

Editorial

En busca del rumbo perdido

Dr. José Enrique Sánchez-Chibrás

Se ha denominado mística al rasgo característico y particular que identifica a un individuo o a una colectividad por su conducta, la forma de actuar y la de relacionarse con su entorno. Depende de la personalidad y carácter que cada uno tiene por naturaleza o herencia, que se integra como la materia prima necesaria para moldear, desarrollar y crear la forma de ser y pensar que se manifiesta en plenitud durante toda la vida. Es una verdadera idiosincrasia que nos marca y define.

La mística es ese factor de afinidad que une a los iguales y separa a los diferentes, influyendo directamente en el comportamiento y evolución de la sociedad.

La mística es esencialmente una forma de identidad que se manifiesta con mayor intensidad de forma grupal. Así, tenemos organizaciones de diversa índole: gremiales, patronales, estudiantiles, laborales, políticas, sociales, religiosas, culturales, académicas, profesionales y deportivas, entre muchas otras. Cada una de ellas tendrá un valor o cualidad que las hace diferentes, que se procura y perdura en el tiempo convirtiéndose en su sello propio, el fenotipo que no se repite, la patente que no se comparte.

En particular, en las actividades deportivas se invoca a la mística como el espíritu que estimula la competencia en la búsqueda del triunfo para lograr la ansiada supremacía, la meta a la que todos quieren llegar, tanto en el terreno amateur como en el profesional. Cuando el deporte como espectáculo llega a los extremos de considerarse una pasión, una verdadera devoción para el jugador y el espectador, la mística toma un papel preponderante en la estructura de un equipo. El mejor ejemplo lo tenemos en el fútbol sudamericano, en donde existen estudiosos y analistas de la mística deportiva, definiéndola como “sentimiento difuso, con un alto grado de simbolismo, a través del cual un grupo funda su identidad”. Afirman que se requiere corazón, estilo de juego, identidad y orgu-

llo, de tal forma que la suma de todos estos factores conforma la mística.

Este enfoque de la mística es tomado del sentido religioso de su origen que en esencia es una actividad espiritual, un encuentro del hombre con la divinidad, la fuente de inspiración para una corriente literaria y poética, una filosofía de la vida. Considerando este antecedente, podemos entender la importancia de la mística como un valor que se honra, se preserva y fortalece en los diversos grupos, organizaciones o profesiones, para consolidarse como el rostro y alma que se expone.

La mística es una inspiración que, además de darnos identidad, nos califica para obtener un valor, al tener la personalidad y estilo que nos da un lugar en la sociedad.

La llamada Medicina Mística adolece de seriedad y en algunos casos puede ser considerada como una charlatanería que se identifica con la autodenominada Medicina Alternativa. La verdadera mística de la medicina es una sólida convicción que se estructura alrededor del paciente y todas las variantes que tiene esta fórmula están reforzadas con un doble enlace con el binomio servicio-compromiso. Los mismos elementos que integran la mística deportiva se encuentran en la medicina. Compartimos corazón, estilo, identidad y orgullo, pero en el caso de nuestra profesión se adiciona un factor fundamental, de cualidad especial, me refiero al amor. Recordar que el acto médico es un acto de amor. Sin este sentimiento de entrega se diluye su sentido humano, “sin amor, incluso la ciencia pierde su nobleza” (Joseph Ratzinger).

La mística del médico está íntimamente ligada a la vocación, de hecho nace de ella, es consecuencia de la enseñanza tutorial y del ejemplo, por lo que hay que vivirla, ejercerla y desarrollarla. Es el maná que nutre a cada Facultad, Servicio, Hospital o Institución.

Como consecuencia de privilegiar en el ejercicio de la medicina a intereses económicos y doblegarse

* Expresidente de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular.

ante las exigencias de la administración, la mística de la medicina se ha debilitado, cumpliendo un pobre papel secundario y algunas veces quedando en el desván del olvido. Desde hace muchas décadas el maestro Ignacio Chávez anticipó el riesgo de perder el rumbo: “La medicina ha ganado en eficacia, pero se ha vuelto complicada y onerosa, inaccesible para los más necesitados. La medicina así es un taller de reparaciones; taller de primera, si se quiere, pero taller al fin. Es la profesión convertida en oficio”.

Pensar que en el pasado el panorama de la profesión era mejor es una nostalgia patológica y necia. Cada etapa, ciclo o periodo ha tenido sus pros y sus contras, algunos más brillantes y productivos que otros, pero históricamente el médico ha sido sujeto de bondades y calamidades, como se comprueba en el Evangelio de Marcos: “Entre la gente había una mujer que padecía flujo de sangre [...] Había sufrido mucho a manos de los médicos y había gastado en eso toda su fortuna [...] (Mc 5: 21).

Para el Dr. Arnoldo Kraus la medicina moderna se aparta del paciente y establece que: “A las moléculas se llega gracias a mentes brillantes y aparatos sofisticados. A los pacientes se les acompaña gracias al instrumento más antiguo de la medicina, la escucha. La medicina contemporánea se ha divorciado de sí misma: invierte en ciencia profunda (genera dinero) y se aleja de la persona (acompañar no es redituable). Basta revisar la mayoría de los currículos universitarios. Muchas horas dedicadas a la ciencia, pocas horas a la relación médico-paciente”.

Es evidente que como gremio los médicos no cultivamos la unidad. Con pasmosa naturalidad aceptamos dócilmente la designación como Secretario de Salud de un funcionario ajeno a la medicina, un desdén que recibimos con resignación, en una evidente falta de personalidad. Nuestra mejor respuesta fue el silencio. Se evaporó la identidad.

Ante los retos que debemos afrontar para solucionar las carencias y defectos que en nuestros

tiempos padece el ejercicio de la medicina, pero, sobre todo, los que adoptamos los médicos, tenemos el recurso de asumir la realidad. Esto implica aceptar el compromiso, responsabilizarse con el verdadero espíritu de la profesión, hacerse cargo íntegramente de todo lo que requiere el paciente, adquirir la preparación necesaria y, sobre todo, atraer de nuevo esa mística de la que no debemos alejarnos, que no podemos perder.

Corresponde a los expertos en enseñanza, a los académicos y a los profesores universitarios, diseñar y poner en práctica los programas de estudio necesarios para adecuar y adaptar a nuestra realidad la preparación de los médicos que necesitamos, los que queremos tener, los que están haciendo falta. Afortunadamente existe la posibilidad de hacerlo de forma seria y profesional, con pleno conocimiento de causa. Un ejemplo prometedor al respecto es la excelente publicación de la Academia Nacional de Educación Médica (2011), en dos tomos, con el título *Los retos de la educación médica en México*, la cual está coordinada por el Dr. Alberto Lifshitz y la Dra. Lydia Zerón. Esta importante obra, auspiciada por el Instituto Médico de Capacitación, es un análisis cuidadoso y muy bien documentado en el que intervienen diversos especialistas y peritos en la materia, dándonos un panorama fidedigno y actualizado de la educación médica nacional. Sobre todo emiten propuestas específicas, que están en espera de ponerlas en práctica. Es una consulta obligada para los interesados en el tema.

El tiempo es un bien intangible que no podemos recuperar, por lo que todos estamos comprometidos, en medio de ese laberinto que es la conducta humana, a utilizar a la mística como el catalizador para interactuar entre la tradición de la brújula y la innovación de un GPS, para que nos conduzcan en busca del rumbo perdido. Sólo así podremos lograr que el paciente “sea todo para todos”.

Trabajo original

Angioplastia infrapoplítea: correlación entre el vaso tratado y el angiosoma lesionado

Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,* Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,*
Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,* Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez*

RESUMEN

Introducción: Las lesiones isquémicas del pie pueden conducir a pérdida de la extremidad. Tienen pocas posibilidades de curación, a pesar de revascularizaciones quirúrgicas o endovasculares exitosas, si las arterias que irrigan las zonas-diana donde asientan las lesiones no se revascularizan o existe una incorrecta conexión vascular entre la arteria revascularizada y la zona isquémica local.

Objetivo: Determinar si la revascularización directa de los angiosomas específicos es determinante en la cicatrización de la herida y el alivio del dolor. Determinar la arteria más afectada y la revascularizada con mayor frecuencia. Comparar la media del tiempo transcurrido hasta la cicatrización completa de la herida. Determinar porcentaje de amputación mayor o menor y si éste se relaciona con el angiosoma lesionado y el vaso revascularizado.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, correlacional, descriptivo y prospectivo. Se incluyeron pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, con isquemia crítica de la extremidad inferior sometidos a procedimientos endovasculares exitosos en el sector infrapoplíteo y que cumplieron con los criterios de inclusión entre enero 2011 a marzo 2012. Se hizo el seguimiento posterior en Clínica de Heridas y Consulta Externa. Se juzgó significancia estadística cuando $p < 0.05$.

Resultados: Se evaluaron 32 pacientes, la edad media fue de 68.31 años (DE 8.74; rango 52-82), 18 varones (56.2%) y 43.8% mujeres ($n = 14$), relación hombre:mujer de 1.3:1. Del total, 84.38% diabéticos ($n = 27$) y 87.5% hipertensos ($n = 28$); 56.25% con ex tabaquismo frente a 6.25% con tabaquismo activo y 43.75% con cardiopatía isquémica ($n = 14$). Sólo 12.5% tenía como antecedente EPOC. Se clasificaron las extremidades en los dos grupos de estudio, de manera que en 23 (72%) se llevó a cabo una revascularización directa (RD) y las restantes nueve extremidades (28%) se sometieron a revascularización indirecta (RI) de los angiosomas isquémicos. Las arterias tibial anterior y posterior fueron las más lesionadas (43.75% en ambos casos); el angiosoma más revascularizado fue el tibial anterior (34.38%), en muchos casos por ser el único tronco distal permeable. Al comparar el índice tobillo-brazo (ITB) medio entre los grupos RD y RI mediante χ^2 se obtuvo significancia estadística: $p = 0.013$ en el caso de revascularización directa para la mejoría del ITB. La cicatrización completa se alcanzó en 27 extremidades (84.37%) con una media de 37.48 días, desviación estándar de 41.51 (mínimo 12, máximo 150). La tasa de cicatrización (RD 100% frente a RI 44.44%) mediante la prueba exacta de Fisher y χ^2 fue altamente significativa ($p = 0.00010$). La media del tiempo transcurrido hasta la cicatrización completa (RD 21.17 días frente a RI 131.25 días) mediante ANOVA de un factor mostró $p = 0.0000001$. La proporción acumulada libre de amputación mostró $p = 0.00032$. Se obtuvieron como valores z : 3.35 y $p = 0.001$, para la relación de tipo de revascularización y alivio del dolor. En el análisis de regresión logística se detectaron como factores importantes de riesgo en el proceso de cicatrización la edad y el ex tabaquismo (IC 95% 0.38-0.74).

Conclusiones: La curación de las úlceras isquémicas o salvamento de extremidad no sólo dependen de revascularizaciones exitosas, sino también del tratamiento directo y adecuado de las arterias que irrigan directamente la zona lesional, optimizar los cuidados clínicos y avanzados de las heridas que son la clave en el pronóstico de los pacientes.

Palabras clave: Angioplastia, angiosoma, revascularización directa, revascularización indirecta.

* Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

ABSTRACT

Introduction: Ischemic lesions of the foot can lead to loss of the limb and often have little chance of healing, despite surgical or endovascular revascularization successful, if the arteries that supply-target areas where the injury is settled or there revascularizan incorrect connection between the revascularized artery vascular and local ischemic zone.

Objective: To determine if the direct revascularization of the specific angiosomas is determinant in the wound healing and pain relief. To determine the artery most affected and most frequently revascularized. To compare the average time until complete healing of the wound. To determine percentage of major amputation or less and if it relates to the injured and the vessel angiosome revascularized.

Material and methods: Observational, cross correlation, descriptive, prospective study. Patients were included National Medical Center 20 November, ISSSTE, with critical ischemia of the lower extremity underwent successful endovascular infrapoplíteal sector that met the inclusion criteria for the period January 2011 to March 2012. It was the subsequent follow Wound Clinic and Outpatient our institution. It was considered statistically significant when $p < 0.05$.

Results: We evaluated 32 patients, the mean age of patients was 68.31 (SD 8.74, range 52-82) years, 18 (56.2%) were male and 43.8% ($n = 14$) were women, with relationship male: women of 1.3:1. Of the total, 84.38% ($n = 27$) were diabetic and 28 (87.5%) had hypertension, 56.25% had ex-smoking compared to 6.25% had active smoking and 43.75% ($n = 14$) suffered ischemic heart disease. Only 12.5% had EPOC. The limbs were classified in the two study groups, so that in 23 (72%) was carried out a direct revascularization (RD) and the remaining 9 limbs (28%) were subjected to indirect revascularization (RI) of the angiosomes ischemic. The anterior and posterior tibial artery was injured the most corresponding to a 43.75% in both cases, in the same way the angiosoma more revascularized was the tibialis anterior corresponding to 34.38% in many cases be the only trunk distal permeable. When comparing index ankle arm (ITB) halfway between the RD and RI groups by the χ^2 test was obtained statistical obtaining significance $p = 0.013$ for direct revascularization for the improvement of the ITB. Complete healing was achieved in 27 limbs (84.37%) with an average of 37.48 days, obtaining a standard deviation of 41.51 (minimum 12, maximum 150). The rate of healing (RD 100% vs. 44.44% RI) by Fisher's exact test and χ^2 was highly significant ($p = 0.00010$). The average time until healing (21.17 RD days vs. RI 131.25 days) with a factor ANOVA showed $p = 0.0000001$. The cumulative proportion free amputation showed $p = 0.00032$. Values were obtained as $z: 3.35$ y $p = 0.001$ for the relationship between type of revascularization and relief of pain. In the logistic regression analysis were detected as important risk factors in the process of healing the age and the ex-smoking (95% CI 0.38-0.74).

Conclusions: Best results on the healing of ischemic ulcers or limb salvage and pain relief, not only depend on more or less successful revascularization, but also direct and appropriate treatment of the arteries irrigating directly lesional area, must be optimized and advanced clinical care of wounds, ultimately, may be the key to the prognosis of patients with IC, so that teams require trained, experienced and multidisciplinary.

Key words: Angioplasty, angiosome, direct revascularization, indirect revascularization.

INTRODUCCIÓN

Los avances en la revascularización distal de la extremidad inferior han revolucionado el salvamento de la extremidad isquémica. Una estrategia intensiva de revascularización incluye técnicas endovasculares.^{1,2}

La mayoría de los pacientes tienen múltiples comorbilidades; someterlos a un procedimiento como bypass distal, se asocia a tasas de mortalidad de 2-8% y una morbilidad de 20-50%.³

Los procedimientos endovasculares, fundamentalmente la angioplastia, inicialmente se utilizaron en el sector distal, pero casi siempre en lesiones

cortas, aisladas y cercanas al origen de los troncos distales.¹ Sólo en los últimos años, con la experiencia acumulada en otros sectores y con la nueva tecnología de los materiales, se ha expandido su uso, tratando lesiones más complejas (obstrucciones largas, múltiples y distales),^{2,4-6} incluso es posible tratar arterias a nivel inframaleolar.

Una de las ventajas del tratamiento endovascular sobre la cirugía convencional es que permite elegir el tronco distal que hay que revascularizar, incluso se puede intentar recanalizar el más conveniente o incluso varios en el mismo acto.⁶

Sin embargo, las lesiones isquémicas del pie pueden conducir a pérdida de la extremidad y muchas veces tienen pocas posibilidades de curación, a pesar de revascularizaciones quirúrgicas o endovasculares exitosas, si las arterias que irrigan las zonas diana donde asientan las lesiones no se revascularizan o existe una incorrecta conexión vascular entre la arteria revascularizada y la zona isquémica local.^{7,8}

Manchot, en 1889, describió por primera vez los territorios cutáneos de irrigación arterial. En 1893 Spalteholz dividió la circulación de la piel entre vasos directos e indirectos. Salmón, en 1936, diferenció 80 territorios y clasificó la piel según densidad y tamaño vascular en zonas hipovasculares (piel fija) e hipervasculares (piel móvil).

En 1987 Taylor y Palmer desarrollaron una división anatómica del cuerpo en territorios vasculares tridimensionales irrigados por arterias específicas y drenados por venas específicas (angiosomas).^{9,10}

La teoría del angiosoma explica las variaciones anatómicas entre los vasos de diferentes regiones del cuerpo; ayuda a entender los aportes de sangre a la piel y estructuras adyacentes para planificar incisiones y colgajos. Asimismo, proporciona la base para interpretar el retardo de la cicatrización o las necrosis de los colgajos.

En 1998 Taylor y Pan¹¹ describieron por primera vez los cinco angiosomas de la pierna, sin mencionar los angiosomas del pie. Fue Attinger, en 2001, quien dividió el pie en cinco angiosomas con el fin de evaluar su vascularización y colateralización antes de planificar amputaciones o reconstrucciones. El mismo autor, en 2006, redescubrió y dividió el pie en seis angiosomas.¹²

Es hasta 2008 cuando se incorporó el modelo de angiosoma en la estrategia de revascularización de los miembros inferiores a partir de la primera publicación de Alexandrescu.¹³

Los angiosomas de la pierna son: poplíteo, genicular descendente o safeno, sural, peroneo, tibial anterior y posterior. A nivel del tobillo la pierna queda dividida por tres angiosomas: tibial posterior, tibial anterior y peroneo. En el pie se incorporan los angiosomas plantar lateral y plantar medial.⁷⁻¹⁵ El tobillo y el pie, incluidos los dedos, están compuestos por cinco angiosomas a partir de las arterias principales de la pierna y sus ramas; el sistema arterial establece numerosas anastomosis arterio-arteriales que permiten rutas alternativas al flujo sanguíneo y son:

- **Angiosoma de la tibial posterior:** arterias calcánea medial (cara interna del tobillo y talón medial y plantar), plantar medial (arco plantar medial) y plantar lateral (arco plantar lateral).

En el pie, ramas distales de la tibial posterior se anastomosan directamente con ramas distales de la tibial anterior.

- **Angiosoma de la tibial anterior:** único, abarca el dorso del pie; en el tobillo sus ramas forman anastomosis con las ramas distales de la peronea y la tibial posterior.
- **Angiosomas de la peronea:** único, irriga la cara posterolateral de la pierna. Ramas: perforante anterior (cara anterolateral del tobillo) y calcánea lateral (planta lateral del talón)

Los angiosomas¹⁶ están delimitados y a la vez unidos a otros angiosomas adyacentes por anastomosis verdaderas (vasos del mismo calibre que las arterias principales) y por vasos de choque, anastomosis de reducido calibre que conectan angiosomas entre sí en el seno de los tejidos, sobre todo musculares, formando una red continua compensatoria entre diferentes territorios del pie.

Los vasos de choque permanecen colapsados cuando las arterias están sanas, pero se abren paulatinamente en situaciones de isquemia crónica y compensan notablemente la clínica, evitan la expansión de lesiones isquémicas y favorecen su cicatrización cuando aparecen. Estos vasos de choque son importantes circuitos de seguridad. Cuando un angiosoma adyacente alcanza condiciones de isquemia, el gradiente de presión provoca que el flujo, a través de los vasos de choque, se derive hacia el territorio isquémico. Con el tiempo esos vasos de choque se convierten en auténticas colaterales.¹⁶⁻¹⁸

Dependiendo de la dominancia del sistema plantar o dorsal, los dedos reciben su aporte de la plantar lateral, plantar medial o pedia.

La interconexión más importante que se debe evaluar es la que tiene lugar entre la circulación plantar y dorsal. Si el flujo al pie depende de una sola arteria, entonces el flujo global a la planta o al dorso dependerá de la permeabilidad y calidad de las interconexiones, lo que tiene importancia capital a la hora de predecir la curación de las lesiones.

Suele ser suficiente revascularizar una arteria distal para que cicatricen las heridas del pie y del tobillo; es lógico que para que la herida cicatrice el flujo sanguíneo nuevo debe llegar en una cantidad adecuada para que se produzca la cicatrización.

Desde el reconocimiento de que la perfusión del pie tiene una distribución segmentaria repartida en angiosomas, distintos grupos destacan la preferencia y necesidad de recanalizar la arteria distal que alimenta directamente la parte del pie en donde se asienta la lesión isquémica.¹⁷⁻¹⁸ Si las conexiones arteriales no son las adecuadas es posible que la herida no tenga muchas oportunidades de cicatrizar.

