografía tórax muestra secuelas de proceso infeccioso curado. Videoendoscopia digestiva alta informa hernia hiatal. Videocolonoscopia evidencia pólipo colónico (AP: adenoma tubular). Luego de reiteradas consultas



Angiotomografía donde se observa la ruptura del saco aneurismático y el absceso del psoas izquierdo

ambulatorias posteriores, se sospecha de polimialgia reumática. Se realiza prueba diagnóstica con corticoides orales + biopsia arteria temporal y, finalmente, PET que informa tejido hipermetabólico retroperitoneal rodeando al aneurisma aórtico con compromiso de psoas izquierdo y cuerpos vertebrales de L2 y L3, en su sector anterior en contacto con tercera y cuarta porción del duodeno, compatibles con proceso inflamatorio/infeccioso. Una nueva angiotomografía evidencia colección paraaórtica y del psoas izquierdo, coincidentes con la imagen del PET, con solución de continuidad del saco aneurismático. Se realiza punción guiada por TC, obteniéndose líquido purulento, el cual se drena. Se decide conducta quirúrgica. Se realiza laparotomía xifopúbica, aortotomía hallándose pus en la cavidad del saco aneurismático y conexión de éste con la colección paraaórtica. Se extrae el dispositivo, se confecciona *bypass* aorto-bi-ilíaco con prótesis de Dacron Silver.

En los cultivos del saco aórtico y del líquido del interior del mismo creció tardíamente *Propionibacterium Acnes*. El paciente recibió Ceftriaxona EV durante seis semanas y luego amoxicilina clavulánico como tratamiento supresivo crónico.

DISCUSIÓN

Con el aumento del número de resolución endovascular como opción primaria

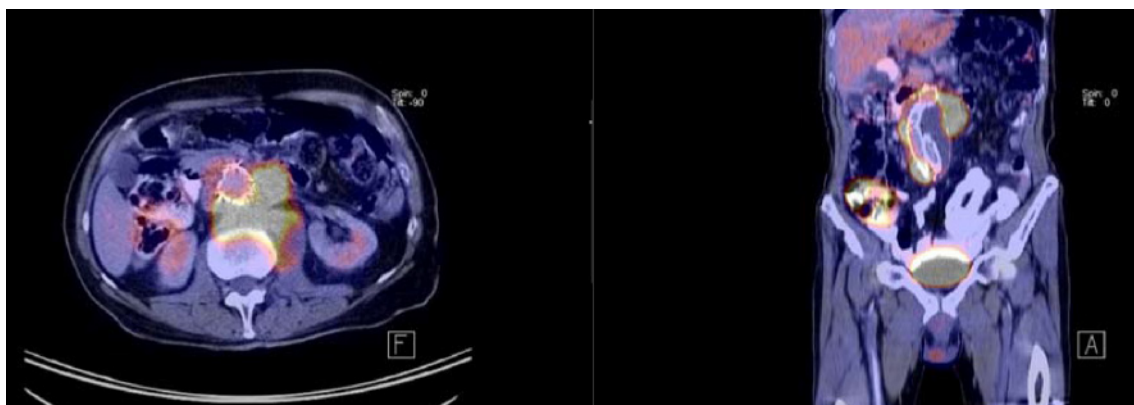


Imagen del PET donde se observa hipercaptación a nivel de endostent y tejido paraaórtico

para el tratamiento del AAA, la infección del endograft ha sido reportada con mayor frecuencia en la literatura reciente. Igualmente se hace difícil establecer el porcentaje de infección, debido a lo raro de su presentación. Sólo hay descriptos reportes de casos aislados en diferentes centros(1-2).

Y ante la sospecha, igualmente llegar al diagnóstico no es sencillo, ya que los síntomas son en sus comienzos inespecíficos, y el laboratorio y las imágenes no siempre proveen evidencia definitiva de la misma(6).

En el caso de infecciones tempranas, muchos de estos síntomas pueden estar incluidos en lo que se interpreta como síndrome post implante, como por ejemplo la presencia de aire perigraft en la TC, fiebre y leucocitosis. Las posibles etiologías de la infección del *endograft* son múltiples, pudiendo ir desde la inoculación durante el implante, por contigüidad, hasta la vía hematógena(7-11).

En nuestro caso, la etiología tampoco es clara, ya que el germen hallado es propio de la cavidad oral y no se encontró foco séptico que justifique la siembra. Y debemos suponer que la infección progresó rápidamente produciendo posiblemente la tensión dentro del saco suficiente para romperlo, ya que contamos con una tomografía de un mes previo normal.