OBJETIVOS

Determinar si la revascularización directa de los angiosomas específicos es determinante en la cicatrización de la herida y alivio del dolor. Determinar la arteria más afectada y la revascularizada con mayor frecuencia. Comparar la media del tiempo transcurrido hasta la cicatrización completa de la herida.

Determinar porcentaje de amputación mayor o menor, y si éste se relaciona con el angiosoma lesionado y con el vaso revascularizado en el periodo enero 2011 a marzo 2012.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue observacional, transversal, correlacional, descriptivo y prospectivo. Muestreo por conveniencia.

Se incluyeron los pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre con isquemia crítica y lesión dérmica distal de extremidad inferior, sometidos a procedimientos de revascularización de la extremidad mediante técnica endovascular en el sector infrapoplíteo entre enero 2011 a marzo 2012.

Tras la terapia endovascular se realizaron revisiones sistemáticas por parte del personal médico; las heridas se trataron con los cuidados tópicos y empleo de presión negativa (VAC), hasta desarrollo de tejido de granulación. Se dio seguimiento a las mismas en Clínica de Heridas de la institución a cargo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Se revisaron los expedientes médicos hospitalarios y se recogieron los antecedentes patológicos comórbidos en cada paciente para compararlos después.

Aparte de los típicos factores de riesgo vascular (tabaquismo, hipertensión arterial y diabetes mellitus), se recopilaban datos de episodios previos agudos coronarios (cardiopatía isquémica). La presencia de tabaquismo incluyó tanto a fumadores activos como a ex fumadores. También se consideró enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Se registraron los datos en una hoja de recolección de datos en formato especial.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con isquemia crítica de extremidad inferior con herida distal; sometidos a revascularización mediante técnicas endovasculares en el sector infrapoplíteo y que contaran con expediente completo y asistieran a la consulta subsecuente de seguimiento y a la Clínica de Heridas a cargo del Servicio.

Los datos se analizaron mediante medidas de resumen estadístico: moda, media, mediana, rango, rango intercuartílico, desviación estándar. La asociación de las variables de estudio se investigó a través

de pruebas de independencia χ^2 y exacta de Fisher. Las proyecciones de las frecuencias observadas se realizaron a través de intervalos de confianza de 95%. La comparación de promedios se realizó con ANOVA de un factor. La supervivencia libre de amputación se analizó con métodos de Kaplan-Meier. Los factores de riesgo importantes de detectaron mediante análisis de regresión logística. Para la comparación de proporciones se empleó la prueba Z. Se juzgó significancia estadística cuando $p < 0.05$.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se evaluaron 32 pacientes sometidos a revascularización endovascular en el sector infrapoplíteo.

La edad media de los pacientes fue de 68.31 años (DE 8.74; rango 52-82) (*Figura 1*), 18 varones (56.2%) y 14 mujeres (43.8%), relación hombre:mujer de 1.3:1 (*Figura 2*).

Del total, 84.38% eran diabéticos ($n = 27$) y 87.5% hipertensos ($n = 28$), 56.25% con ex tabaquismo vs. 6.25% con tabaquismo activo y 43.75% con cardiopatía isquémica ($n = 14$). Sólo 12.5% con antecedente de EPOC (*Figura 3*).

Se clasificaron las extremidades en los dos grupos de estudio, de manera que en 23 (72%) se llevó a cabo una revascularización directa (RD) y las restantes nueve extremidades (28%) se sometieron a revascularización indirecta (RI) de los angiosomas isquémicos (*Figura 4*).

Se realizó un análisis comparativo de los factores de riesgo según el tipo de revascularización (*Cuadro 1*), la HTA y la DM II se presentaron en ambos grupos de revascularización. La HTA y DM II en 86.96% en RD, en la RI la HTA 88.89% de los pacientes y la DM II en 77.78%.

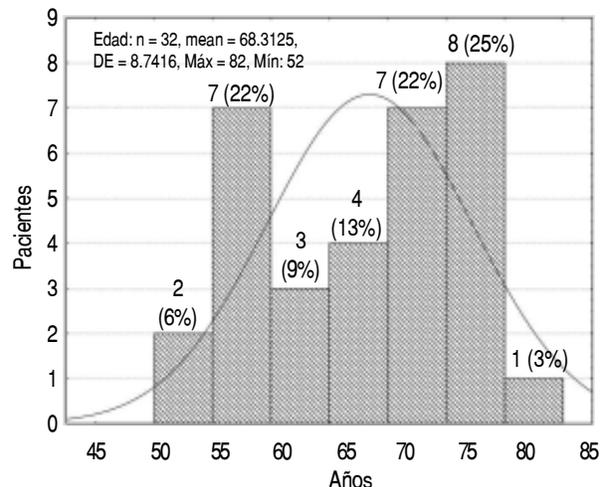


Figura 1. Relación de edad (años).

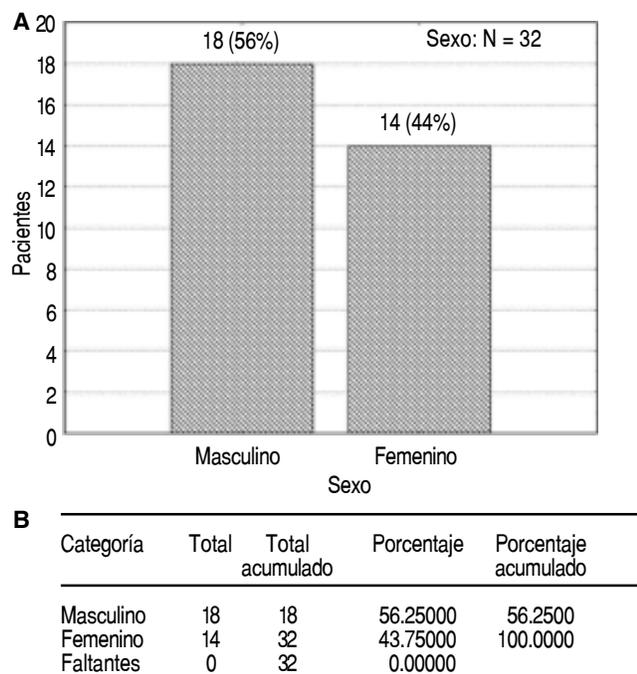


Figura 2. A. Relación de grupo etario (n = 32). **B.** Grupo etario y porcentaje (angiosoma 1).

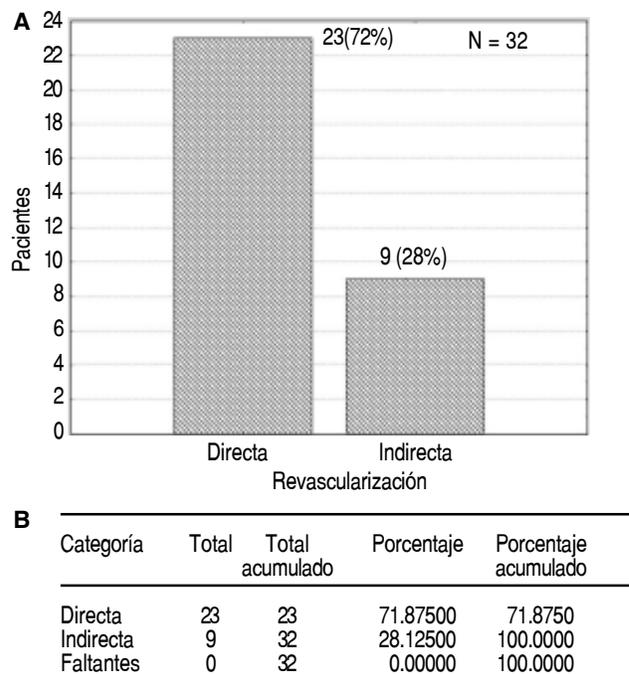
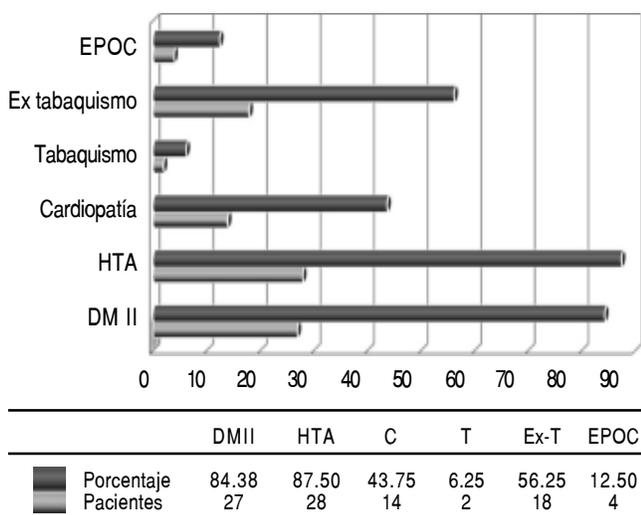


Figura 4. A. Tipo de revascularización (n = 32). **B.** Porcentajes según tipo de revascularización (angiosoma 1).



C: Cardiopatía. T: Tabaquismo. Ex-T:Ex-tabaquismo.

Figura 3. Comorbilidades, n (%).

La correlación entre el angiosoma lesionado y el revascularizado con mayor frecuencia se resumen en el *cuadro II*; las arterias tibial anterior y posterior fueron las más lesionadas (43.75% en ambos casos), del mismo modo el angiosoma más revascularizado fue el tibial anterior (34.38%), en muchos casos por ser el único tronco distal permeable (*Figura 5*).

En cuanto al factor hemodinámico, el ITB medio del grupo total antes del tratamiento resultó en

CUADRO I		
Análisis comparativo de los factores de riesgo		
Factor de riesgo	Revascularización	
	Directa (n = 23) Frecuencia (%)	Indirecta (n = 9) Frecuencia (%)
Grupo etario (≥ 60 años)	16 (69.57)	7 (77.78)
HTA	20 (86.96)	8 (88.89)
DM II	20 (86.96)	7 (77.78)
Cardiopatía isquémica	11 (47.83)	3 (33.33)
Tabaquismo activo	2 (8.70)	0 (0)
Ex tabaquismo	13 (56.52)	5 (55.56)
EPOC	4 (17.39)	0 (0)
Claudicación pre-Qx	15 (65.22)	4 (44.44)

0.4-0.6 (28.1%), tras la revascularización en el grupo total ascendió a 0.8-1.0 (31.2%). En el grupo RD el ITB medio antes del tratamiento era 0.6-0.8 (30.43%) y tras el procedimiento endovascular 0.8-1.0 (43.48%). El ITB medio en el grupo RI previo al procedimiento era 0.4-0.6 (44.44%) y tras el tratamiento 0.6-0.8 (33.33%). Al comparar el ITB medio entre los grupos RD y RI mediante la prueba χ^2 sí se obtuvo significancia estadística, obteniendo $p = 0.013$ en el caso de la revascularización directa (*Cuadro III*).

Ha de tenerse en cuenta que 14 casos (43.75%) presentaron calcinosis arterial y, por tanto, el ITB no era valorable, por lo que no se tuvieron en cuenta en el cálculo de las medias.

La cicatrización completa se alcanzó en 27 extremidades (84.37%) con una media de 37.48 días, obteniendo una desviación estándar de 41.51 (mínimo 12, máximo 150) (Figura 6). Al comparar en ambos grupos la tasa de cicatrización (RD 100% frente a RI 44.44%) mediante la prueba exacta de Fisher y χ^2 se obtuvieron diferencias altamente significativas

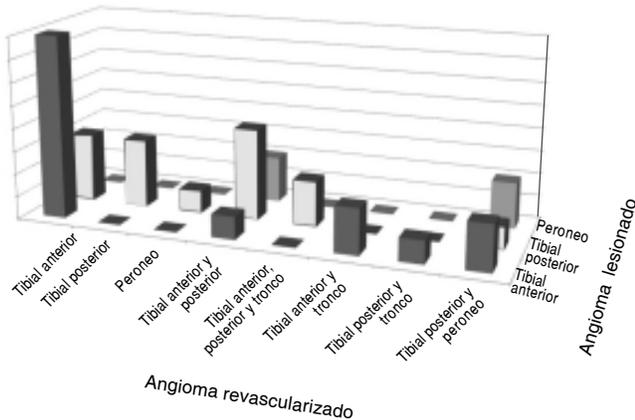


Figura 5. Correlación entre angiosoma lesionado vs. revascularizado.

CUADRO III
Significancia estadística del ITB vs. tipo de revascularización

Análisis estadístico	χ^2	df	P
Pearson χ^2	25.49714	12	0.01264
M-L χ^2	33.06591	12	0.00095

Estadística: ITB pre-QX (5) x ITB pos-Qx (4). Datos angiosoma 1. Revascularización directa.

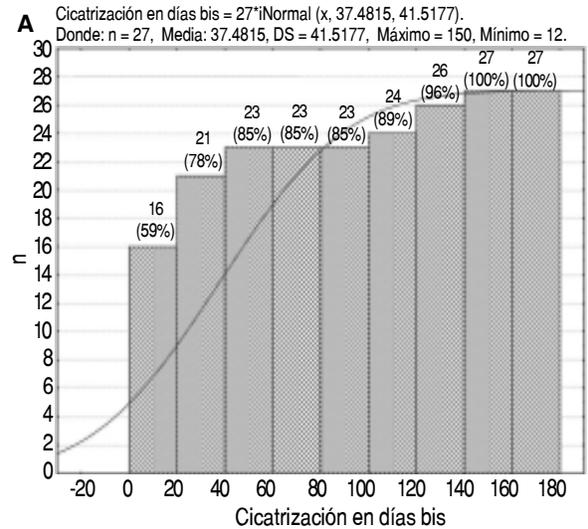


Figura 6. Media de cicatrización en días bis. Datos de angiosoma 1 27v*32c.

CUADRO II
Correlación entre angiosoma lesionado y angiosoma revascularizado (porcentajes observados)

Angiosoma lesionado	Angiosoma revascularizado								Total
	Tibial anterior	Tibial posterior	Peroneo	Tibial anterior, y posterior	Tibial anterior, posterior y tronco	Tibial anterior y tronco	Tibial posterior y tronco	Tibial posterior y peroneo	
• Tibial anterior (n = 32)	8	0	0	1	0	2	1	2	14
Porcentaje marginal por renglón	72.73	0	0	14.29	0	100	100	40	
Porcentaje marginal por columna	57.14	0	0	7.14	0	14.29	7.14	14.29	
Porcentaje respecto al total	25.00	0	0	3.13	0	6.25	3.13	6.25	43.75
• Tibial posterior (n = 32)	3	3	1	4	2	0	0	1	14
Porcentaje marginal por renglón	27.27	100	100	57.14	100	0	0	20	
Porcentaje marginal por columna	21.43	21.43	7.14	28.57	14.29	0	0	7.14	
Porcentaje respecto al total	9.38	9.38	3.13	12.50	6.25	0	0	3.13	43.75
• Peroneo (n = 32)	0	0	0	2	0	0	0	2	4
Porcentaje marginal por renglón	0	0	0	28.57	0	0	0	40	
Porcentaje marginal por columna	0	0	0	50	0	0	0	50	
Porcentaje respecto al total	0	0	0	6.25	0	0	0	6.25	12.50
Total	11	3	1	7	2	2	1	5	32
	34.38	9.38	3.13	21.88	6.25	6.25	3.13	15.6	

($p = 0.00010$). La tasa de curación de ambos grupos se presenta en la *figura 7*.

Al comparar la media del tiempo transcurrido

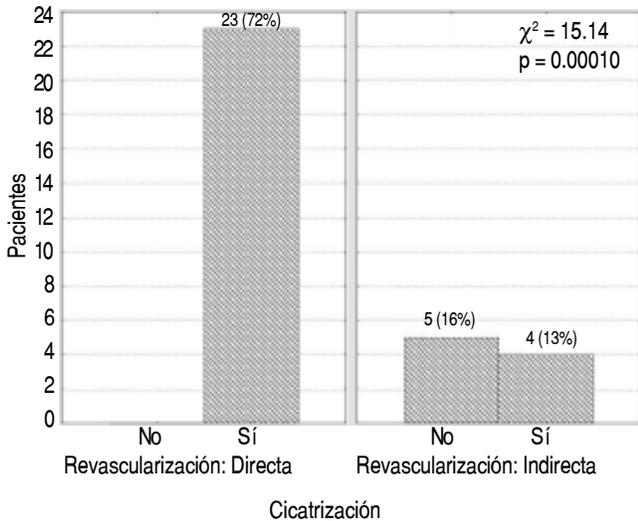
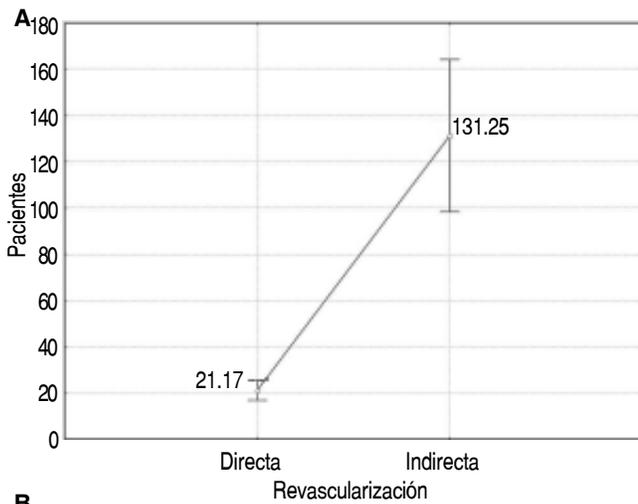


Figura 7. Correlación entre tipo de revascularización vs. cicatrización (n = 32).



B

Estadística	χ^2	df	p
χ^2 Pearson	25.49714	12	0.01264
χ^2 M-L	33.06591	12	0.00095

C

Variable	SS efecto	df efecto	MS efecto	SS error	df error	MS error	F	p
CD*	41286.69	1	41286.69	3530.054	25	141.2022	292.3941	0.000000

* Cicatrización en días BIS.

Figura 8. A. Media de días vs. cicatrización vs. revascularización (CI 95.00%). **B.** Medidas de resumen estadístico para alcanzar la cicatrización (días). **C.** Significancia estadística de días de cicatrización.

hasta la cicatrización completa mediante la prueba ANOVA de un factor se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las extremidades sometidas a RD frente a las sometidas a RI (RD 21.17 días frente a RI 131.25 días; $p = 0.0000001$) (*Figura 8*).

En cinco extremidades las heridas no curaron, dos (6.25%) precisaron la amputación mayor y en cinco pacientes (15.62%) se efectuó una amputación menor; ambos grupos correspondieron a los de RI (*Figura 9*). Al comparar las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para el salvamento de extremidad se observa significancia estadística en la proporción acumulada libre de amputación con una $p = 0.00032$ (*Figura 10*).

Respecto al alivio del dolor se estudió de manera detenida su relación con el tipo de revascularización y la cicatrización de la herida. Se compararon proporciones y se obtuvo que 100% (n = 23) de los pacientes sometidos a RD presentaron cicatrización de las lesiones dérmicas distales y alivio del dolor

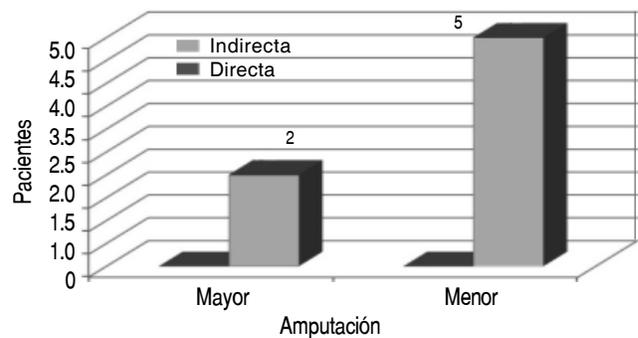


Figura 9. Correlación entre revascularización y amputación.