Tratar de establecer un razonamiento lógico que lleve a un algoritmo diagnóstico de esta compilación no es tarea fácil, ya que, como sucedió en nuestro caso, desde el inicio hubo sospecha de infección de la endoprótesis pero la TAC inicial no evidenció patología, y terminó en definitiva en un camino diagnóstico equivocado que retardó la resolución definitiva del problema.

Después de considerar múltiples diagnósticos posibles, sólo el PET proporcionó el diagnóstico certero, con lo cual se procedió al tratamiento adecuado.

Se podría quizás asumir que, cuando existe la sospecha, la realización de un PET temprano sería de gran utilidad para el diagnóstico precoz, disminuyendo así la alta morbilidad asociada a esta complicación(11-12).

CONCLUSIÓN

La infección del *endograft* es una complicación rara del método, pero se la debe tener en cuenta, no debe descartársela. En caso de sospecha de presencia de la misma, la realización temprana de un PET podría aclarar el diagnóstico y llevar al tratamiento apropiado, disminuyendo así la morbilidad de esta complicación.

REFERENCIAS

1. Silverberg D, Baril DT, Ellozy SH, Carroccio A, Greyrose SE, Lookstein RA, et al. An 8-year experience with type II endoleaks: natural history suggest selective intervention is a safe approach. *J Vasc. Sur* 2006;44:453-9.
2. Sicard GA, Zwolak RM, Sidawy AN, White RA, Siami PS, Society for Vascular Surgery Outcomes Committee. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair: long-term outcome measures in patients at high risk for open surgery. *J Vasc Surg* 2006;44:229-36.
3. Chalmers N, Eadington DW, Gandanhamo D, et al. Case report: infected false aneurysm at the site of an iliac stent. *Br J Rad* 1993;66:946-948.
4. Ducasse E, Calisti A, Speziale F, Rizzo L, Misuraca M, Fiorani P, et al. Aortoiliac stent graft infections: current problems and management. *Ann Vasc Surg* 2004;18:521-6.
5. Zegelman M, Gunther G. Infected grafts require excision and extraanatomic reconstruction: against the motion IN: Greenhalgh, RM, editor. *The evidence for vascular or endovascular reconstruction*. Philadelphia PA: wb Saunders;2002. p. 235-45.
6. McArthur C, Teodorescu V, Isen L, et al. Histopathological analysis of endovascular stent grafts from patients with aortic aneurysm: does healing occur? *J Vasc Surg* 2001;33:733-738.
7. Parsons RE, Sanchez LA, Marin ML, et al. Comparison of endovascular and conventional vascular prostheses in an experimental infection model. *J Vasc Surg* 1996;24:920-926.
8. Thibodeaux LC, James KV, Lohr JM, et al. Infection of endovascular stents in a swine model. *Am J Surg* 1996;172:151-154.
9. Hearn AT, James KV, Lohr JM, et al. Endovascular stent infection with delayed bacterial challenge. *Am J Surg* 1997;174:157-159.
10. Paget DS, Bukhari RH, Zayyat EI, et al. Infectibility of endovascular stents following antibiotic prophylaxis or after arterial wall incorporation. *Am J Surg* 1997;178:219-224.
11. Balink H, Reijnen MMPJ. Diagnosis of abdominal aortic prosthesis infection with FDG-PET/CT. *Vasc Endovasc Surg* 2007;41:428-32.
12. Bruggink JL, Glaudemans AW, Saleem BR, Meerwaldt R, Alkefaji H, Prins TR, et al. Accuracy of FDG-PET-CT in the diagnostic work-up of vascular prosthetic graft infection. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;40:348-54.