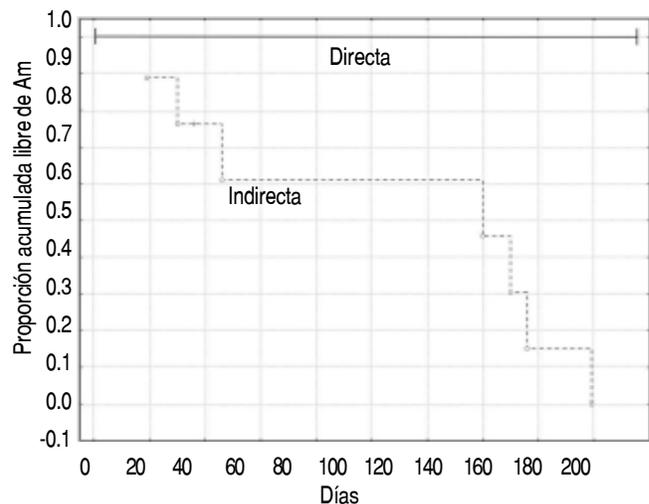


Figura 10. Proporción acumulada libre de amputación. Kaplan-Meier: $p = 0.00032$). Indirecta+ Directa.

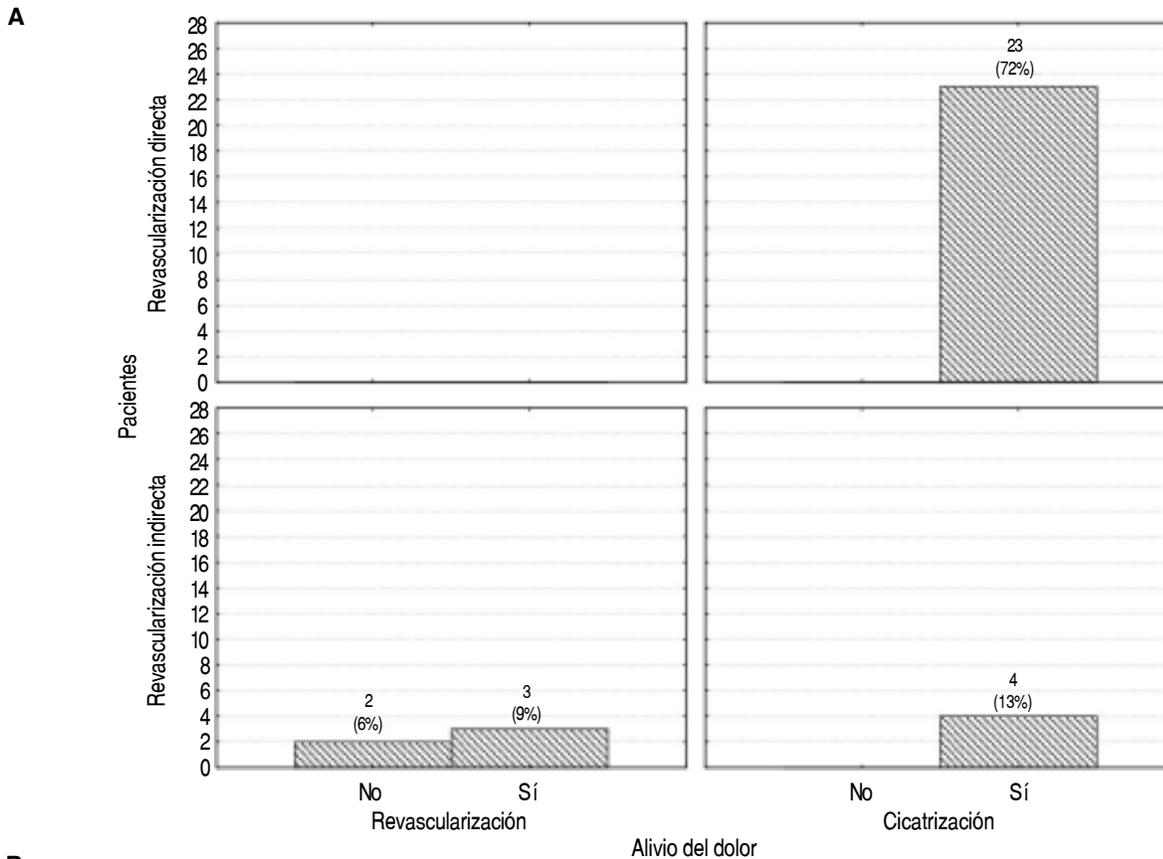
en comparación con los sometidos a RI 44.4% (n = 4). No presentaron alivio del dolor ni cicatrización distal de las lesiones tróficas 22.2% (n = 2) de los sometidos a RI. Se obtuvieron como valores z: 3.35 y p = 0.001 (Figura 11).

Se realizó análisis comparativo de los resultados del tratamiento empleado según el tipo de revascularización recibido, demostrando que 52.17% de los pacientes sometidos a RD (n = 12) tuvieron mejoría del ITB (IC 95% 0.75-0.98) (Cuadro IV).

En el análisis de regresión logística se detectaron como factores importantes de riesgo en el proceso de cicatrización la edad y el ex tabaquismo (IC 95% 0.38-0.74) (Cuadros V y VI).

CUADRO IV
Análisis comparativo de los resultados del tratamiento empleado según el tipo de revascularización

	Revascularización	
	Directa (n = 23) Frecuencia (%)	Indirecta (n = 9) Frecuencia (%)
Amputación mayor	0	2 (22.22)
Amputación menor	0	5 (55.56)
Amputación	0	7 (77.78)
Alivio del dolor	23 (100)	7 (77.78)
Claudicación posquirúrgica	4 (17.39)	1 (11.11)
Cicatrización	23 (100)	4 (44.44)
Mejoría del ITB	12 (52.17)	4 (44.44)



B

Revascularización	Cicatrización	Alivio del dolor		Total	Análisis estadístico	
		No Frecuencia (%)	Sí Frecuencia (%)		Prueba z	Valor p
Directa	No	0 (na)	0 (na)	0	Z = 3.35	0.001
	Sí	0	23 (100)	23		
	Total	0	23 (100)	23		
Indirecta	No	2 (22.2)	3 (3.33)	5		
	Sí	0	4 (44.4)	4		
	Subtotal	2 (22.2)	7 (77.8)	9		
	Total	2 (6.3)	30 (93.75)	32		

Figura 11. A. Correlación entre tipo de revascularización, cicatrización y alivio del dolor. **B.** Correlación entre tipo de revascularización, cicatrización y alivio del dolor.

CUADRO V
Análisis de regresión logística

Logistic regression		Number of obs =		20	
Log likelihood = -6.3191553		LR χ^2 (2) =		0.37	
		Prob > χ^2 =		0.8332	
		Pseudo R2 =		0.0281	
Cicatrización	Odds Ratio	Std. Err.	z	p > z	[95% Conf. Interval]
Ex tabaquismo	2.25	3.467987		Logistic regression	
				LR χ^2 (2) =	0.37
				Prob > χ^2 =	0.8332
				Pseudo R2 =	0.0281
Log likelihood = -6.3191553					
Cicatrización	Odds Ratio	Std. Err.	z	p > z	[95% Conf. Interval]
Ex tabaquismo	2.25	3.467987	0.53	0.599	46.14906
Grupo etario	1.833333	2.824522	0.39	0.694	37.55293

CUADRO VI
Frecuencia observada e intervalos de confianza del 95% de las variables estudiadas

Variable	n	Frecuencia	Proporción observada	IC (95%)	
				Límite inferior	Límite superior
Ex tabaquismo	32	18	0.56	0.38	0.74
Cicatrización	32	27	0.84	0.67	0.95
Revascularización directa	32	23	0.72	0.53	0.86
Revascularización indirecta	32	9	0.28	0.14	0.47
Alivio del dolor	32	30	0.94	0.79	0.99
Amputación	32	7	0.22	0.09	0.4
Mejoría ITB	32	29	0.91	0.75	0.98
Claudicación post-Qx	32	6	0.19	0.07	0.36
DM II	32	27	0.84	0.67	0.95
HTA	32	28	0.88	0.71	0.96
Tabaquismo actual	32	2	0.06	0.01	0.21
EPOC	32	4	0.13	0.04	0.29

DISCUSIÓN

Las recientes publicaciones acerca del tratamiento endovascular (TEV) en la isquemia crítica (IC) de los miembros inferiores aportan resultados óptimos sobre la curación de las lesiones isquémicas, preservación de la extremidad y recuperación funcional, comparándolas con la cirugía convencional.¹⁸⁻²¹

La IC es causada por arteriopatía en múltiples niveles, pero invariablemente afecta a las arterias más distales de la extremidad que son las que determinan el pronóstico. Aunque la angioplastia distal ofrezca una tasa de permeabilidad moderada a mediano plazo, la baja tasa de complicaciones y de morbimortalidad, disponible para pacientes añosos o de alto riesgo y la posibilidad de repetir los proce-

dimientos parecen razones de peso para indicar como primera opción el TEV.²¹⁻²²

En el presente estudio se demostró que la mayor proporción de pacientes tenían edad de 68.31 años (rango: 52-82); asimismo, con significancia estadística se observó que eran pacientes de alto riesgo con antecedente de HTA, DM II, así como cardiopatía isquémica (87.5%, 84.38% y 43.75%, respectivamente).

La angioplastia distal ofrece la posibilidad de recanalizar múltiples arterias (lo que no consigue la cirugía) con tasas de rescate de extremidad comparables o mejores a la revascularización quirúrgica, pero menos invasiva, ideal cuando existen úlceras en la pierna y con estancias hospitalarias más cortas.²³⁻²⁵

Actualmente no se cuenta con reportes de cuál es la arteria o angiosoma que se lesiona con mayor

frecuencia. En el presente estudio se encontró que la arteria tibial anterior y la posterior fueron las más lesionadas según el angiosoma de la lesión isquémica distal con 43.75%.

Para obtener resultados clínicos óptimos²⁶ es esencial familiarizarse con la técnica angiográfica, la anatomía vascular normal del pie, las variantes anatómicas más frecuentes y la distribución angiosómica.

Obtener un flujo directo al pie a través de un vaso tibial o peroneo es imprescindible si se desea curar una lesión isquémica. En el presente estudio en 100% de los pacientes revascularizados de manera directa el angiosoma lesionado tuvo una cicatrización completa de la herida distal con una media de 21.17 días ($p = 0.0000001$).

La angioplastia permite la revascularización de múltiples arterias además de llegar a zonas muy distales del pie, donde la cirugía arterial directa no llega, recanalizando territorios que dependen directamente de arterias tronculares o abriendo colaterales. Como a este nivel son muy frecuentes las variables anatómicas,²⁷ el tratamiento endovascular debería orientarse a recanalizar el vaso dominante donde asiente la lesión²⁸ o conectar las anastomosis entre las arterias plantar medial y pedia, basándose en la prevalencia angiográfica del flujo arterial hacia el dorso o la planta del pie.²⁸ Nuestra experiencia demostró que la arteria más revascularizada fue la tibial anterior en 34.38% en muchas ocasiones por el ser el único tronco permeable distalmente.

Hay pacientes en los que a pesar de revascularizaciones exitosas (ya sean derivaciones a vasos tibiales o revascularizaciones distales extensas, incluso con pulsos palpables) determinadas lesiones isquémicas del pie no cicatrizan y conducen a la amputación, porque la colateralización del pie es pobre.

Cuando un angiosoma se revasculariza indirectamente y va a recibir sangre a través de vasos colaterales, las posibilidades de curación de una lesión pueden disminuir. Es por eso que en nuestro estudio se demostró que la revascularización indirecta llevó a una tasa de amputación más elevada que la revascularización directa. Es decir, una revascularización satisfactoria puede ser más compleja que restaurar sólo la circulación de una arteria específica.^{16,28}

Neville¹⁶ fue el primer autor que publicó tasas de curación de 91% con tasas de amputación sólo de 9% cuando se revasculariza directamente el angiosoma donde asienta la lesión, frente a tasas de curación de 62% y de amputación de 38% cuando la revascularización es indirecta. Nuestras tasas de curación en la RD fueron de 100% frente a 44.4% de RI con $p = 0.00010$, valor altamente significativo.

Tida²⁹ definió claramente la superioridad de la revascularización directa del angiosoma sobre los porcentajes de curación de lesiones isquémicas, salvamento de extremidad (86% vs. 69%), aparición de eventos isquémicos adversos y supervivencia libre de amputación, tanto a mediano como a largo plazo.^{30,31}

Alexandrescu³² publicó sus resultados respecto a curación de lesiones (85, 81 y 73% a 12, 24 y 36 meses) y salvamento de extremidad (91, 88 y 84% en los mismos intervalos) si la angioplastia distal sigue el modelo angiosómico (MA), siendo evidente y estadísticamente significativa la diferencia a favor del éxito para ambos criterios si se siguió dicho modelo. Nuestros resultados presentaron una proporción acumulada libre de amputación con $p = 0.00032$ para el grupo de RD.

El MA,³³ necesario para planificar angioplastias que intenten llevar flujo arterial directo al pie, aunque válido, sugiere también que el éxito de la angioplastia no es sólo recanalizar arterias del pie, sino aquéllas que irrigen directamente la zona lesional.¹⁸ Y esto puede conseguirse con recanalizaciones directas, pero también a través de colaterales: el flujo principal a una zona del pie puede restaurarse a partir de arterias que no son de su angiosoma original.³⁴

Al comparar el ITB medio entre los grupos RD y RI se obtuvo significancia estadística: $p = 0.013$ en el caso de la revascularización directa (IC 95% 0.75-0.98).

En relación con los datos reportados en la literatura nacional y mundial, el presente estudio obtuvo un alivio del dolor de 100% en relación con el tipo de revascularización, obteniendo valores de $z: 3.35$ y $p = 0.001$.

Este cambio propone plantear intervenciones endovasculares para hacer frente a oclusiones arteriales más graves, extensas y distales, incorporando habilidades, técnicas y materiales de última generación. Es decir, cuanto más distal y específica sea la revascularización, mayor será la probabilidad de restablecer un adecuado aporte arterial a la zona de tejido afectado. Esta evolución hacia revascularizaciones cada vez más desafiantes requiere el uso de abordajes anterógrados, catéteres largos, rígidos y reforzados, balones de angioplastia específicos y adaptados al territorio distal, microdisecciones arteriales, abordajes ultradistales para recanalizaciones retrógradas o combinadas, técnicas de enlace pedio-plantar.

Nuestro resultado clínico se consideró exitoso en los casos en los que se logró la curación de las lesiones y la desaparición del dolor.

CONCLUSIONES

La angioplastia primaria infrapoplítea representa un método de revascularización eficaz y menos agresivo que la cirugía arterial abierta. Sin embargo, los mejores resultados respecto a la curación de las úlceras isquémicas o salvamento de extremidad, así como el alivio del dolor, no sólo dependen de revascularizaciones más o menos exitosas, sino también del tratamiento directo y adecuado de las arterias que irrigen directamente la zona lesional, se deben optimizar los cuidados clínicos y avanzados de las heridas que pueden ser la clave del pronóstico de los pacientes, por lo que se requieren equipos entrenados, experimentados y multidisciplinarios.

REFERENCIAS

- Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet* 2001; 358: 1257-64.
- Faglia F, Dalla Paola L, Clerici G, Clerissi J, Graziani L, Fusaro M, et al. Peripheral angioplasty as the first choice revascularization procedure in diabetic patients with critical limb ischemia: prospective study of 903 consecutive patients hospitalized and followed between 1999 and 2003. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 620-7.
- DeRubertis BG, Faries PL, McKinsey JF, Chaer RA, Pierce M, Karwowsky J, et al. Shifting paradigms in the treatment of lower extremity vascular disease. A report of 1000 percutaneous interventions. *Ann Surg* 2007; 246: 415-24.
- Bosiers M, Hart JP, Deloosse K, Verbist J, Peeters P. Endovascular therapy as the primary approach for limb salvage in patients with critical limb ischemia: experience with 443 infrapopliteal procedures. *Vascular* 2006; 14: 63-9.
- Faglia E, Clerici G, Clerissi J, Gabrielli L, Losa S, Mantero M, et al. Early and five year amputation and survival rate of diabetic patients with critical limb ischemia: data of a cohort study of 564 patients. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006; 32: 484-90.
- Sigala F, Menenakos CH, Sigalas P, Baunach CH, Langer S, Papalambros E, et al. Transluminal angioplasty of isolated crural arterial lesions in diabetics with critical limb ischemia. *Vasa* 2005; 34: 186-91.
- Attinger CE, Evans KK, Bulan E, Blume P, Cooper P. Angiosomes of the foot and ankle and clinical implications for limb salvage: reconstruction, incisions, and revascularization. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: S261-s293.
- Faglia E, Clerici G, Clerissi J, Mantero M, Caminiti M, Quarantiello A, et al. When is a technically successful peripheral angioplasty effective in preventing above the ankle amputation in diabetic patients with critical limb ischemia? *Diabet Med* 2007; 24: 823-9.
- Taylor GI, Palmer JH. The vascular territories (angiosomes) of the body: experimental study and clinical applications. *Br J Plast Surg* 1987; 40: 1113-41.
- Taylor GI. The angiosomes of the body and their supply to perforator flaps. *Clin Plastic Surg* 2003; 30: 331-42.
- Arvela E, Venermo M, Soderstrom M, Korhonen M, Halmesmaki K, Alback A, et al. Infrapopliteal percutaneous transluminal angioplasty or bypass surgery in patients aged 80 years and older with critical leg ischaemia. *Br J Surg* 2011; 98: 518.
- Taylor G, Pan W. Angiosomes of the Leg: Anatomic Study and Clinical Implications. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 599-616.
- Alexandrescu VA, Hubermont G, Philips Y, Benoit G, Guillaume B, Ngongang G, et al. Primary Angioplasty Following an Angiosome Model of Reperfusion in the Treatment of Wagner 1-4 Diabetic Foot Lesions: Practice in a Multidisciplinary Diabetic Limb Service. *J Endovasc Ther* 2008; 15: 580-93.
- Attinger C, Cooper P, Blume P, Bulan E. The safest surgical incisions and amputations applying the angiosome principles and using the Doppker to assess the arterial-arterial connections of the foot and ankle. *Foot Ankle Clin N Am* 2001; 6: 745-99.
- Setacci C, De Donato G, Setacci F, Chisi E. Ischemic foot: definition, etiology and angiosome concept. *J Cardiovasc Surg* 2010; 51: 223-31.
- Neville RF, Attinger CE, Bulan EJ, Ducic I, Thomassen M, Sidawy AN. Revascularization of a specific angiosome for limb salvage: does the target artery matter? *Ann Vasc Surg* 2009; 23: 367-73.
- Vaquero LF, Alvarez SA, Vicente SM, Ramos GM, Vallina VM. Tratamiento endovascular en lesiones complejas en troncos distales: experiencia inicial. *Angiología* 2009; 61: 21-7.
- Tefera G, Hoch J, Turnipseed WD. MD limb salvage angioplasty in vascular surgery practice. *J Vasc Surg* 2005; 41: 988-93.
- Eskelinen E, Lepantalo M. Role of infrainguinal angioplasty in the treatment of critical limb ischemia. *Scand J Surg* 2007; 96: 11-6.
- Dosluoglu HH, Lall P, Cherr GS, Harris LM, Dryjski ML. Superior limb salvage with endovascular therapy in octogenarians with critical limb ischemia. *J Vasc Surg* 2009; 50: 305-16.
- Romiti M, Albers M, Brochado Neto FC, Durazzo AE, Pereira CA, De Lucia N. Meta-analysis of infrapopliteal angioplasty for chronic critical limb ischemia. *J Vasc Surg* 2008; 47: 975-81.
- Faglia E, Mantero M, Caminiti M, Caravaggi C, De Giglio R, Pritelli C, et al. Extensive use of Peripherals angioplasty, particularly infrapopliteal, in the treatment of ischemic diabetic foot ulcers: clinical results of a multicentric study of 221 consecutive diabetic subjects. *J Intern Med* 2002; 252: 225-32.
- Lipsitz EC, Ohki T, Veith FJ, Suggs WD, Wain RA, Cynamon J, et al. Does subintimal angioplasty have a role in the treatment of severe lower extremity ischemia? *J Vasc Surg* 2003; 37: 386-91.
- Blevins WA, Schneider PA. Endovascular Management of critical limb ischemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010; 39: 756-61.
- Adam DJ, Beard JD, Cleveland T, Bell J, Bradbury AW, Forbes JF, et al; BASIL trial participants. Bypass versus angioplasty in severe ischemia of the leg (BASIL): multicentre, randomized controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 1925-34.
- Dick F, Diehm N, Galimanis A, Husmann M, Schmidli J, Baumgartner I. Surgical or endovascular revascularization in patients with critical limb ischemia: influence of diabetes mellitus on clinical outcome. *J Vasc Surg* 2007; 45: 751-61.
- Manzi M, Cester G, Palena LM, Alek J, Candeo A, Ferraresi R. Vascular imaging of the foot: the first step toward endovascular recanalization. *Radiographics* 2011; 31: 1623-36.
- Faglia E, Dalla L, Clerici G, Clerissi J, Graziani L, Fusaro M, et al. Peripheral Angioplasty as the First choice Revascularization Procedure in Diabetic Patients with Critical Limb Ischemia: Prospective Study of 993 Consecutive Patients Hospitalized and Followed Between 1999 and 2003. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 620-7.