HUMANISMO

► LA MEDICINA Y LA SOCIEDAD

AUTOR:
DR. DIEGO HERNAN PASTONI

Recibido: Junio 2013

Aceptado: Julio 2013

Correo electrónico: diegopastoni@hotmail.com

RESUMEN

El hombre como ser racional, característica innata que lo diferencia del resto de los seres vivos, siempre se encuentra en continuo desarrollo intelectual, producto de la pulsión surgida de su angustia por tratar de entender las cosas de su entorno y poder modificarlas para su propio beneficio, es así que como consecuencia del gran desarrollo social y los problemas que el mismo acarrea surge una ciencia denominada socioantropología, como herramienta del ser humano para estudiar su pasado, entender su presente y mejorar su futuro. Un tema de importancia humana siempre fue el relacionado al de la salud y la sociedad, es por ello que una rama de esta disciplina llamada antropología médica nace con el fin de poder mejorar la medicina en base a las necesidades socioculturales de una manera temporo-espacial, debido a la creciente exigencia humana como deseo de bienestar psíquico-físico-social-cultural. Sin embargo la gran deshumanización del actuar médico, la búsqueda del placer personal, y los impulsos propagandistas de las grandes empresas monopólicas de la salud y la cultura, han producido una ruptura en la relación médico-paciente como producto de la fricción surgida de la oferta médica y la demanda de las personas. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es tratar de descifrar cuales son los puntos claves que producen estos problemas, a fin de poder entender el papel actual del médico y de esta manera acortar las distancias entre éste y el paciente en pos de una medicina al servicio de la comunidad.

Palabras claves: Humanismo médico. Relación médico-paciente. Rol médico. Servicio a la comunidad.

RESUMO

A MEDICINA E A SOCIEDADE

O homem como ser racional, característica inata que o diferencia do resto dos seres vivos, encontra-se em permanente desenvolvimento intelectual, produto da pulsão surgida da sua angústia na tentativa de entender as coisas ao seu redor e poder modificá-las em seu próprio benefício, é assim que, como consequência do grande desenvolvimento social e dos problemas que este acarreta, surge uma ciência denominada socioantropologia, como ferramenta do ser humano para estudar o seu passado, entender o presente e melhorar o seu futuro.

Um tema de destacada importância humana sempre foi a saúde e a sociedade, e é por este motivo que um ramo desta disciplina, chamada antropologia médica, nasce com a finalidade de poder melhorar a medicina com base nestas necessidades socioculturais de uma maneira temporo espacial, devido à crescente exigência humana como desejo de bem estar psíquico-físico-social-cultural. Porém, a grande desumanização do proceder médico, a busca do prazer pessoal, e os impulsos propagandistas das grandes empresas monopólicas da saúde e da cultura, produziram uma ruptura na relação médico-paciente como produto da fricção surgida entre a oferta médica e a demanda das pessoas. Portanto, o objetivo deste trabalho é tratar de decifrar quais os pontos primordiais que estes problemas produzem, com o objetivo de poder entender o papel atual do médico e desta maneira encurtar as distâncias entre ele e o paciente, visando uma medicina a serviço da comunidade.

Palavras chaves: Humanismo médico. Relação médico-paciente. Papel do médico. Serviço à comunidade.

ABSTRACT

MEDICINE AND SOCIETY

Man as a rational human being, the innate characteristic that differentiates him from other living beings, is that he is always in continuous intellectual development, product as a result arising from his distress in order to understand things from his environment and so to modify them for his own benefit; it is so, that as a consequence of the great social development and of the problems that he produces by himself, a science denominated social anthropology arises as a tool of human beings to study their past, to understand their present and to improve their future. An issue of human importance has always been the one that is related to health and society, this is why a branch of this discipline called medical anthropology is born with in order to be able to improve the medicine based on the socio-cultural needs of a temporo - spatially due to growing human need and desire for physical- social - cultural mental wellbeing. However, the great dehumanization of the physician's behavior, the pursuit of personal pleasure, and the advertising pushes of large monopolistic enterprises in the field of health and culture, have produced a breakdown in the doctor- patient relationship as a result of the friction that arises from medical offer and people's demand. Therefore, the aim of this paper is to sort out which are the key points that produce these mentioned problems in order to understand the current role of the physician and thus to shorten the gap between this and the patient in the wake of a medicine to community service.

Keywords: Medical humanism. Doctor-patient relationship. Medical role. Community service.

Para poder abordar un tema como objeto de estudio y conocimiento es necesario determinar en primer lugar en que consiste ese tema en cuestión, por lo tanto creo importante comenzar definiendo el término socio-antropología, como una rama de la

antropología, (palabra derivada del griego que significa "estudio" = logia, del "humano" = anthropos), encargada del estudio de la sociedad (procedente del latín "societas" y como se sabe, significa a un grupo de individuos que está formando un conjunto

organizado) y la cultura (del latín y que significa “cultivo”, termino acuñado por Jean Jacques Rousseau, para describir un fenómeno distintivo de los seres humanos, que los coloca en una posición diferente a la del resto de animales e interpretándola como el conjunto de los conocimientos y saberes acumulados por la humanidad a lo largo de sus milenios de historia), por lo tanto se puede entender como la disciplina encargada del estudio del ser humano principalmente desde el punto de vista de sus relaciones sociales dentro de un contexto espacial, temporal y económico del mundo, la cual surge durante la época positivista de la mano de Augusto Comte como un deseo de poder entender la problemática social a la que el ser humano se encontraba en ese período ya que creía que los fenómenos humanos eran susceptibles de estudio científico, medición y experimentación y que de esta manera era posible establecer explicaciones absolutas y modelos teóricos para sustentar los resultados y obtener predicciones.