29. Iida O, Nanto S, Uematsu M, Ikeoka K, Okamoto S, Dohi T, et al. Importance of the angiosome concept for endovascular therapy in patients with critical limb ischemia. *Catheter Cardiovasc Interv* 2010; 75: 830-6.
30. Iida O, Soga Y, Hirano K, Kawasaki D, Suzuki K, Miyashita Y, et al. Long term results of direct and indirect endovascular revascularization based on the angiosome concept in patients with critical limb ischemia presenting with isolated below the knee lesions. *J Vasc Surg* 2012; 55: 363-70.
31. Iida O, Uematsu M, Soga Y, Suzuki K, Yokoi H, Nobuyoshi M, et al. Impact of angiosome in endovascular therapy on the limb salvage for the patients with Critical limb ischemia presenting with isolated infrapopliteal lesions. *JACC* 2011; 57: 14.
32. Alexandrescu V, Vincent G, Azdad K, Hubermont G, Ledent G, Ngongang C, et al. A reliable approach to diabetic neuroischemic foot wounds: below the knee angiosome-oriented angioplasty. *J Endovasc Ther* 2011; 18: 376-87.
33. Agnew SP, Dumanian GA. Angiosomes of the calf, ankle and foot. Anatomy, physiology and implications. En: Kellian AS (ed.). *Sarrafian's Anatomy of the Foot and Ankle. Descriptive, Topographic, Functional*. Philadelphia: Lippincott; 2011, p. 668-77.
34. Terashi H, Iwayama T, Iida O, Kitano I, Tsuji Y. Dynamic skin perfusion pressure: a new measure of assessment for wound healing capacity and alternative angiosome in critical limb ischemia. *Plast Reconstr Surg* 2010; 126: 215e-218e.

Correspondencia:

Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida
Yacatas, Núm. 58, Int. 101
Col. Narvarte Poniente
Del. Benito Juárez
C.P. 03020, México, D.F.
Tel.: 5530-2939
Correo electrónico:
loreferrufino@hotmail.com

Trabajo original

Trombosis inducida por calor endotérmico: incidencia y manejo

Dr. Carlos Mario Garcidueñas-Briceño*

RESUMEN

Introducción. La ablación láser endovenosa como modalidad de tratamiento alternativa a la crossectomía y safenectomía de la vena safena mayor es una técnica relativamente nueva, con una baja incidencia de complicaciones. La trombosis inducida por calor endotérmico (EIHT) es una complicación común a la que no se ha prestado demasiada atención en la literatura médica.

Objetivo. Mostrar la incidencia de EIHT en una serie de casos sometidos a ablación láser de la vena safena mayor, el protocolo de estudio y su tratamiento.

Material y métodos. Estudio descriptivo de serie de 30 casos sometidos a safenoablación láser de la vena safena mayor, mediante un protocolo estándar. Se realizó valoración ultrasonográfica preoperatoria y postoperatoria en busca de cuadros de EIHT.

Resultados. Se realizaron 36 procedimientos en 30 pacientes; 28 mujeres, 18 extremidades izquierdas, ocho derechas y seis bilaterales. Se detectaron 11 cuadros de EIHT durante la exploración ultrasonográfica a los tres y siete días. La mayoría, clase 1 (nueve) y sólo dos casos grado 2. Ninguno presentó cuadro de tromboembolismo pulmonar.

Conclusiones. Cuando se busca de forma intencionada la EIHT clase 1 es muy común y puede considerarse como una complicación benigna.

Palabras clave: Ablación láser, EIHT, trombosis.

ABSTRACT

Introduction. Endovenous laser ablation is a relatively new modality of treatment as an alternative to crossectomy and saphenous vein stripping, with a low incidence of complications. Endovenous heat-induced thrombosis (EIHT) is a common complication that hasn't been paid too much attention in the medical literature.

Objective. To report the incidence of EIHT in a cohort of patients undergone to laser ablation of greater saphenous vein.

Materials and methods. Descriptive study of 30 cases undergoing endovenous laser ablation of saphenous vein, using a standard protocol. We performed preoperative and postoperative ultrasound assessment in search of EIHT.

Results. 36 procedures were performed in 30 patients; 28 women, eighteen left limbs, 8 rights and 6 bilateral. Eleven EIHT were detected during ultrasound scanning at 3 and 7 days. Most of it were class 1 (nine) and only two cases were class 2. None presents pulmonary embolism.

Conclusions. When search intentionally, EIHT class 1 is very common, and can be considered a benign complication.

Key words: Laser ablation, EIHT, thrombosis.

* Angiólogo y Cirujano Vascular, Clínica Láser para el Tratamiento de Várices. Irapuato, Gto.

INTRODUCCIÓN

En 2002 la FDA aprobó la ablación láser endovenosa como modalidad de tratamiento alternativa a la crossectomía y safenectomía de la vena safena mayor (VSM). Básicamente se utiliza una fibra óptica para transmitir gran cantidad de energía que produce una reacción térmica dentro de la vena, formación de burbujas de vapor y finalmente la destrucción del endotelio. Eventualmente la vena presenta un cuadro de trombosis que evoluciona a fibrosis.

Tanto la técnica como las longitudes de onda utilizadas han evolucionado con el paso de los años, a la fecha no existen resultados concluyentes sobre la superioridad de una sobre otra.

La incidencia de complicaciones con la técnica de láser endovenoso ha mostrado ser baja, la más común es la equimosis, ardor y prurito en el trayecto de la VSM.

La trombosis venosa profunda como complicación después de cirugía de várices está bien reconocida y es motivo de preocupación entre los médicos dado el potencial de tromboembolia pulmonar, aunque existen pocos reportes aislados de pacientes con complicaciones trombembólicas graves.

Sin embargo, la trombosis inducida por calor endotérmico o EHIT (*endovenous heat-induced thrombosis*) es una complicación común a la que no se ha prestado demasiada atención en la literatura médica.

La EHIT es una complicación esperada durante la ablación térmica de la VSM pero los factores de riesgo y la historia natural de un trombo que protruye desde la VSM hasta la vena femoral común es incierta. La incidencia reportada de la EHIT va desde cero hasta 16%,¹⁻³ aunque la mayoría reporta incidencias que rondan 3%.

OBJETIVO

El objetivo de este estudio es mostrar la incidencia de EIHT en una serie de casos sometidos a abla-

ción láser de la vena safena mayor, el protocolo de estudio y su tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional prospectivo de 30 pacientes sometidos a ablación láser de la vena safena mayor por insuficiencia venosa crónica, el estudio se llevó a cabo entre agosto 2011 a julio 2012.

Técnica quirúrgica

Los procedimientos se realizaron en la sala de operaciones, con el paciente en decúbito dorsal. Mediante control ultrasonográfico se puncionó la VSM infragenicular, utilizando un equipo de micro-punción con guía hidrofílica de 0.021" e introductor de 6 Fr.

Se introdujo fibra óptica de 400 µm hasta la unión safenofemoral, dejando 2 cm de seguridad entre la punta de la fibra y la vena femoral común.

Todos los procedimientos se efectuaron con anestesia tumescente con solución de Klein y sedación. La ablación se realizó con un equipo Lumiiia SonoBeam 40 W de diodo 980 nm ecoguiado (Lumiiia, Argentina).

Antes de salir de la sala de operación se aplicaron 3000 UI de heparina no fraccionada intravenosa.

Posterior al procedimiento se colocó un vendaje compresivo por 72 h, seguido de una media de compresión graduada hasta el muslo de 20-30 mmHg por tres semanas.

Vigilancia ultrasonográfica

A todos los pacientes se les realizó un mapeo ultrasonográfico de forma preoperatoria mediante protocolo estándar.

El ultrasonido se repitió posterior al procedimiento en los días 3, 7, 15 y 30. La EHIT se definió como la propagación proximal del trombo desde la unión safenofemoral hacia la vena femoral común.

CUADRO I

Clasificación de trombosis inducida por calor endotérmico

- I Trombosis a nivel de la unión safenofemoral.
 - II Extensión hacia el sistema venoso profundo \leq 50% del área de sección transversa.
 - III Extensión hacia el sistema venoso profundo \geq 50% del área de sección transversa.
 - IV Oclusión del sistema venoso profundo.
-

Se utilizó la clasificación propuesta por Sadek y cols.⁴ para EHIT (*Cuadro I*).

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se describieron mediante estadística no paramétrica (mediana y rango intercuartil). Las variables cualitativas se describieron mediante proporciones y porcentajes, utilizando el software SPSS v.17 (Chicago III).

RESULTADOS

Se realizaron 36 procedimientos en 30 pacientes; 28 mujeres y dos hombres. La mediana de edad fue de 48 años (IQR = 38-55). Se trataron 18 extremidades izquierdas, ocho derechas y seis bilaterales.

Respecto al cuadro clínico se utilizó la clasificación CEAP. Todos los pacientes presentaban enfermedades primarias por reflujo de VSM. La distribución de datos clínicos se presenta en el *cuadro II*.

CUADRO II
Distribución por datos clínicos

Clínica	Número (%)
2	1 (2.8)
3	9 (25)
4	15 (41.7)
6	11 (30.6)

CUADRO III
Distribución por datos demográficos y radiográficos

	Número (%)	Mediana IQR
Total de extremidades	36	
Edad	-	48 (38-55)
Mujeres	34 (94.5)	-
Izquierda	22(61.1%)	-
Diámetro VSM	-	9.3 mm (8-10)
LEED	-	40 J/cm (33-43)

IQR: Rango intercuartil. VSM: vena safena mayor. LEED: *linear endovenous energy density*.

CUADRO IV
Distribución de los casos de EIHT

Clase	Número (%)
0	25 (69.4)
1	9 (25)
2	2 (5.6)

En los hallazgos iniciales de ultrasonido la mediana del diámetro de la VSM a nivel de unión safenofemoral fue de 9.3 mm (IQR 8-10 mm).

La mediana de la potencia utilizada fue de 15 W (IQR 12-17) y de LEED fue de 40 J/cm (IQR 33-43) (*Cuadro III*).

Incidencia de EIHT

Se detectaron once cuadros de EIHT durante la exploración ultrasonográfica a los tres y siete días. La mayoría, clase 1 (nueve), y sólo dos casos clase 2 (*Figura 1*).

En el *cuadro IV* se muestra la distribución de los casos de EIHT.

Durante el seguimiento de los cuadros de EHIT clase 1 ninguno presentó progresión o tromboembolia pulmonar.

Los casos con EIHT clase 2 fueron manejados con rivaroxaban 15 mg cada 24 h vía oral por siete días. En la reevaluación los dos casos presentaron regresión del trombo y no se presentó ningún caso de TEP.

DISCUSIÓN

Las clases 2-4 son más raras y generalmente requieren de tratamiento. En la serie de Marsh y cols.⁵ se reportaron tres casos de EIHT en 350 pro-

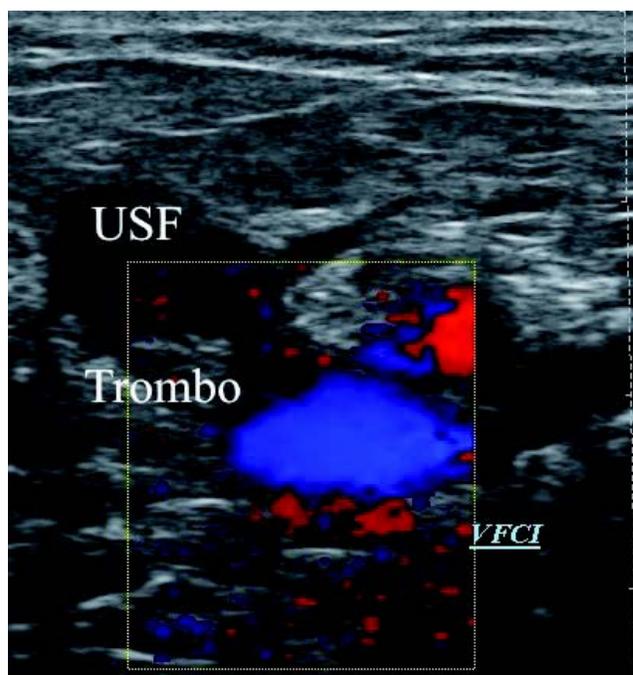


Figura 1. EHIT clase 2 en donde se observa protrusión del trombo desde la unión safenofemoral hacia la vena femoral común. USF: unión safenofemoral. VFCl: vena femoral común izquierda.

cedimientos (0.2%). Puggioni y cols.⁶ también reportaron tres casos (2.3%); sin embargo, no utilizaron ningún sistema de graduación de la EHIT.

Entre los factores de riesgo identificados destacan el diámetro de la VSM (OR = 1.25 para diámetro de 13 mm) y la incompetencia de la válvula a nivel de unión safenofemoral (OR: 7.75).⁷

De forma convencional, los casos de EHIT grado 1 se manejan de forma expectante, incluso en algunos casos de grado 2 no se administra manejo farmacológico. Sadek y cols. reportaron una incidencia de 1.2% de EIHT clase 2, los cuales fueron manejados con HBPM hasta la regresión del trombo en el ultrasonido de seguimiento.

No existen lineamientos respecto al tratamiento adecuado; en esta serie se manejaron todos los grados 2 con anticoagulación oral con rivaroxaban por lo menos una semana con controles periódicos mediante USG.

CONCLUSIONES

Cuando se busca de forma intencionada la EHIT clase 1 es muy común, y puede considerarse como una complicación benigna.

La EHIT clases 2 y 3 son más raras y en la serie presentada sólo se encontraron dos casos grado 2 que evolucionaron sin complicaciones.

REFERENCIAS

1. Berland TL, Oldenburg WA, et al. Thrombus extension into the common femoral vein following endovenous

ablation of the great saphenous vein for the treatment of venous insufficiency. *J Vascular Ultrasound* 2006; 30(3): 129-31.

2. Hingorani AP, Ascher E, Markevich N, Schutzer RW, Kallakuri S, Hou A, Nahata S, et al. Deep venous thrombosis after radiofrequency ablation of greater saphenous vein: a word of caution. *J Vasc Surg* 2004; 40(3): 500-4.
3. Min RJ, Khilnani N, Zimmet SE. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long-term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14(8): 991-6.
4. Sadek M, Kabnick L, Berland T, Chasin C, Rudarakan-chana N, Rockman C, et al. Vein Thrombosis induced by laser or radiofrequency: the winner is.... En: *Controversies & updates in Vascular Surgery*. Paris, Francia. Enero 2011.
5. Marsh P, Price BA, Holdstock J, Harrison C, Whiteley MS. Deep vein thrombosis (DVT) after venous thermoablation techniques: rates of endovenous heat-induced thrombosis (EHIT) and classical DVT after radiofrequency and endovenous laser ablation in a single centre. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010; 40(4): 521-7.
6. Puggioni A, Kalra M, Carmo M, Mozes G, Gloviczki P. Endovenous laser therapy and radiofrequency ablation of the great saphenous vein: analysis of early efficacy and complications. *J Vasc Surg* 2005; 42(3): 488-93.
7. Lin JC, Peterson EL, Rivera ML, Smith JJ, Weaver MR. Vein mapping prior to endovenous catheter ablation of the great saphenous vein predicts risk of endovenous heat-induced thrombosis. *Vasc Endovascular Surg* 2012; 46(5): 378-83.

Correspondencia:

Dr. Carlos Mario Garcidueñas-Briceño
Av. Guerrero No. 1776,
Col. Jardines de Irapuato, Gto., México
C.P. 36660
Tel.: (426) 624-4932, (462) 170-7349
Correo electrónico:
carlos_garcidueñas@hotmail.com

Caso clínico

Paraganglioma del órgano de Zuckerkandl e hipertensión arterial

Dr. Amado Rafael Gutiérrez-Carreño,* Dr. Carlos Sánchez-Fabela,*
Dr. René Iván Lizola-Margolis,** Dr. Luis Sigler-Morales,**
Dra. Mónica Mendieta-Hernández*****

RESUMEN

Paciente femenino de 13 años de edad con diagnóstico de tumor del órgano de Zuckerkandl con diámetro de 8 x 10 cm. El diagnóstico fue por elevación de catecolaminas y aortografía. Tratada quirúrgicamente con extirpación total. Histopatología descubrió tejido cromafín. La evolución fue buena y presión arterial normal. Estos tumores pueden asociarse a síndromes familiares, vg. feocromocitoma, y a neoplasia endocrina múltiple (NEM) (IIA y IIB). Se revisó la literatura médica actual.

Palabras clave: Tumor del órgano de Zuckerkandl, paraganglioma, feocromocitoma, hipertensión arterial.

ABSTRACT

A 13 year-old girl diagnosed with a tumor in the organ of Zuckerkandl. A mass of 8 x10 cm diameter was objectified. Diagnosis was achieved by metanephrine determinations and aortography. This patient was surgically treated by exeresis of the lesion. Histopathology discovered cromaffin tissue. This patient is asymptomatic with normal blood pressure. The appearance of these tumors may be associated with familial syndromes, i.e. phacomatosis and multiple endocrine neoplasia (MEN) (IIA and IIB). Current medical literature is reviewed.

Key words: Tumor of the organ of Zuckerkandl, paraganglioma, pheochromocytoma, extraadrenal, hypertension.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial sistémica (HAS) es un problema de salud pública en México^{1,2} (Figura 1) y en muchas partes del mundo. El reporte de la Fundación Española del Corazón³ señala que las defunciones por enfermedades cardiovasculares en los primeros ocho meses de 2012 fueron: España 83,880, Latinoamérica 746,688 y en el mundo 11,672,078.

La HAS aislada es grave por las complicaciones neurológicas, cardíacas, oculares, nefrológicas y vasculares que genera. El problema es peor cuando forma parte del síndrome metabólico junto con la obesidad, resistencia a la insulina, hiperlipidemia, estado protrombótico y estado proinflamatorio con una elevada morbimortalidad.

El paradigma de la hipertensión arterial sigue siendo que en un alto porcentaje es primaria o idiopática, y que sólo en 5-10% es secundaria,⁴ i identifi-

* Ex Presidente de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular.

** Ex Presidente Asociación Mexicana de Cirugía General.

*** Angiólogo y Cirujano Vascular.

cable cuando se hace un estudio clínico, bioquímico y por imágenes dirigido a descartar su posible causa (*Cuadro I*).

La HAS puede afectar desde los recién nacidos con malformaciones congénitas, vg. coartación de aorta, hasta a los adultos mayores con cambios orgánicos degenerativos, de ahí la importancia de darle el valor correspondiente.

Se presenta un caso con HAS secundaria debido a un paraganglioma (PRGL) del órgano de Zuckerkandl⁵⁻⁸ (*Cuadro II*).

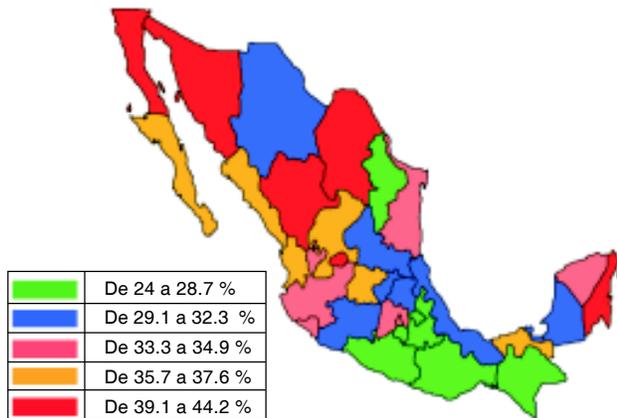


Figura 1. Prevalencia de hipertensión arterial según entidad federativa. Fuente: ENSANUT 2006. Promedio Nacional 32.6%. 16 millones de mexicanos.^{1,2}

CUADRO I
Hipertensión arterial secundaria⁴⁹

- Trastornos endocrinos.
- Nefropatías y renovasculares.
- Enfermedades neurológicas.
- Estrés agudo.
- Hipertensión inducida por medicamentos.
- Misceláneos, congénitos, etc.

CUADRO II
Clasificación de paragangliomas⁵

- Paraganglios branquioméricos (relacionado con arcos branquiales).
- Hueso temporal (timpánico y yugular).
- Cuerpo carotídeo.
- Otros de cabeza y cuello (órbita, laringe, nariz).
- Subclavia, aorta y pulmón.
- Intravagal (mediastino superior).
- Aorto-simpático (retroperitoneo).
- Visceral (pélvico, mesentérico, vagal).

CASO CLÍNICO

Adolescente femenino de 13 años que inició padecimiento con crisis convulsivas y de hipertensión arterial asociadas a dolor abdominal. El estudio de ecografía demostró una tumoración abdominal a nivel de mesogastrio de 10 x 8 cm. En su lugar de origen se efectuó laparotomía media supra e infraumbilical que detectó tumoración altamente vascularizada retroperitoneal, por lo que se decidió cerrarla y enviarla al grupo que reporta el caso.

Al ingreso la paciente estaba hipertensa, se midió epinefrina, norepinefrina, dopamina y catecolaminas totales (elevadas), así como el ácido vanil mandélico. Las catecolaminas en orina elevadas. Para valorar la vascularidad del tumor se realizó cateterismo y aortografía abdominal (*Figura 2*) que corroboró la presencia de dicha tumoración, hasta ese momento probable PRGL.

Se intervino por la reciente incisión previa. La anestesia fue complementada con fenoxibenzamina y propanolol. El abordaje transmesentérico (realizado previamente) limitaba mucho su disección (*Figura 3*), así que se movilizó el colon derecho ascendente y la mitad del colon transverso. Se efectuó maniobra de Kocher para liberar el duodeno y así exponer el retroperitoneo. Se realizó control de la vena cava inferior y de la aorta abdominal tanto por arriba como por abajo del tumor, ya que de estos vasos entraba y salía la sangre directamente. Se logró la extirpación total del tumor sin incidentes (*Figura 4*) y su evolu-

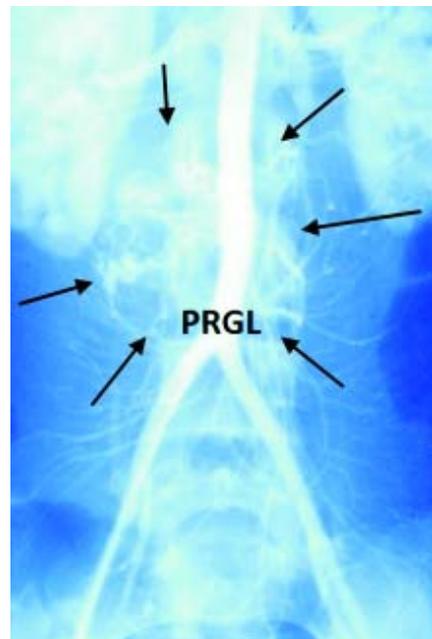


Figura 2. Aortografía con PRGL aórtico-caval originado en el órgano de Zuckerkandl.

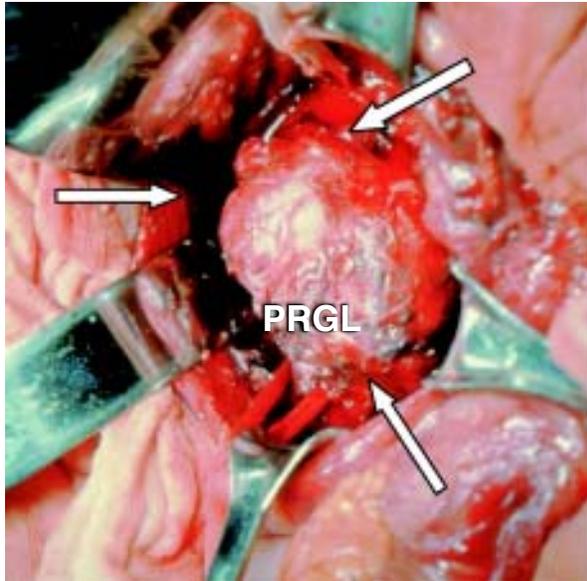


Figura 3. Vista operatoria inicial del PRGL del órgano de Zuckerkandl.

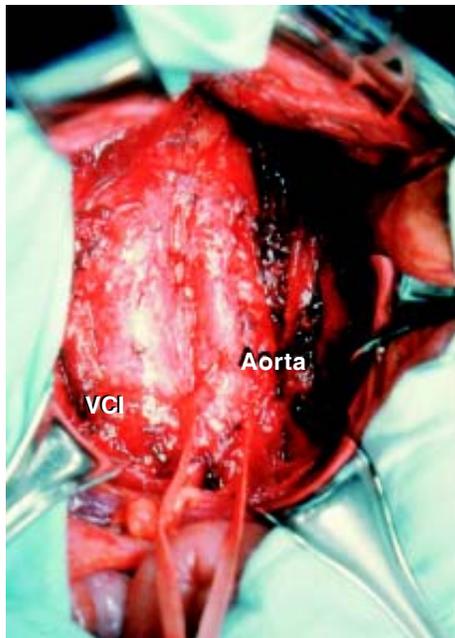


Figura 4. Campo transoperatorio una vez extirpado el PRGL. Se observa la vena cava inferior (VCI) y la aorta abdominal (Ao) sin tumor.

ción fue satisfactoria. Por histopatología el tumor fue benigno con tejido cromafín. El seguimiento a largo plazo fue de normo-tensión arterial.

DISCUSIÓN

A diferencia del PRGL carotídeo,^{10,11} donde además del factor genético se asocia la hipoxia crónica y habi-

tar en grandes altitudes, en los tumores del órgano de Zuckerkandl se han encontrado factores genéticos, pero hasta ahora no hay un factor detonante. Este órgano es una fuente secundaria de catecolaminas, sobre todo en situaciones de estrés. Responde a estímulos químicos de la sangre, produciendo estas hormonas. En casos familiares se puede relacionar con facomatosis y con neoplasia endocrina múltiple (NEM). Puede desarrollarse tumores denominados PRGL que derivan de las células cromafines e incluyen los nervios simpáticos y parasimpáticos.

Se sabe que existe en varias localizaciones: en el cuerpo carotídeo, yúgulo-timpánico, vagal, laríngeo, aórtico-pulmonar, gangliocítico, de la cauda equina, nasofaríngeo, extra-adrenal simpático, para-aórtico, vesical y paravertebral (*Figura 5*). Los paragangliomas son apudomas desde el punto de vista citoquímico y son lesiones neuroendocrinas por su origen neuroectodérmico y su función hormonal.

Emil Zuckerkandl¹² (anatomista) dio a conocer en 1901 la presencia de cúmulos de células cromafines en fascículos y nidos en un mesénquima. Ahora se sabe que esta estructura se forma por cúmulos de tejido neuroendocrino, localizado en el área toracoabdominal posterior y paravertebral, en la bifurcación de la aorta, o en el origen de la arteria mesentérica.

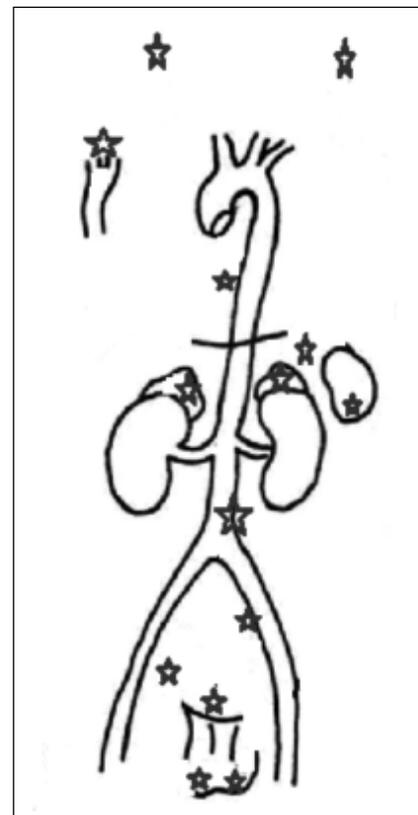


Figura 5. Sitios anatómicos de paraganglios.

En reportes en diferentes partes del mundo¹³⁻²⁴ resalta que la mayoría son de uno a dos casos y en cada uno se revisa la literatura médica. Aun cuando los PRGL son raros, se ha encontrado una alteración genética en la cual el brazo corto del cromosoma 1 pierde la heterocigocidad, alterando el gen supresor involucrado en la génesis tumoral de los feocromocitomas y paragangliomas abdominales.

Para 2006 se habían reportado en la literatura unos 135 casos de tumores del órgano de Zuckerkandl.²⁵ En 2010 se enriquece con 72 referencias.²⁶ En México hay amplia experiencia publicada acerca de este tema,²⁷⁻³⁹ lo interesante es que en 2012⁴⁰⁻⁴⁶ hay una buena cantidad de reportes con la misma tonalidad de aporte de uno o pocos pacientes y revisión de la literatura que lo hace cada vez más atractivo, ya que cuando se corrobora que su comportamiento es benigno el paciente queda curado. Tanto ha sido la motivación del cirujano que actualmente el tumor puede ser extirpado por vía laparoscópica^{47,48} con los avances de las técnicas de mínima invasión, el bisturí harmónico, los separadores intraabdominales y las grapas de alta definición para la oclusión vascular.

La clínica seguirá siendo la madre de las disciplinas médicas y al detectar un paciente hipertenso se revisará el cuello y el abdomen. En el resto de las estructuras de los paraganglios se harán los estudios de imagen que confirmen o descarten el diagnóstico clínico.

Por los cambios nutricionales y modificación del estilo de vida, en la terapéutica médica cotidiana se prescriben uno o más de estos medicamentos para el manejo y control de la HAS: diuréticos, beta-bloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, antagonistas de los receptores de angiotensina II (también llamados ARA I y II) y bloqueadores de los canales del calcio. También se usan con menor frecuencia los bloqueadores alfa, fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central, vasodilatadores e inhibidores de renina.

Actualmente se promueve en el manejo de la HAS la estimulación de los barorreceptores carotídeos y la denervación simpática renal.⁴⁹

REFERENCIAS

- Mendoza Ortega O. Diponible en: http://www.saludbc.gob.mx/descargas/pandemia/2009_POBLACION_MEXICANA.pdf
- Vega Pérez L. Disponible en: <http://www.ampacac.org.mx/rinconClinico/EpidemiologiaEnfcardiov2011.pdf>
- Disponible en: <http://www.fundaciondelcorazon.com/prevenccion/riesgo-cardiovascular/hipertension-tension-alta.html>
- Gutiérrez-Carreño R, Sánchez FC, García CE. Cirugía de la hipertensión arterial. *Angiología (España)* 1982; 34(4): 183-7.
- Glenner GG, Grimley PM. Tumors of the extra-adrenal paraganglion system (including chemoreceptors). En: Firminger (ed.). *Atlas of tumor pathology. Ser. 2. Fasc. 9.* Washington: Armed Forces Institute of Pathology; 1974, p. 1-90.
- Lack EE. Tumors of the adrenal gland and extra-adrenal paraganglia. En: Rosai J (ed.). *Atlas of tumor pathology. Ser. 3, Fasc. 19.* Washington: Armed Forces Institute of Pathology; 1997, p. 303-409.
- Jaffer S, Harpaz N. Mesenteric paraganglioma. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 2002; 126(3): 362-64.
- Glenn F, Gray GF. Functional tumors of the organ of Zuckerkandl. *Ann Surg* 1976; 183(5): 578-85.
- Brantigan CO, Katase RY. Clinical and pathologic features of paragangliomas of the organ of Zuckerkandl. *Surgery* 1969; 65(6): 898-905.
- Balcazar A, Lopez C, Soto I. Tumor del cuerpo carotídeo de altura. Revisión de 35 años. Conceptos actuales, manejo de 33 tumores y nueva clasificación. *Técnicas Endovasculares* 2011; 14(3): 3927-39.
- Gutiérrez CAR, Sánchez FC, Gutiérrez CAB, Portillo FP, Lizola MRI, Mendieta HM. Paraganglioma carotídeo. Actualidades 2012. Experiencia de 35 años. *Rev Mex Angiol* 2012; 40(1): 4-13.
- Zuckerkandl E. The development of the chromaffin organs and of the suprarenal glands. Keibel, Mall (eds.). *Manual of Human Embryology Philadelphia, J. B. Lippincott Co.;* 1912, p. 157-79.
- Gimenez BJM, Salinas SAS, Lorenzo RJG, Segura M, Hernandez MI, Barba RMA, Virseda RJA. Feocromocitoma del órgano de Zuckerkandl. A propósito de un caso. *Actas Urol Esp* 2002; 26(5): 372-6.
- Zutelman G, Lanatta J, Heis M, Salandra F, Caputo E. Paraganglioma del Órgano de Zuckerkandl: Reporte de un caso. *Prensa Médica Argentina* 2003; 90(4): 314-6.
- Anderson-Ramcharan A, Khan J, Ping AC, Harnarayan C. Extraadrenal retroperitoneal paraganglioma causing malignant hypertension and permanent visual loss in an eleven-year-old girl. *West Indian Med J* 2000; 49(1): 76-8.
- Benitez G, Paris A, Godayol F, Calatroni MI, Nakhal E, Benítez C, Tortoledo ME, Scorza R. Paraganglioma funcional del órgano de zuckerkandl. a propósito de un caso, seguimiento a los 7 años. *RFM* 2005; 28(1): 59-62.
- Cabrera Gámez M, Turcios Tristán SE, Fuentes Rodríguez M, González Calero T, Yanes Quesada M, Díaz Socorro C. Feocromocitoma. Presentación de un caso clínico. *Rev Cubana Endocrinol* 2008; 19(2).
- Ocampo BJ, Trejos PJ, Morales BM, Encalada Orellana J, Cañizares RM. Paraganglioma cromafínico a propósito de un caso. *Oncología* 2006; 16(1): 68-71.
- Rebolledo PVE, Gubaira CJE, Perfetti CW, Verdecchia D, González DR, Mora EV. Tumores del sistema paraganglionar. *Rev Venez Oncol* 2006; 18(3): 177-83.
- Virseda RJA, Martínez RJ, Carrión LP, Martínez SC. Experiencia. Revisión de la literatura. *Actas Urol Esp* 2010; 34(10): 888-92.
- Mithani SK, Marohn MR, Freischlag JA, Dackiw APB, Zeiger MA. Laparoscopic resection of a paraganglioma of the organ of Zuckerkandl in a patient with a carotid body tumor. *Am Surg* 2006; 72(1): 55-9.
- Yano GC, Fernández JA, Ortiz R, Dos Santos J. Paraganglioma paraórtico izquierdo en el órgano de Zuckerkandl. *Medicina clínica* 2005; 125(10): 400.
- Subramanian A, Maker VK. Organs of Zuckerkandl: their surgical significance and a review of a century of literature. *Am J Surg* 2006; 192(2): 224-34.

24. Godayol F, Benítez G, Pozo JC, Nakhil E, París A, Benítez C. Tumor funcional del órgano de Zuckerkandl: a propósito de un caso. *Centro Med* 2002; 47(2): 128-32.
25. Arroyo-Martínez L, Álvarez-Pertuz H, Acuña-Calvo J, Montoya-Calles J. Paraganglioma funcional extra-adrenal. *Acta Med Costarric* 2006; 48: 39-42.
26. Cadena M, Vergara A, Olarte A, Ospina-Gonzalez D. Paraganglioma del órgano de Zuckerkandl. *Rev Colomb Cir* 2010; 25: 309-22.
27. Mondragón SA, Mondragón SR, Alvear NM, Bernal MR, Mondragón BR. Paraganglioma retroperitoneal interaortocavo. *Cir Gen* 2004; 26(4): 325-9.
28. Mateo-de-Acosta AD, Marín Rentarúa NM. Feocromocitoma: Revisión y manejo quirúrgico. *Rev Hosp Gral Dr. M Gea González* 2000; 3(4): 170-81.
29. Salgado SG, Diaba P, Marin MKE, Espinosa PJJ, Ramírez A. Paragangliomas: Métodos de imagen y correlación histopatológica. *Anales de Radiología México* 2009; 4: 307-17.
30. Bizueto RH, Hernández PNA, Ramírez AFJ, Ysita MA. Paraganglioma de la arteria ilíaca común derecha. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Cir Ciruj* 2004; 72(1): 55-8.
31. Díaz NJR, Hernández MG, Rodríguez MCE, Flores TJE, Castro MM, López SJC, Campos SJG, et al. Paraganglioma vesical. *Rev Mex Urol* 2011; 71(3): 172-5.
32. López IÁ. Feocromocitoma y paraganglioma: un dolor de cabeza. *Rev Med MD* 2010; 2(2): 62-8.
33. Martínez LCM, Sánchez B, Arriola GHF, Llaven RR, Bancelis ARA. Paragangliomas carotídeos, yugulares y aórticos. *Rev Mex Angiol* 2005; 33(4): 110-3.
34. Barrera FJL, Tamez de LMD, Ramírez MM, Martínez CE, Ruíz-Godoy RLM, Granados GM, et al. El manejo de los paragangliomas en el Instituto Nacional de Cancerología. *Rev Inst Nal Cancerol Méx* 2000; 46(1): 17-20.
35. Sánchez LA, Rivera L, Benítez LJA, Herrera LO. Paraganglioma retroperitoneal extra-adrenal no funcional. Reporte de un caso. *Bol Coleg Mex Urol* 2010; XXV(2): 96-100.
36. Garduño JP, Durán MA, Chávez Macías L, Castro Gómez L, Solís V, Solís, Olvera Rabiela JE. Paragangliomas de comportamiento biológico maligno. Estudio de dos casos de autopsia. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2003; 66(2): 99-103.
37. Álvarez TR, Álvarez T, Portela O, Olvera BC, Burgos ZA. Feocromocitoma. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cir Endoscop* 2007; 8: 148-56.
38. Guerrero M, García F, García M. Paraganglioma Funcional Extraadrenal. *Rev Mex Urol* 1998; 58: 282-5.
39. Pérez López C, Sarmiento MA, Álvarez Ruíz F, Gutiérrez M, Fernández Prieto A, García Raya P, et al. Paragangliomas de la cauda equina: a propósito de dos casos. *Neurocirugía* 2004; 15(6): 565-70.
40. Jia-Hwia Wang. A paraganglioma of the organ of Zuckerkandl. *Urological Science* 2012; 23(1): 13-14.
41. Bhandarkar D, Katara A, Mittal G, Chauhan P, Chadha M. Laparoscopic Management of Renal Hilar Pheochromocytomas. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy & Percutaneous Techniques* 2012; 22(3): 148-51.
42. Jafri M, Maher ER. The genetics of pheochromocytoma: using clinical features to guide genetic testing. *European Journal of Endocrinology* 2012; 166: 151-8.
43. Repodas B, Arillo A, Murie M, García García D. Feocromocitoma. Informe de un caso. *An Sist Sanit Navar* 2012; 35(1): 121-5.
44. Huan L, Jetly R, Kandil E. Paraganglioma of the organ of Zuckerkandl. *J La State Med Soc* 2012; 164(1): 26-30.
45. Laird AM, Gauger PG, Doherty GM, Miller BS. Paraganglioma: not just an extra-adrenal pheochromocytoma. *Langenbeck's Archives of Surgery* 2012; 397(2): 247-53.
46. Karasek D, Shah U, Frysak Z, Stratakis C, Pacak K. An update on the genetics of pheochromocytoma. *J Human Hypertension*. Doi:10.1038/jhh.2012.20 [31 May 2012].
47. Gagner M, Breton G, Pharand D, Pomp A. Is laparoscopic adrenalectomy indicated for pheochromocytomas? *Surgery* 1996; 120: 1076-80.
48. Humphey R, Gray D, Pautler S, Davies W. Laparoscopic compared with open adrenalectomy for resection of pheochromocytoma: a review of 47 cases. *Can J Surg* 2008; 51(4): 276-80.
49. Faselis C, Doumas M, Papademetriou V. Common secondary causes of resistant hypertension and rational for treatment. *Int J Hypertens* 2011; 2011: 236-9. Doi: 10.4061/2011/236239.