La antropología médica, como traducción al castellano del término *medical anthropology*, es un subcampo de la antropología social, tiene su origen en Estados Unidos en la década del 60, período en el cual fue aceptada como una sección de la American Sociological Association (ASA) demostrando pronto ser la sección mas numerosa de todas.

Ahora bien, una vez establecido la herramienta con la cual abordaremos el tema no podemos comenzar sin antes hacer un poco de historia, ya que la medicina y su relación con las personas comienza junto con los orígenes de la humanidad. El ser humano ocupa esta tierra desde hace millones de años, sin embargo en su principio no contaba con los conocimientos que poseemos en estos momentos, siendo su interpretación de la enfermedad algo desconocido y otorgándole a la misma un aspecto místico cuyo tratamiento se encontraba en manos de sacerdotes y chamanes, a quienes el resto de las personas se entregaban completamente aceptando su destino. Este tipo de relación perduro con el transcurrir del tiempo y si

bien la sociedad progresaba y el impulso de muerte motivo el advenimiento de mejoras medicas con el fin de otorgar una vida digna y determinar cuales eran los agentes causantes de las enfermedades a fin de tratarlos, no es hasta el surgimiento de la civilización griega que se logra un cambio de paradigma mediante la utilización de la reflexión analítica y el empirismo como métodos para construir el conocimiento, permitiendo definir a la enfermedad no como castigo divino de los dioses sino como una causa natural influenciada por el medio circundante. Esto produjo que se humanizara la medicina y que su ejercicio no se encontrara en manos de personas designadas en forma divina por los dioses, sino que estuviese al alcance de aquellos cuya vida se dedicara al estudio de dicho arte, basándose en gran parte en escuchar al paciente y dándole a su relato una gran importancia, siendo esto la base de su accionar médico, ya que planteaban que no se podía pretender la cura del cuerpo sin la cura del alma, por lo tanto logrando una visión general del hombre. Es por eso que la escuela hipocrática tratara al hombre no solo como un ente físico, sino como un conjunto inseparable con lo psíquico, y su énfasis en la importancia del medio ambiente y la relación médico-paciente, tomándolo como parte de la sociedad, constituye un hito importante en el desarrollo científico de la medicina.

El fundamento de la relación médico-paciente, al decir de Laín Entralgo, es la vinculación que inicialmente se establece entre el médico y el enfermo, por el hecho de haberse encontrado como tales, entre sí; vinculación cuya índole propia depende, ante todo, de los móviles que en el enfermo y en el médico han determinado su mutuo encuentro. Como todo encuentro interhumano, el que reúne al médico y al enfermo se realiza y expresa de acuerdo con las modalidades cardinales de la actividad humana, una de las cuales, la cognoscitiva, en el caso de la relación médica toma forma específica como diagnóstico, es decir, como método para conocer lo que aqueja al enfermo. No se trata meramente de una relación dual en-

tre dos seres para obtener algo, como serían los beneficios de un negocio, sino de una relación más estrecha, interpersonal. El enfermo y el médico se reúnen para el logro de algo que importa medularmente a la persona del paciente y que está inscrito en su propia naturaleza: la salud.

Por lo tanto esta relación interpersonal juega un papel fundamental en la práctica médica y es esencial para lograr una asistencia de alta calidad, la cual es importante para ambas partes, ya que cuanto mejor sea la relación en términos de respeto mutuo, conocimiento, confianza, valores compartidos y perspectivas sobre las enfermedades y la vida, y el tiempo disponible, mejor será la cantidad y calidad de la información sobre la enfermedad del paciente que se intercambiará en ambas direcciones, mejorando la precisión del diagnóstico y aumentando el conocimiento del paciente sobre la enfermedad o dolencia.

Un punto a considerar es su condicionamiento sociohistórico, puesto que ella se encuentra influenciada por la ideología y las normas éticas de la sociedad a la cual perte-

nece, ya que esta relación en su esencia es social, estando condicionada por los componentes económicos, clasistas, partidistas, profesionales, morales, jurídicos, psicológicos y educacionales.