Correspondencia:

Dr. Amado Rafael Gutiérrez-Carreño
 Camino a Santa Teresa, Núm. 1055-845
 Col. Héroes de Padierna
 Deleg. Magdalena Contreras
 C.P. 10700, México, D.F.
 Tel. (55) 5652-2737, 5652-0869
 Correo electrónico:
 algu_tier@yahoo.com.mx

Caso clínico

Trauma vascular poslaminectomía lumbar. Presentación de un caso y su manejo endovascular

Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,* Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,*
Dr. Salvador Blando-Ramírez,* Dra. Marian Luna-Silva,* Dr. Raymundo Pérez-Uribe,*
Dr. Víctor Contreras-Lima,* Dr. Augusto Miranda-Henríquez,*
Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,* Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez*

RESUMEN

Objetivo: Describir la presentación de una lesión vascular poslaminectomía lumbar y su manejo por el Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Caso clínico: Sede: hospital de tercer nivel de atención. Mujer de 63 años de edad con antecedente de tabaquismo positivo, diez cigarros/día por diez años. Antecedentes quirúrgicos: hemilaminectomía derecha a nivel de L3-L4. Inició padecimiento tres días posteriores a egreso por hemilaminectomía derecha de L3-L4 con dolor opresivo en tórax, con aumento de volumen de miembro pélvico derecho, palpación de thrill en región inguino-femoral y disnea de grandes esfuerzos. Incrementándose hematuria macroscópica, por lo que se remitió al Centro Médico Nacional 20 de Noviembre para valoración y manejo. Al ingreso y exploración física se encontró paciente neurológicamente íntegra, alerta y orientada. Cuello cilíndrico, sin soplos carotídeos ni adenomegalias cervicales. Tórax con ruidos cardiacos rítmicos, de adecuada intensidad y aumentados en frecuencia, con hipo-ventilación en bases pulmonares, sin más alteraciones. Abdomen globoso por panículo adiposo, blando y depresible, sin datos de irritación peritoneal; a la auscultación con peristalsis presente y con soplo en flanco derecho que irradiaba hacia región inguino-femoral derecha, con thrill a la palpación. A la exploración vascular se encontró miembro pélvico derecho con pulsos femorales, poplíteos, tibiales anteriores y posteriores intensidad 3/3 y flujo con Doppler lineal trifásico. Con ITB de 1.0 de manera bilateral; en miembro pélvico izquierdo con aumento de volumen de 4 cm en relación con extremidad contralateral, pulsos y flujos de las mismas características que la extremidad contralateral. Estudios de extensión: ecocardiograma con reporte de FEVI de 59%, hipertrofia concéntrica, insuficiencia tricuspídea leve. PSAP de 35 mmHg. Predicción clínica de TEP con probabilidad intermedia (30%). Se evidenció fístula de arteria iliaca derecha hacia vena cava, por lo que previa valoración de riesgo quirúrgico ASA II Goldman II se realizó procedimiento quirúrgico. Se realizó acceso braquial izquierdo y arteriografía diagnóstica, se observó pseudoaneurisma de arteria iliaca común derecha de aproximadamente 1 x 1 cm, así como fístula iliaco-caval de alto flujo. Se realizó un segundo abordaje vía femoral derecha mediante disección y punción de arteria femoral. Realizando arteriografía distal y proximal se liberó Stent recubierto *Fluency* plus de 8 x 100 mm, sin incidentes ni accidentes. Uso de medio de contraste de 55 cc, sangrado de 100 cc. Adecuada evolución posquirúrgica, la paciente egresó a domicilio dos días después del procedimiento quirúrgico.

Conclusiones: Una lesión vascular es una condición que puede ser catastrófica y poner en riesgo la vida del paciente, por lo que al existir un índice de sospecha, un diagnóstico y tratamiento oportuno pueden disminuir la morbimortalidad. El manejo requiere ser multidisciplinario y ofrecer la posibilidad de cirugía endovascular requiere que los hospitales cuenten con salas, equipos, materiales e instrumentales adecuados, así como la disponibilidad de personal entrenado en estas técnicas.

Palabras clave: Trauma vascular, laminectomía lumbar, endovascular.

* Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

ABSTRACT

Objective: To describe a lumbar post-laminectomy vascular injury and its management by the Angiology, Vascular and Endovascular Surgery of the Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. ISSSTE.

Case report: Headquarters: hospital of the third level of attention. Female 63 years old with a positive history of smoking, 10 cigarettes/day for 10 years. Surgical history: right hemilaminectomy at L3-L4. He began his current condition 3 days after discharge by right hemilaminectomy of L3-L4 with crushing chest pain, with enlargement of right lower limb, with thrill on palpation of femoral and inguinal region dyspnea great efforts. Increasing gross hematuria. Therefore it is sent to our institution for evaluation and management. On admission, physical examination, the patient was neurologically integrated female, alert and oriented. Cylindrical neck, no carotid bruits or cervical lymphadenopathy. Thorax with rhythmic heart sounds, of appropriate intensity and frequency increased with hypoventilation in lung bases, with no alterations. Globose abdomen by adipose tissue, soft and palpable, with no evidence of peritoneal irritation, peristalsis on auscultation with this and right flank murmur that radiates to the right femoral inguinal region, with thrill on palpation. A vascular examination found the right lower limb with pulse femoral, popliteal, anterior and posterior tibial intensity three thirds and three-phase linear flow Doppler. With ITB bilaterally 1.0; in left lower limb with increasing volume of 4 cm in connection with contralateral limb, with streams of pulses and the same features as the contralateral limb. Extension studies were performed: report ecocardiogram with LVEF of 59%, concentric hypertrophy, mild tricuspid regurgitation. PASP of 35 mmHg. Clinical prediction with intermediate probability of pulmonary embolism (30%). Also evident image of right iliac artery fistula into vena cava so prior surgical risk assessment Goldman II ASA II surgical procedure is performed. Left brachial access was conducted diagnostic arteriography was performed, noting the presence of pseudoaneurysm right common iliac artery of approximately 1 x 1 cm and high flow iliacocaval fistula. Underwent a second right femoral approach by dissection and femoral artery puncture arteriography performing distal and proximal covered Stent is released plus fluency 8 x 100 mm, without incident or accident. Use of contrast medium 55 cc, 100 cc bleeding. With adequate postoperative course, the patient is a graduate home two days after surgery.

Conclusions: A vascular lesion is a condition that can be catastrophic and endanger the patient's life, so to be an index of suspicion, early diagnosis and timely treatment can reduce morbidity and mortality. Management requires a multidisciplinary and offer the possibility of endovascular surgery requires hospitals have the equipment, materials, instruments and adequate facilities and the availability of personnel trained in these techniques.

Key words: Vascular trauma, lumbar laminectomy, endovascular.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de columna se ha relacionado con diferentes tipos de lesión vascular asociadas directamente con el espacio intervertebral intervenido. La incidencia de forma general se ha reportado < 1%.^{1,2}

En algunos casos el diagnóstico se realiza desde el transoperatorio o incluso días, semanas, meses o años posteriores a la intervención quirúrgica.

La presentación clínica es variada y depende del tipo de lesión.^{1,3} El diagnóstico diferencial puede ser difícil de establecer.⁴

De forma general, y dependiendo de la lesión, se han reportado tasas de mortalidad tan altas como 65%.

El manejo es quirúrgico e incluye técnicas que van desde una sutura primaria, colocación de parches, ligadura simple, resección, interposición de injertos y anastomosis término-terminales.

En los últimos años la reparación con técnicas endovasculares se ha considerado una opción im-

portante para el tratamiento útil en pacientes con comorbilidades existentes.^{1,3,5}

OBJETIVO

Describir la presentación de una lesión vascular poslaminectomía lumbar y su manejo en el Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE (tercer nivel de atención).

CASO CLÍNICO

Mujer de 63 años de edad con antecedentes crónico-degenerativos negados. Tabaquismo positivo: diez cigarros/día por diez años.

Antecedentes quirúrgicos: Hemilaminectomía derecha a nivel de L3-L4. Transfusionales positivos (cinco paquetes globulares durante el procedimiento mencionado).

Inició padecimiento tres días posteriores a egreso por hemilaminectomía derecha de L3-L4 con dolor opresivo en tórax, con aumento de volumen de miembro pélvico derecho, palpación de thrill en región inguino-femoral y disnea de grandes esfuerzos. Hematuria macroscópica incrementada. En su unidad de referencia se realizó ultrasonido Doppler color venoso de miembros pélvicos (descartándose trombosis venosa profunda) así como tomografía abdominal, hallazgo: hematoma retroperitoneal y una imagen sugerente de pseudoaneurisma de arteria iliaca derecha; motivo por el cual es enviada al Centro Médico Nacional 20 de Noviembre para valoración y manejo.

Al ingreso y exploración física se encontró paciente neurológicamente íntegra, alerta y orientada. Cuello cilíndrico, sin soplos carotídeos ni adenomegalias cervicales. Tórax con ruidos cardiacos rítmicos de adecuada intensidad y aumentados en frecuencia, con hipo-ventilación en bases pulmonares, sin más alteraciones. Abdomen globoso por panículo adiposo, blando y depresible, sin datos de irritación peritoneal, a la auscultación con peristalsis presente y con soplo en flanco derecho irradiado hacia región inguino-femoral derecha, con thrill a la palpación. A la exploración vascular se encontró miembro pélvico derecho con pulsos femorales, poplíteos, tibiales anteriores y posteriores intensidad 3/3 y flujo con Doppler lineal trifásico. Con ITB de 1.0 de manera bilateral; en miembro pélvico izquierdo con aumento de volumen de 4 cm en relación con extremidad contralateral, con pulsos y flujos de las mismas características que la extremidad contralateral.

Se realizaron estudios de extensión: ecocardiograma con reporte de FEVI de 59%, hipertrofia concéntrica, insuficiencia tricuspídea leve. Presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) de 35 mmHg.

Predicción clínica de TEP con probabilidad intermedia (30%).

Asimismo, se evidenció imagen de fístula de arteria iliaca derecha hacia vena cava (*Figura 1*), por lo que previa valoración de riesgo quirúrgico ASA II Goldman II se realizó procedimiento quirúrgico.

Se realizó acceso braquial izquierdo con introductor 5 Fr, se pasó guía hidrofílica 0.035" y catéter pigtail 5 Fr hasta nivel de la bifurcación aórtica, se realizó arteriografía diagnóstica con uso de inyector automático, se observó pseudoaneurisma de arteria iliaca común derecha de aproximadamente 1 x 1 cm, así como fístula iliaco-caval de alto flujo (*Figura 2*). Diámetro de la arteria iliaca: 6.9 mm.

Se realizó un segundo abordaje vía femoral derecha mediante disección y punción de arteria femoral con aguja 18 G, se colocó introductor 10 Fr y se



Figura 2. Arteriografía proximal y distal simultáneas evidenciando fístula de arteria iliaca derecha hacia vena cava y pseudoaneurisma de arteria iliaca común derecha.



Figura 1. A, B y C. Fístula de arteria iliaca derecha hacia vena cava. C. Reconstrucción 3D con pseudoaneurisma de arteria iliaca común derecha.

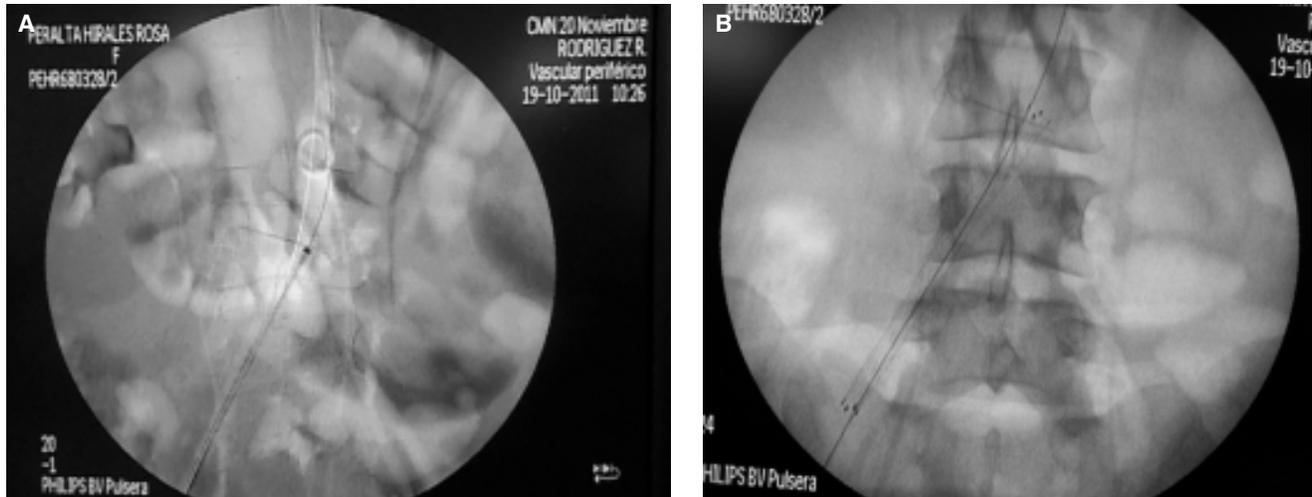


Figura 3. A. Despliegue de Stent recubierto. B. Stent recubierto en sitio de lesiones.

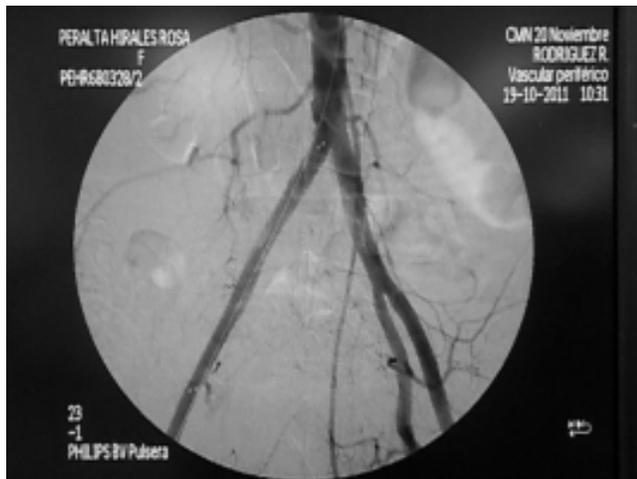


Figura 4. Arteriografía de control. Exclusión de fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma iliaco.

llevó a cabo arteriografía distal y proximal. Se liberó Stent recubierto *Fluency plus* de 8 x 100 mm (*Figura 3A*), sin incidentes ni accidentes (*Figura 3B*). Arteriografía de control con evidencia de exclusión de fístula iliacocaval, así como pseudoaneurisma iliaco (*Figura 4*). Uso de medio de contraste de 55 cc, sangrado de 100 cc.

Adecuada evolución posquirúrgica, la paciente egresó a domicilio dos días después del procedimiento quirúrgico.

DISCUSIÓN

El primer caso de lesión vascular secundaria a cirugía de columna fue reportado en 1945 por Linton y White, quienes describieron una fístula arteriovenosa entre la arteria iliaca derecha y la vena cava. Este caso se presentó en la misma institución en

donde Mixer y Barr realizaron la primera disquectomía lumbar.^{1,2,6}

El daño vascular iatrogénico durante una laminectomía lumbar (identificado como síndrome de Jeff Schandler) es una complicación poco frecuente en extremo y grave, incluso fatal, de uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes en las Unidades de Ortopedia y Neurocirugía.²

Aunque quizá sea subestimada, recientes revisiones y series de casos publicadas reportan una incidencia estimada entre 0.016, 0.039, 0.04, 0.14 y 0.17%, con una mortalidad reportada de 10, 15, 16, 40, 61 y 65% hasta 100%, lo que se atribuye a la combinación de una rápida pérdida hemática, tipo, localización y tamaño de la lesión, así como al retardo en el diagnóstico y tratamiento.^{1-3,5,7-11} La mortalidad varía dependiendo del tipo de lesión: lesión venosa 40-67% (65.3%), arterial 17-78% (40.5%) y por fistulas arteriovenosas 9-11% (10%).^{2,12}

La prevalencia de las complicaciones vasculares durante la cirugía de columna lumbar es de 1-5 casos por cada 10,000 operaciones.¹

Existen factores de riesgo relacionados con este tipo de lesiones: historia de cirugías previas de columna o cirugías abdominales que puedan generar fibrosis y adherencias entre los vasos retroperitoneales y los cuerpos vertebrales; degeneración del anillo fibroso anterior y del ligamento longitudinal anterior, así como la fibrosis peridiscal asociada con patología crónica de disco; utilización profunda del instrumental, gubias principalmente; inadecuada posición del paciente; proximidad de los vasos retroperitoneales a los discos intervertebrales relacionado con uso de almohadas a nivel abdominal en pacientes colocados en decúbito prono, y anomalías vertebrales. Aún en manos expertas la amenaza de lesión iatrogénica vascular está presente.^{1-3,13}

Los espacios intervertebrales involucrados en lesiones de aorta y vena cava inferior son L2 a L4, mientras que las lesiones ilíacas son vistas con mayor frecuencia a nivel de L4-L5 y L5-S. Anatómicamente la bifurcación aórtica y la confluencia a la vena cava se localizan en o por debajo de L4.^{1,3} Estadísticamente la mayor incidencia de lesiones vasculares ocurre en cirugías a nivel de L4-L5 (72.9-75-81%), seguida de L5-S1 (21%).^{1,3,6,7,9,11,14}

La arteria iliaca común derecha es el vaso lesionado con mayor frecuencia (43-63.6%), seguida de la arteria iliaca común izquierda (29%).^{1,3,9} Algunos trabajos publicados mencionan que la arteria iliaca común izquierda es el vaso dañado con mayor frecuencia.² Otros vasos que pueden lesionarse y que se han reportado son la arteria lumbar, ilíacas internas, sacra media, mesentérica inferior, rectal superior y la mesentérica superior.^{1,3}

Los principales tipos de lesión son laceración (30%), fístulas arteriovenosas (67%) o pseudoaneurismas (3%). Una lesión arterial y/o venosa puede generar una rápida pérdida de sangre o formar hematomas retroperitoneales que pueden poner en riesgo la vida del paciente; sin embargo, una lesión venosa pequeña puede incluso pasar desapercibida y manifestarse como una trombosis venosa profunda en el postoperatorio. Las fístulas arteriovenosas pueden permanecer largos periodos sin ser reconocidas, reportándose que hasta 25% de ellas no se diagnostica incluso después de un año del evento quirúrgico; sucede igual con los pseudoaneurismas, los cuales pueden presentar sangrados tardíos y/o trombosis. Lo anterior se relaciona con ausencia de síntomas iniciales, enfermedades previas, obesidad, falta de un examen físico cuidadoso, o bien, desconocimiento de este tipo de complicaciones.^{1,5,6,11}

Dependiendo del tipo de trauma vascular, el curso clínico de las lesiones se puede dividir en fase aguda y fase crónica, es decir, se reconocerá inmediatamente o permanecerá oculto incluso por años, reportándose en la literatura reparaciones hasta ocho años posteriores al evento quirúrgico.^{1,3,14}

En algunos casos el retraso en el diagnóstico de una lesión vascular potencialmente fatal se debe a la ausencia de un sangrado evidente en el campo quirúrgico, éste puede presentarse en 25-50% de los casos; se ha reportado que el sangrado puede descubrirse durante el traslado al área de recuperación debido al efecto de taponamiento del hematoma retroperitoneal durante la posición prona.^{4-7,9}

La hipotensión y la taquicardia presentes durante el trans o postoperatorio y que se acompañan de una disminución en el hematocrito, deben hacer sospechar de la presencia de una lesión vascular y la necesidad de reintervenir.^{1,2,11}

En los pacientes previamente sanos y que después del evento quirúrgico presentan falla cardíaca o edema de miembros pélvicos se debe descartar la posibilidad de una fístula arteriovenosa; el principal dato clínico es la disnea que puede ser progresiva. Estos pacientes pueden mostrar datos de hipertensión venosa así como disminución de los pulsos distales, incluso pueden estar ausentes.^{1,16}

Puede presentarse ascitis, hepatomegalia y datos de falla renal originados por una insuficiencia cardíaca congestiva descompensada.¹

Algunos pacientes presentan soplos en maquinaria y thrill a la palpación abdominal, así como disminución de la intensidad de los pulsos femorales y distales, incluso puede ser aparente una disminución del índice tobillo-brazo. En la mayoría de los casos, el cierre de la fístula revierte la situación hemodinámica y la sintomatología.¹

El diagnóstico con frecuencia requiere el apoyo de estudios de imagen como el ultrasonido Doppler, considerado esencial y efectivo para confirmar el diagnóstico; sin embargo, el ultrasonido puede no detectar fístulas arteriovenosas pequeñas. Otros estudios de gran utilidad son la tomografía y/o angiografía, que serían la primera línea de investigación si las condiciones del paciente lo permiten; la arteriografía se considera el estándar de oro por su carácter diagnóstico y terapéutico. Finalmente, el advenimiento de la angiografía magnética con gadolinio ha permitido un diagnóstico fácil y de confianza de las fístulas arteriovenosas con la ventaja de no utilizar contrastes iodados.^{1,5-10,13}

El tratamiento quirúrgico abierto depende del tipo de lesión y puede ser complejo por la necesidad de voltear al paciente para realizar un abordaje anterior o retroperitoneal y a las lesiones en la cara posterior de los vasos, las cuales pueden suturarse desde su interior posterior a la realización de la arteriotomía; otra opción es la interposición de injertos.^{1,3}

La ligadura venosa puede utilizarse y debe preferirse frente a técnicas de reparación deficientes, lo cual puede predisponer a trombosis o embolismo. Sin embargo, la ligadura de la vena cava favorece la insuficiencia venosa severa, edema importante y la formación de úlceras.¹

Las lesiones vasculares a nivel iliaco son las que con mayor frecuencia se suturan directamente; no obstante, esto conduciría a estenosis o trombosis, casos en donde la interposición de injerto o la colocación de parches vasculares están indicados. Otras alternativas son la resección del sitio afectado con la subsecuente anastomosis término-terminal. En casos de lesión a nivel venoso se puede utilizar el cierre primario; si produce estenosis, los parches de

safena autóloga están indicados por riesgo de TVP. La ligadura se reserva únicamente para casos de daño venoso severo.¹

En presencia de fístulas arteriovenosas de arteria iliaca común a vena cava o a vena iliaca común se puede realizar un cierre primario o la interposición de un injerto. La ligadura de la fístula no está indicada por el riesgo de recurrencia.¹

Tradicionalmente se ha considerado a la cirugía abierta como el tratamiento de elección para este tipo de lesiones, con tasas de morbimortalidad general de aproximadamente 5-10%.^{6,11,15}

En la actualidad el manejo endovascular también está indicado, y con resultados prometedores, en el manejo de fístulas arteriovenosas solas o asociadas con pseudoaneurismas.^{1,3,3,7-10,13,15} La terapia endovascular se considera un procedimiento efectivo y una alternativa excelente de manejo.¹⁶ Los primeros casos reportados de manejo endovascular se realizaron en 1995 por Zajko y cols., y en 1996 por McCarter y cols., quienes describieron la colocación de un Stent para el tratamiento de una fístula entre la arteria iliaca común y la vena cava inferior y una fístula iliaco-iliaca, respectivamente, ambas relacionadas con cirugía de columna,^{5,6,14} sus principales ventajas son ser menos invasivas, menores pérdidas hemáticas, estancias hospitalarias más cortas, en algunos casos se evita la anestesia general y, finalmente, es igualmente exitosa en comparación con los procedimientos abiertos.^{5,9} Aunque los resultados a largo plazo de este tipo de manejo aún no se conocen, existen reportes de casos y series pequeñas de casos que han demostrado una alta tasa de éxito técnico con buenos resultados a corto y mediano plazo.¹⁵ Para un gran número de cirujanos el manejo endovascular es actualmente la opción terapéutica preferida debido a los bajos riesgos en comparación con la cirugía convencional.^{1,3-5,7-10,13,15}

De forma general, la liberación de Stents recubiertos es suficiente para crear un sello en el sitio de la lesión, en algunos casos la embolización puede ser necesaria.^{1,9,13} El uso inicial y temporal de balones oclusivos puede ser efectivo para el control de sangrados masivos, dando tiempo a la posterior colocación de un Stent recubierto.¹⁰ Una opción más de manejo descrita son las endoprótesis bifurcadas para la exclusión endovascular de estas lesiones.¹⁵

El tratamiento conservador está totalmente contraindicado.²

No debe olvidarse que un diagnóstico y tratamiento oportuno permiten una supervivencia de 100%;² sin embargo, cualquier retraso en el manejo del trauma vascular suele ser fatal.¹

Todo cirujano de columna no debe olvidar realizar la prueba de Shevlin, que consiste en irrigar con

solución fisiológica el campo operatorio y si se observa que éste escapa rápidamente a través del espacio del disco significa que el anillo y ligamento vertebral anterior se perforaron, lo cual incrementa la posibilidad de trauma vascular. Es importante considerar cualquier episodio de hipotensión, auscultar el abdomen antes del egreso del paciente y realizar laparotomía de urgencia en pacientes inestables con sospecha de lesión vascular.^{1,3}

En la actualidad la cirugía de columna de mínima invasión ha ganado popularidad y ha logrado menores tasas de complicaciones, sobre todo en manos expertas.^{3,7}

CONCLUSIONES

Este tipo de complicaciones son bien conocidas y extensamente documentadas en la literatura. Una lesión vascular es una condición que puede ser catastrófica y poner en riesgo la vida del paciente; al existir un índice de sospecha, un diagnóstico y un tratamiento oportuno pueden disminuir la morbimortalidad. El tratamiento tradicionalmente consiste en la reparación abierta; sin embargo, la evolución en las técnicas de imagen y técnicas endovasculares han permitido que los cirujanos vasculares utilicen el tratamiento quirúrgico de mínima invasión como primera opción de manejo en pacientes hemodinámicamente estables. Indudablemente el manejo requiere ser multidisciplinario; ofrecer la posibilidad de cirugía endovascular requiere que los hospitales cuenten con salas, equipos, materiales e instrumentales adecuados, así como la disponibilidad de personal entrenado en estas técnicas.

REFERENCIAS

1. Papadoulas S, Konstantinou D, Kourea HP, Kritikos N, Haftouras N, Tsolakis JA. Vascular Injury Complicating Lumbar Disc Surgery. A Systematic Review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2002; 24: 189-95.
2. Rojas AG, et al. Lesiones vasculares iatrogénicas en cirugía de columna en lesiones vasculares por iatrogenia. Cap. 9. Manual Moderno; 2004, p. 145-52.
3. Erkut B, Ünlü Y, Kaygin MA, Colak A, Erdem AF. Short Illustrated Review. Iatrogenic vascular injury during to lumbar disc surgery. *Acta Neurochir* 2007; 149: 511-16.
4. Chiariello L, Marino B, Nigri A, Macrina F, Ruvolo G, Sinatra R. Iliac arteriovenous fistula complicating lumbar laminectomy. *Texas Heart Institute Journal* 1983; 10(2): 193-95.
5. Akpınar B, Peynircioğlu B, Çil B, Dağlıoğlu E, Çekirge S. Iliac vascular complication after spinal surgery: immediate endovascular repair following CT angiographic diagnosis. *Diagn Interv Radiol* 2009; 15: 303-05.
6. Jeong CA, Park KH, Jo YG. An iliac arteriovenous fistula and pseudoaneurysm after lumbar disc surgery. *J Korean Neurosurg Soc* 2004; 36: 415-18.

7. Po-Yuan Shin, Hon-Ping Lau, Chuen-Shin Jeng, Ming-Hui Hung, Kuang-Cheng Chan, Ya-Jung Cheng. Iatrogenic left internal iliac artery perforation during lumbar disectomy. *Acta Anaesthesiol Taiwan* 2009; 47(4): 196-9.
8. Szolar DH, Preidler KW, Steiner H, et al. Vascular complications in lumbar disk surgery: report of four cases. *Neuroradiology* 1996; 38: 521-5.
9. Skippage P, Raja SJ, McFarland R, Belli AM. Endovascular repair of iliac artery injury complicating lumbar disc surgery. *Eur Spine J* 2008; 17(2): 228-31.
10. Taek-Kyun Nam, Seung-Wong Park, Hyung-Jin Shim, Sung-Nam Hwang. Endovascular treatment for common iliac artery injury complicating lumbar disc surgery: limited usefulness of temporary ballon occlusion. *J Korean Neurosurg Soc* 2009; 46: 261-4.
11. Momoh AO, Barshes NR, Kougias P, Huynh TT, Lin PH. Endovascular treatment of postlaminectomy aortic pseudoaneurysm. *J Vasc Surg* 2008; 47: 1083-5.
12. Lesión vascular iatrogénica durante laminectomía lumbar. *Rev Mex Angiol* 1996; 24(3): 50-4.
13. Wang EA, Lee MH, Wang MC, Lee H-Y. Iatrogenic left iliac-caval fistula: imaging and endovascular treatment. Case Report. *AJR* 2004; 183: 1032-4.
14. Hart JP, Wallis F, Kenny B, O'Sullivan B, Burke PE, Grace PA. Endovascular exclusion of iliac artery to iliac vein fistula after lumbar disk surgery. *J Vasc Surg* 2003; 37: 1091-3.
15. Wang GJ, Foley PJ. Endovascular repair of iatrogenic iliac injuries. *Endovascular Today* 2011; 29-30.
16. Canaud L, Hireche K, Joyeux F, D'Annville T, Berthet JP, Marty-Ané C, Alric P. Endovascular repair of aortoiliac artery injuries after lumbar-spine surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 42(2): 167-71.

Correspondencia:
Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida
Yacatas, Núm. 58, Int. 101
Col. Narvarte Poniente
Deleg. Benito Juárez
C.P. 03020, México, D.F.
Tel.: 5530-2939
Correo electrónico:
loreferrufino@hotmail.com

Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C. **XLIV Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular** **Cancún, Quintana Roo**

29 de octubre al 3 de noviembre de 2012

TRABAJOS LIBRES

**TERAPIA ENDOVASCULAR LÁSER (EVLT),
UNA ALTERNATIVA A LA CIRUGÍA ENDOSCÓPICA
DE PERFORANTES DE SAFENA (SEPS) PARA EL
CIERRE DE ÚLCERA EN INSUFICIENCIA
VENOSA CRÓNICA CEAP 6**

Dr. Carlos A. Hinojosa-Becerril, Dr. Saúl Soto-Solís,
Dra. Laura Jael Ortiz-López, Dra. Sandra Olivares-Cruz,
Dra. Steffi Sánchez-Castro, Dra. Berenice Tamayo-García

Objetivo: Comparar el tiempo de cierre de la úlcera por insuficiencia venosa crónica entre tratamiento de ablación con láser y cirugía de perforantes de safenas.

Material y métodos: Se identificaron pacientes con cirugía endoscópica de perforantes de safenas (SEPS) y terapia endovascular láser (EVLT) desde 1996, obteniendo el registro de 83 pacientes (SEPS = 50, EVLT = 33). Se seleccionaron los pacientes con insuficiencia venosa con úlcera activa (CEAP 6), mayores de 18 años y que se sometieron a SEPS o EVLT, excluyendo a aquéllos en quienes no se logró determinar la fecha de cierre de la úlcera. Se obtuvo un total de 29 pacientes (SEPS = 23, EVLT = 6) y se analizaron con estadística descriptiva y prueba estadística U Mann Whitney.

Resultados: Los pacientes se encontraron en un rango entre 29 y 81 años con un promedio de 52 años, más frecuente en mujeres (relación 3.8:1), con comorbilidades: (diabetes = 24.14%, hipertensión = 31.03%, dislipidemia = 31.03%, trombofilia 3.45%, TVP 13.79%), tamaño entre 1 y 8 cm. A la totalidad de los pacientes con EVLT se les hizo rastreo ultrasonográfico preoperatorio sólo a 34.78% de los que se les hizo SEPS. El 34.48% de los pacientes se les realizó safenectomía anteriormente (EVLT = 3, SEPS = 7). Sólo un paciente no llevó a cabo tratamiento adyuvante de compresión, con un apego de 75.86%. Se encontró una recidiva de 78.26% en pacientes tratados con SEPS, mientras ha sido nula en el seguimiento de pacientes con EVLT. Los resultados son similares en el tiempo que son diagnosticados y se lleva a cabo el procedimiento. El tiempo que tarda en cerrar la úlcera posterior a la intervención es equiparable entre EVLT y SEPS.

**MANEJO ENDOVASCULAR DE
ANEURISMAS Y PSEUDOANEURISMAS DE
ARTERIAS VISCERALES EN EL INCMNSZ**

Dr. Carlos A. Hinojosa, Dra. Laura J. Ortiz-López,
Dr. Manuel Guerrero, Dra. Sandra Olivares

Introducción: A pesar del uso generalizado de estudios de imagen de gran resolución y exactitud, el diagnóstico de los aneurismas y pseudoaneurismas de las arterias viscerales continúa siendo infrecuente. Su incidencia varía de 0.01-2% y aunque se pueden presentar en cualquier rama de la aorta abdominal los aneurismas de las arterias hepática y esplénica constituyen 80% de ellos. El manejo tradicional de estas patologías incluye la vigilancia con estudios seriados de imagen y el tratamiento quirúrgico ya sea con ligadura o resección con revascularización. Gracias al desarrollo de las técnicas mínimamente invasivas existen alternativas endovasculares o percutáneas de tratamiento. A continuación se describe una serie de aneurismas de arterias viscerales tratadas de manera endovascular en el INCMNSZ.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión retrospectiva desde octubre 2010 hasta mayo 2012 en donde se identificaron cinco pacientes con seis aneurismas de arterias viscerales. Debido al tamaño reducido de la muestra sólo se realizó estadística descriptiva.

Resultados: Se identificaron cinco pacientes con seis aneurismas/pseudoaneurismas de arterias viscerales: un paciente con aneurismas bilaterales de arterias renales, uno con aneurisma de la esplénica y tres con aneurismas de la arteria hepática. El 80% mujeres (4/5), la mediana de edad de presentación fue de 36 años (17-67). La etiología de las lesiones fue traumática en un paciente, poscolecistectomía en dos pacientes y asociada a síndrome de Loeys-Dietz en la paciente con aneurismas bilaterales de las arterias renales, se desconoció la etiología de los dos pacientes restantes. La mediana del tamaño fue de 18 mm de diámetro mayor con un rango de 9-67 mm. El 100% de los pacientes se presentaron sintomáticos: dos de ellos con ruptura (un aneurisma de la arteria renal derecha de 67 mm de diámetro mayor y un pseudoaneurisma de la esplénica que se

presentó como *hemosuccus* pancreático con sangrado importante del tubo digestivo), dos de los pacientes presentaron colangitis de repetición y uno con dolor abdominal. Cinco aneurismas en cinco pacientes fueron llevados a tratamiento endovascular que incluyó cuatro embolizaciones con coils, una colocación de Stent en la arteria esplénica y administración de cianoacrilato en dos pacientes. La paciente con diagnóstico de aneurismas bilaterales de arterias renales fue tratada con embolización para el aneurisma renal derecho roto y se difirió el tratamiento del aneurisma renal izquierdo para un segundo tiempo. Se logró la oclusión de las lesiones aneurismáticas en 100% de los pacientes. No se presentaron complicaciones posprocedimiento. Los pacientes continuaban en seguimiento y asintomáticos.

Conclusiones: El manejo endovascular de los aneurismas y pseudoaneurismas de las arterias viscerales es una opción eficaz y segura. La amplia variedad de las técnicas y materiales para embolización y la capacidad de combinar varias de ellas durante un mismo procedimiento permiten una tasa de éxito elevada con baja recurrencia y morbilidad.

EXPERIENCIA EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA VASCULAR DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD DE VERACRUZ CON FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS HÚMERO-AXILARES CON INJERTO DE SAFENA COMO ALTERNATIVA PARA ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS

Dr. Miguel Cisneros-Tinoco, Dr. Joaquín Becerra-Bello, Dr. Sergio Castillo-Morales, Dr. Eduardo Prado-Rodríguez
Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 14, Veracruz.

Objetivo: Determinar que la fístula arteriovenosa con injerto de safena a nivel húmero-axilar es una opción para pacientes con difícil acceso vascular para hemodiálisis.

Material y métodos: Se realizaron 15 fístulas arteriovenosas húmero-axilares con injerto de safena a pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), los cuales ya tenían abordajes de acceso vascular para hemodiálisis previos y disfuncionaron.

Caso clínico: Se presentan 15 casos de fístulas arteriovenosas con injerto de safena húmero-axilar realizadas por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del 15 de octubre al 30 de junio en la Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 14 de Veracruz. Los pacientes fueron enviados a Consulta Externa para tener un acceso vascular y continuar con la terapia sustitutiva a base de hemodiálisis. Todos los pacientes tenían accesos vasculares previos, cinco de ellos con dos intentos previos de fístulas arteriovenosas que disfuncionaron. Con seguimiento por Consulta Externa, valorando thrill de la fístula y trayecto de safena dilatado, además de tomar USG Doppler de trayecto fistuloso hasta desembocadura del injerto a nivel de la vena axilar, encontrando flujos de entre 110 y 120 cm/seg, diámetro de safena transversa entre 5-7 mm y flujos en máquina de hemodiálisis de entre 300 y 450 cc. Las complicaciones más frecuentes posteriores a la fístula estuvieron asociadas a la punción de las mismas: hematoma, sangrado y trombosis.

Resultados: De los 15 pacientes operados, 100% presentó thrill en el postoperatorio inmediato con permeabilidad ade-

cuada de la fístula en 14 de ellos seis semanas posteriores a la intervención quirúrgica, se hemodializaron al menos una vez, dos de los 14 pacientes restantes sufrieron trombosis de la fístula secundaria a una mala técnica de punción, 12 de los pacientes seguían en el programa de hemodiálisis a través de la fístula húmero-axilar.

Conclusiones: Las fístulas con injerto de safena son una buena opción para pacientes con venas de delgado calibre, así como en pacientes con múltiples accesos vasculares, los cuales no cuentan con muchas opciones terapéuticas. La duración de la fístula sin complicaciones técnicas en la cirugía va en relación con los cuidados de la misma y una adecuada técnica de punción.

EL NÚMERO DE EVENTOS TROMBÓTICOS Y EL INR COMO FACTORES PRONÓSTICOS EN LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS DESPUÉS DE INICIAR LA TERAPIA COMPRESIVA EN PACIENTES MENORES DE 50 AÑOS CON TVP Y TROMBOFILIA

Dr. Carlos A. Hinojosa-Becerril, Dra. Sandra Olivares-Cruz, Dra. Laura Jael Ortiz-López, Dr. Saúl Soto-Solis, Dra. Berenice Tamayo-García, Dra. Steffi Sánchez-Castro

Objetivo: Determinar si en pacientes menores de 50 años con TVP y trombophilia el número de eventos de trombosis y los valores de INR son variables que se asocian a los días de cicatrización después de iniciar la terapia compresiva.

Material y métodos: Cohorte retrospectiva de pacientes con síndrome posflebítico en los cuales se confirmó trombophilia y estaban anticoagulados. Criterios de inclusión: pacientes menores de 50 años, con diagnóstico de trombophilia, con úlceras venosas. Criterios de exclusión: pacientes sin fechas, sin antecedente de trombophilia, sin antecedentes de TVP. Criterios de eliminación: tratamiento adyuvante, sin registro de valores de INR en el expediente. En la Clínica de Heridas del INCMNSZ se revisó el registro de los pacientes con diagnóstico de úlceras venosas, después se acudió al archivo donde se revisaron los expedientes clínicos, identificando a aquellos pacientes con antecedente de trombophilia. Después de identificar a los pacientes que reunían los criterios de inclusión se llenó el formato de recolección de datos, donde se incluyeron las variables descritas; se verificó a cuántos pacientes se les inició terapia compresiva en la Clínica de Heridas y el tiempo que transcurrió desde su inicio hasta la cicatrización de la úlcera; al terminar se realizó el análisis estadístico de los resultados.