La revolución científico-técnica que ha tenido lugar con el paso de la historia ha creado nuevas expectativas, posibilidades y contradicciones, creando con frecuencia una dicotomía entre la relación del médico y el paciente.

Asimismo, el descuido de la valoración personal y la valoración no crítica de los datos de laboratorios, pueden desviar al médico del pensamiento clínico, perdiendo la su enfoque objetivo profesional, siendo también factores que influyen en esta relación, la oferta de información desmesurada con la cual cuenta el paciente provista por la televisión, los diarios, internet y las revistas, condicionando el accionar médico; las demandas judiciales a los cuales los médicos se encuentran expuestos por mala praxis condicionan el ejercicio médico; los bajos honorarios profesionales que pagan las obras sociales y empresas de medicina prepaga por una consulta médica, generó un "sistema de adaptación" que trajo aparejado un incremento del número de consultas, que redujo drásticamente el tiempo ofrecido a cada paciente (además del pluriempleo), cambiando calidad por cantidad, en lo que se podría denominar el negocio de la salud.

En el ámbito público, la presión de una asfixiante demanda de atención, las deficiencias edilicias y el déficit de insumos y de enfermería profesional exponen al médico a ejercer su profesión en condiciones, en muchos casos, inaceptables, quedando expuesto muchas veces a la agresión verbal e incluso física. Paralelamente, en el ámbito privado las presiones no son menores: listas de turnos agotadoras con un tiempo tan breve frente al paciente que imposibilita establecer una relación médico-paciente adecuada.

Podemos inferir que tanto los médicos como los pacientes se encuentran hoy en condiciones cualitativamente nuevas que tienden a favorecer una relación médico-



"Hippocrate rendant visite à Démocrite" (1622)

Óleo sobre tabla, 111 x 114 cm

Pieter Lastman (1583-1633)

Le Palais des Beaux-Arts de Lille

paciente impersonal, ya que existe una tendencia de priorizar la habilidad técnica, relegando a un segundo plano el conocimiento del hombre, la falta de tiempo a consecuencia del exceso de trabajo y el acelerado ritmo de la vida moderna, la inquietante tendencia de muchos enfermos a que se les indiquen diferentes pruebas, el creciente aumento de la automedicación, la falta de continuidad y la privacidad en el contacto, la interferencia del trabajo burocrático y la presión de los fríos datos estadísticos.

Si bien los médicos hemos podido en parte mejorar nuestra situación actual mediante la formación de agremiaciones, el constante aprendizaje que esta profesión nos demanda y la lucha constante que contra aquellos que manejan el negocio de la salud, aun nos queda mucho camino por recorrer el cual estará lleno de frustraciones, debiéndonos poner de pie ante la adversidad y continuar en la búsqueda de una mejor medicina, pero solo cuando podamos quitar de nuestro estilo de vida el peso que el materialismo económico nos impone, logrando mejorar de esta manera la atención médica personalizada y haciendo la comunicación entre el médico y el paciente mas fluida permitiendo el cambio de información en forma bidireccional en pos de un bienestar mutuo, podremos llegar a tener una medicina humanizada y aplicar el concepto griego que Hipócrates padre de nuestra profesión introdujo, "*primum non nocere*", es decir "lo primero es no hacer daño".

CONCLUSIÓN

Lejos estamos de nuestros comienzos, en los cuales el conocimiento era escaso y la práctica médica se encontraba en manos de seres considerados como portadores de poderes divinos, encargados de curar la enfermedad atribuida al castigo de los Dioses por un mal accionar terrenal de las personas. Sin embargo a pesar de que el tecnicismo y el conocimiento científico han permitido el desarrollo de la medicina y mejorado la calidad de vida, el médico se ha apartado de su objetivo primordial de tratar a las personas como tales, produciéndose una despersonalización de la relación médico-paciente y transformándose el médico en una de las tantas piezas del monopolio económico de pocas empresas que lo utilizan en pos de su beneficio, quedando el profesional muchas veces desprotegido antes las demandas y exigencias de una sociedad que busca la satisfacción personal como algo que le corresponde por naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Miguel JM. Fundamentos de Sociología de la Medicina, Papers Revista de Sociología, n° 5, pp. 209 – 269, 1976
2. es.wikipedia.org/wiki/Antropología_social
3. Vidal y Benito María del Carmen. "La Relación Médico Paciente". Buenos Aires, Editorial lugar, 1° Edición, 2010
4. Laín Entralgo P. La Relación Médico Enfermo. Revista de Occidente. Madrid. España. 1964
5. Sánchez González Miguel Ángel. "Historia de la Medicina y Humanidades Médicas". Editorial El Sevier España S.A., 1° Edición, 2012

OBITUARIO

► IN MEMORIAN

**DR. ARMANDO RONCORONI “EL VASCO”
(1939 - 2013)**

POR:
DR. JOSE A. NAVIA*

Correspondencia: jose.navia@yahoo.com

Escribir un obituario siempre es difícil, sobretodo para aquel que debe realizarlo y en especial cuando el mismo es producto de una larga amistad.

Armando Roncoroni falleció a los 73 años de vida, una vida de intensa lucha. Quizás pocos conozcan la formación previa del vasco antes de llegar a ser el avezado cirujano cardiovascular. Su formación cardiovascular o mejor dicho su pasión por la cirugía cardiovascular se inició en la ciudad de La Plata, al lado del eminente Profesor, David Grinfeld.

Al poco tiempo de recibirse de médico, se vinculó con Rene Favalaro y marchó a formarse a USA como cirujano cardiacotorácico a la Cleveland Clinic Foundation. Allí lo esperaban 3 años de intensa labor, época de deslumbramiento para todos los que tuvimos la suerte de vivir los “años de oro de la cirugía cardíaca”. Nos tocó ver el progreso de la cirugía coronaria desde el pasaje del parche coronario, la interposición safena en coronaria derecha, los implantes de pedículos mamarios intra-miocárdicos y la llegada del puente único a múltiples safe-no coronario. Todas estas técnicas eran utilizadas a lo largo de los 9 casos quirúrgicos que se realizaban por día. Nos deleitábamos

ayudando y observando la maestría de Rene Favalaro. Armando fue sin lugar a dudas, el discípulo predilecto de Rene Favalaro, lo conocía profundamente, lo admiraba y discutía con él sobre posiciones medicas y técnicas. Rene siempre lo escucho. En 1971 acompañó a Rene en su vuelta al país junto a Liliana Grinfeld. Al año siguiente nos incorporamos al equipo del Sanatorio Güemes que se encontraba en su etapa inicial de funcionamiento. Fueron años de desarrollo e intensa actividad, fue la época del nacimiento de una nueva escuela quirúrgica cardiovascular.

El año 1974 marco una ruptura del equipo de Rene y encabezados por “el Vasco” nos fuimos al Sanatorio Antártida. El equipo estaba formado por Fernando Guzzo, excelente anestesiólogo y amigo, quien al pasar los años fuera Jefe de Anestesiología del Hospital Italiano hasta su muerte. Kazumitsu Shinji y Liliana Grinfeld eran nuestros hemodinamistas y recuperadores cardiovasculares. Ambos se habían formado al lado de Mason Sones. Félix Fabrikant, nuestro perfusionista y cirujano, poseedor de una inteligencia superior acompañó este desarrollo hasta su deceso. Posteriormente se integró Roberto Grinfeld al grupo. La

*Cirujano cardiovascular. Presidente de la Academia Nacional de Medicina.

mayoría de nosotros habíamos sido formados en la Cleveland Clinic Foundation y traíamos la impronta del trabajo en equipo junto a los cardiólogos. Teníamos la juventud y el ansia de crecer dado que nos sentíamos muy bien formados. Los años transcurridos fueron los que cimentaron la amistad imborrable en todos nosotros.

En el año 1979 algunos de nosotros dejamos al Sanatorio Antártida. Sin embargo, el Vasco continuó desarrollando ahí el servicio de cirugía cardíaca entrenando a un grupo de discípulos a los que formó y transmitió, no sólo sus cualidades quirúrgicas, sino también el amor y dedicación por la especialidad y sobre todo por sus pacientes.

Roncoroni tenía una personalidad simple, campechana, a veces con posiciones de terquedad, pero con valores éticos y mora-

les que los exhibía constantemente en diálogos a veces vehementes, pero siempre con total frontalidad y honestidad.

Ocupó puestos de relevancia en las diferentes organizaciones médicas de la especialidad.

Armando Roncoroni fue Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología dirigiendo su Consejo de Cirugía Cardíaca. Ocupó el cargo de Presidente en Colegio Argentino de Cirujanos Cardiovasculares y en la Asociación Argentina de Angiología y Cirugía Cardiovascular.

El recuerdo de este excelente y valioso cirujano cardiovascular debe ser, para las generaciones que formó y para los que no tuvieron la suerte de aprender de él, expresión de una vida de lucha, superación y entrega a una pasión, la cirugía cardiovascular.