Resultados: De 61 pacientes se incluyeron 13 que reunieron los criterios de inclusión, 54% del sexo femenino (ocho pacientes) y 38.46% del sexo masculino (cinco pacientes), la edad mínima fue de 15 años y máxima de 50 con una media de 32.30 y una desviación estándar de 11.65. En cuanto al número de eventos, 61.54% de los pacientes presentó un evento de trombosis; 30.77%, dos eventos trombóticos, y 7.69%, cuatro eventos de trombosis venosa profunda; 100% de los pacientes tuvieron el antecedente de trombosis venosa profunda y en 100% de los casos se diagnosticó úlcera, el tiempo desde que transcurrió el evento de trombosis venosa profunda y la aparición de la úlcera fue de 0.3 hasta 60 meses, un paciente (7.9%) presentó la úlcera a los 0.3 meses del diagnóstico con cuadro de TVP,

un paciente (7.9%) presentó úlcera a los dos meses; dos pacientes desarrollaron úlcera a los 12 meses (30.77% del total de los casos), un paciente la desarrolló a los 39 meses (7.9%), 23.08% a los 48 meses y un paciente (7.9%) a los 60 meses, 15.38% a los 72 meses, un paciente (7.9%) a los 96 meses y finalmente 7.9% de los pacientes desarrolló úlcera a los 216 meses. Ningún paciente con DM2; cinco pacientes (38.46%) padecían hipertensión arterial sistémica, 90% de los pacientes con pulsos palpables, 53.85% con lupus eritematoso sistémico y síndrome antifosfolípidos, 30.7% únicamente con síndrome antifosfolípidos y 15.38% déficit de proteína C, 50% de los pacientes se encontraban con niveles de INR óptimos entre 2 y 3, 25% con niveles de INR subóptimos y 25% sobrecoagulados; 84.62% de los pacientes no llevaron una terapia compresiva adecuada, 10% de los pacientes cicatrizaron a los tres meses, 20% a los 12 y 18 meses hubo un porcentaje de cicatrización de 10%, respectivamente, 20% cicatrizó a los 36 meses, y para los 48, 120 y 204 meses hubo 10% de cicatrización, respectivamente, con un mínimo de tres y máximo de 204 meses para cicatrizar. Al correlacionar los niveles de INR con los meses promedio de cicatrización se observó que los pacientes con niveles de INR subóptimo cicatrizaron en 70 meses, ninguno tuvo apego a la terapia compresiva; los pacientes con niveles de INR óptimos y terapia compresiva cicatrizaron en un promedio de 36 meses y los índices de INR óptimos sin terapia compresiva en un promedio de 24.75 meses con una media de 27 para este grupo, y aquellos pacientes sobrecoagulados cicatrizaron en 78 meses y en este grupo tampoco hubo un adecuado apego a la terapia compresiva.

Conclusiones: Los índices de INR se relacionan con el tiempo de cicatrización de las heridas, no así la terapia compresiva.

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA
AÓRTICO ABDOMINAL-INFARRENAL.
EVOLUCIÓN POSTINTERVENCIONISMO MEDIATO
EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
NÚM. 34 DEL IMSS. MONTERREY, NUEVO LEÓN. MÉXICO

Dr. José Francisco Ibáñez-Rodríguez,

Dr. Iván Enrique Murillo-Barrios,

Dra. Lorena Montoya-Luna

Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34, IMSS, Monterrey, Nuevo León.

Objetivo: Determinar los resultados a 30 días posteriores a la reparación electiva endovascular de aneurisma aórtico-abdominal en pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34, IMSS, en Monterrey, Nuevo León. **Material y métodos:** Estudio realizado entre diciembre 2010 y marzo 2012. Estudio retrospectivo, unicéntrico donde se revisaron los expedientes clínicos y estudios de imagen de 17 pacientes con reparaciones endovasculares de aneurisma aórtico-abdominal (EVAR, por sus siglas en inglés) de manera electiva en la Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 34 en Monterrey, Nuevo León. El rango de edad de los pacientes fue de 54 a 86 años. Con aneurisma aórtico-abdominal (aórtico > 50 mm e iliaco > 30 mm). A todos los pacientes se les realizó angiografía (angioTAC) previa diagnóstica y protocolo completo

de estudio, incluyendo: valoración cardiológica de riesgo de complicaciones, determinación de la función renal y de la función pulmonar, y pruebas de función hepática. El seguimiento inicial se realizó con angioTAC o ultrasonido a 30 días.

Resultados: Se realizó EVAR a 17 pacientes, la mayoría hombres (94.1%), adultos mayores (el promedio de edad fue de 70.5 años). Dentro de los datos demográficos y comorbilidades se encontraron: hipertensión arterial sistémica 58.8%, diabetes mellitus 23.5%, dislipidemia 29.4%, tabaquismo 76.4%, cardiopatía isquémica 23.5%, entre otras. En los primeros siete días posteriores al procedimiento se encontró neumotórax en 5.8%, linfocela en 17.6% (3); febrícula en 11.7% (2) y una defunción (5.8%) por falla cardíaca. Diez días después se reportó un paciente con linfocela (5.8%). En cuanto a las endofugas: 23.5% de los pacientes en las imágenes de control posprocedimiento, 25% tipo IA, 50% tipo IIA (2) y 25% tipo IIB (1); una de las endofugas (IA) se trató de manera inmediata con angioplastia sin reincidencia, una se resolvió de manera espontánea y dos (11.7% de los 17 pacientes) continuaron con endofuga tipo IIA.

Conclusión: El postintervencionismo inmediato endovascular en aneurismas de la aorta abdominal infrarrenal ha evidenciado baja morbilidad en nuestro centro, siendo una opción terapéutica sobre todo en pacientes de alto riesgo.

ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA CALIDAD
DE VIDA EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD
VENOSA CRÓNICA ANTES Y DESPUÉS DE SU
TRATAMIENTO EN EL HRLALM, ISSSTE

Dr. Iker León-Jimeno, Dr. Martín Flores-Escartín,
Dr. Julio Abel Serrano-Lozano, Dr. Alonso López-Monterrubio
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Objetivo: Demostrar si hay mejoría en la calidad de vida de los pacientes con enfermedad venosa crónica utilizando el cuestionario de Aberdeen traducido y aprobado para el estudio de calidad de vida en los pacientes con enfermedad venosa crónica, antes y después de su tratamiento, basado en los cuestionarios de salud SF-36 en los rubros de función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional, salud mental y transición de salud, aplicados específicamente en los pacientes con enfermedad venosa crónica.

Material y métodos: Durante dos años se realizó un estudio prospectivo en 150 pacientes con enfermedad venosa crónica, se aplicó el cuestionario Aberdeen de la medición en la calidad de vida en pacientes con venas varicosas antes y después de cualquier manejo médico o quirúrgico. Se realizó el cuestionario a 150 pacientes con enfermedad venosa crónica antes y dos meses después de cualquier intervención médica o quirúrgica realizada. Se incluyeron todos los pacientes con enfermedad venosa crónica sin importar su evolución o su grado de enfermedad, evaluados con la clasificación de CEAP. Todos los pacientes presentaron etiología primaria en el sistema venoso superficial y como fisiopatología el reflujo. Se evaluó en una escala del 0 al 100; 0 fue lo más alto en calidad de vida y 100 lo peor en calidad de vida.

Resultados: Se evaluaron 150 pacientes. Sexo femenino 74% (n = 111), masculino 26% (n = 39) (p < 0.05). Edad promedio 56 años (± 12). Se aplicó el cuestionario de calidad de vida

Aberdeen. Se trataron 17.33% (n = 26) con enfermedad venosa crónica C1, 25.33% con enfermedad venosa C2 (n = 38), 31.33% con enfermedad venosa C3 (n = 47), 14% con enfermedad venosa C4 (n = 21), 8% con enfermedad venosa C5 (n = 12) y 4% con enfermedad venosa C6 (n = 6). Según cada pregunta de calidad de vida se realizó el estudio estadístico con cada variable del cuestionario. Según cada estadio de la enfermedad se dieron los resultados generales en los pacientes con enfermedad venosa C1 y C2 (43.09%). Hubo un incremento de calidad de vida en cuestión estética significativo en 76.5% de los pacientes con $p < 0.05$; sin embargo, no hubo un incremento significativo en los demás rubros de la calidad de vida, a partir de C3, C4, C5 y C6 (57.33%) se observó un incremento en la calidad de vida en todos los rubros del cuestionario, siendo estadísticamente significativo el dolor y el funcionamiento global de la persona en 82.3% de los pacientes con $p < 0.05$; no obstante, en el sentido de estética y en apariencia no hubo un incremento significativo en la calidad de vida en los pacientes evaluados con enfermedad venosa crónica en estadios más avanzados.

Conclusiones: El tratamiento médico y quirúrgico de la enfermedad venosa crónica en cualquiera de sus estadios mejora la calidad de vida de los pacientes en distintos rubros de su funcionamiento como ser humano, siendo significativo estadísticamente en distintos puntos de la calidad de vida según la SF-36 según el grado de enfermedad de cada paciente y distinguiendo que es lo más importante para cada ser humano en sus necesidades individuales para mejorar su calidad de vida, ya que cada persona tiene distintos intereses y prioridades para determinar que su calidad de vida mejora o no después de una intervención médica o quirúrgica con parámetros validados internacionalmente en pacientes con enfermedad venosa crónica.

ASOCIACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN CEAP DE LA INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA PERIFÉRICA CON LA OBESIDAD

Dra. Marian Arlene Luna-Silva, Dr. Arnulfo Zendejas-Mendivil, Dr. Luis Mariano Cruz Márquez-Rico, Dr. Alfonso Texar Pereyra-Nobara
Unidad Médica de Alta Especialidad Núm. 1, IMSS, León, Guanajuato.

Introducción: La insuficiencia venosa crónica periférica describe una condición que afecta al sistema venoso de las extremidades inferiores con hipertensión venosa, sus manifestaciones más frecuentes son dolor, inflamación, edema y ulceraciones. La clasificación clínica CEAP es la más utilizada para la evaluación de los pacientes portadores de insuficiencia venosa crónica periférica. Factores de riesgo alto: la edad y el embarazo; sin embargo, existen otros con evidencia científica poco clara como la obesidad.

Objetivo: Conocer si existe asociación entre la obesidad con la clasificación CEAP de la insuficiencia venosa crónica periférica.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal analítico en 160 pacientes de la Unidad Médica de Alta Especialidad

Núm. 1, IMSS de León, Guanajuato, con insuficiencia venosa crónica con y sin obesidad medida por el índice de masa corporal. Se clasificaron con la CEAP de acuerdo con su severidad, se detectaron otros factores de riesgo y se compararon ambos grupos. Análisis estadístico. Se realizó estadística descriptiva para conocer la distribución de las variables. Se compararon ambos grupos con Chi-cuadrada para las variables nominales, t de Student para variables numéricas con distribución normal o U de Mann White en caso contrario. El grupo de obesos se estratificó y se realizó ANOVA de una vía. Para medir el grado de asociación se realizó correlación de Spearman y regresión múltiple, incluyendo a las variables secundarias. Se consideró diferencia estadística significativa a una $p < 0.05$.

Resultados: Se estudiaron 160 pacientes, divididos en dos grupos: grupo 1 (no obesos, $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$) de 83 pacientes (51.88%) y grupo 2 (obesos, $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) de 77 pacientes (48.13%). Al comparar obesos vs. no obesos, de acuerdo con la CEAP, no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9.5$, $P = 0.9$), tampoco agrupándose de acuerdo con el IMC (normal, sobrepeso, obesidad leve, moderada y severa) y al CEAP 1 a 3 (leve) y CEAP 4 a 6 (severa), sin encontrar diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2 = 5.53$, $p = 0.2$).

Discusión y conclusiones: Dada la evidencia de este estudio, parece que no existe una relación directa entre el grado de obesidad y la severidad de la insuficiencia venosa crónica periférica.

COMPLICACIONES TARDÍAS EN LAS ENDOPRÓTESIS EN EL TRATAMIENTO DE LOS ANEURISMAS DE LA AORTA TORÁCICA

Dr. Carlos M. Martínez-López,
Dr. Benjamín Sánchez-Martínez

Introducción: Desde la primera reparación endovascular de un aneurisma de la aorta torácica a cargo del Dr. Volodos en 1991, y la reparación abierta del aneurisma de la aorta torácica, se ha presentado una competencia importante en relación con el costo-beneficio entre ambos métodos.

Caso clínico: Caso 1: Masculino de 73 años, con cirugía de reparación de aneurisma de la aorta abdominal en 1993. Tratamiento endovascular de aneurisma de la aorta torácica con tres endoprótesis Talent en 2002. Seguimiento anual. Ruptura de endoprótesis en 2012. Caso 2: Femenino de 38 años, con diagnóstico de disección de la aorta torácica tipo II de DeBakey. Colocación de endoprótesis Talent para sellar orificio de ruptura en 2008. Seguimiento anual. En 2011 presentó deshilachamiento de la parte distal de la endoprótesis. Caso 3: Femenino de 39 años, con diagnóstico de aneurisma de la aorta torácica tipo inflamatorio. Se colocó una endoprótesis Talent II articulada en 2003. Complicación tardía: endofuga.

Conclusión: En nuestra serie de nueve pacientes con diagnóstico de aneurisma de la aorta torácica, disección aórtica, en tres casos se presentaron las complicaciones mencionadas.

MORFOLOGÍA DE LA PLACA CAROTÍDEA Y EVENTOS CLÍNICOS

Dr. Carlos M. Martínez-López,
Dr. Benjamín Sánchez-Martínez

Introducción: Se examinó la asociación entre el volumen de los constituyentes de la placa ateromatosa y los síntomas neurológicos e isquémicos preoperatorios. La identificación se realizó con base en las imágenes de ultrasonido, artereografía, tomografía y hallazgos quirúrgicos.

Material y métodos: De aproximadamente 1,000 casos quirúrgicos tratados, se escogieron 180 pacientes que fueron sometidos a endarterectomía carotídea con examen histológico, buscando la presencia de tejido fibroso interno, hemorragia intraplaca, corazón lipídico, placa necrótica y calcificaciones. Comparando los resultados de la placa removida con los síntomas de los pacientes y las imágenes de los estudios mencionados.

Resultados: La comparación de nuestros resultados en las placas ateromatosas removidas no fue diferente a otros estudios realizados en pacientes asintomáticos.

Conclusión: En los pacientes con lesiones estenosantes y morfológicas muy importantes, la diferencia es el volumen en la hemorragia intraplaca, corazón lipídico, necrosis y calcificación en las placas ateromatosas carotídeas sintomáticas.

PARAGANGLIOMA CAROTÍDEO FAMILIAR

Dr. Carlos M. Martínez-López,
Dr. Benjamín Sánchez-Martínez

Introducción: Los paragangliomas son tumores neuroendocrinos raros, con una incidencia de 1:30,000 o 1: 100,000 en la población general. La gran mayoría son benignos, se observa una conducta maligna en 4-16% de ellos, aproximadamente 10-50% son hereditarios, con herencia autosómica dominante.

Caso clínico: Se presenta la historia familiar de 22 personas (dos padres, siete hijos y siete nietos). Ocho componentes familiares presentaron la tumoración: la madre, cinco hermanos y dos nietos. Se trataron cuatro casos. Caso 1: mujer de 27 años diagnosticada por clínica, TAC, US y artereografía, sometida a cirugía en dos ocasiones por presentar el tumor en forma bilateral. En una cirugía previamente se embolizó la tumoración y se interpuso un injerto en el lado izquierdo. Caso 2: mujer de 22 años diagnosticada por clínica, TAC, US y artereografía. Tumor en lado izquierdo se resecoó con facilidad. Caso 3: Femenino de 32 años, tumoración izquierda diagnosticada por TAC, US y artereografía. Previo a la cirugía se embolizó la tumoración, resecoándose en su totalidad y colocando un injerto de CP a CII. Caso 4: Masculino de 44 años con tumoración bilateral diagnosticada por TAC, US y artereografía. Se resecoaron las tumoraciones en fechas alternas, previa embolización en el lado izquierdo. Los cuatro casos clínicos correspondieron al grupo III de Chamblin.

Discusión: El paraganglioma familiar es una patología rara cuya causa genética se ha descrito. El tratamiento curativo de estas tumoraciones es la resección quirúrgica. La radioterapia y embolización selectiva de la vasculatura tumoral son medi-

das adyuvantes útiles en casos seleccionados. La morbilidad fue baja en estos casos clínicos.

LÁSER ENDOLUMINAL (EVLA) 1470 nm EN LA ENFERMEDAD VENOSA CRÓNICA

Dr. Marco Antonio Meza-Vudoyra,
Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat, Dr. Alejandro Espejel-Blacas,
Dr. Carlos Ramírez-Moreno
Hospital San Ángel Inn Chapultepec.

Introducción: La ablación endovenosa endoluminal (EVLA) es un método eficiente para tratar el reflujo venoso en vena safena mayor, menor y perforantes con un porcentaje de oclusión adecuados > 90%.

Objetivo: Demostrar la experiencia obtenida durante dos años con el uso de longitud de onda 1470 nm y fibra radial en la enfermedad venosa crónica.

Material y métodos: Se realizó un estudio clínico prospectivo y descriptivo en pacientes con enfermedad venosa crónica sintomáticos tratados de noviembre 2009 a junio 2012. Se realizó historia clínica con Doppler dúplex preoperatorio y consentimiento informado. Se clasificaron los pacientes de acuerdo con el CEAP. Se incluyeron 278 pacientes, de los cuales 425 safe-nas mayores bilaterales y 20 unilaterales, con láser 1470 nm y fibra radial. Seguimiento a tres días, un mes, tres meses, seis meses, 12 meses y cada año.

Resultados: Se analizaron 425 extremidades, 91% fueron del sexo femenino, edad promedio de 58 años. De acuerdo con el CEAP la C fue de 32% en C4, la E de 94% de etiología primaria, la A de 100% superficial, 55% profundo, 34% perforantes, la P de 100% reflujo. Todos los procedimientos fueron ecoguiados, se realizó punción infragenicular. Se utilizó bloqueo peridural. Se utilizó fibra radial para tratar las safenas mayores y fibra de 800 micras para tratar safenas menores y perforantes. La fluencia promedio utilizada fue de 70-90 J/cm. Complicaciones menores (4%): neuropatía, celulitis e induración venosa. Porcentaje de oclusión obtenida a los tres días 100%, al mes y tres meses 98%; a los seis meses de 96% y después del año 95%.

Conclusiones: Las nuevas longitudes de onda (1470 nm) junto con el uso de fibra radial proporcionan un porcentaje adecuado de oclusión con complicaciones menores y en bajo porcentaje. La ablación con láser es un tratamiento seguro y eficiente en todos los estadios de la enfermedad venosa crónica.

TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA ILIO-FEMORAL (TVP)

Dr. Marco Antonio Meza-Vudoyra,
Dra. Nora Sánchez-Nicolat, Dr. Alejandro Espejel-Blacas,
Dr. Javier García-Galán
Hospital San Ángel Inn Chapultepec. Hospital Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Introducción: La TVP representa un grave problema de salud pública que ha sido subestimada durante mucho tiempo; sin embargo, es muy frecuente y grave, con tasas muy altas de morbilidad y mortalidad. Los anticoagulantes son la parte fundamental del tratamiento de la TVP; no obstante, después de

cinco años los pacientes tratados sólo con anticoagulación desarrollaron 95% hipertensión venosa, 90% insuficiencia venosa, 15% ulceración venosa, 15% claudicación venosa y recurrencia de trombosis. Otras opciones terapéuticas deben ser consideradas.

Material y métodos: Se presenta un estudio clínico, descriptivo y prospectivo en pacientes con trombosis venosa profunda iliofemoral tratados de noviembre 2009 a mayo 2012 en dos diferentes hospitales.

Resultados: Se trataron 18 pacientes con TVP iliofemoral diagnosticados por ultrasonido Doppler. Se decidió colocación de filtro de vena cava en 68% de los casos con acceso antecubital ecoguiado. Se presentó un caso de trombosis de vena cava inferior e iliofemoropoplítea bilateral. En cuatro casos se corroboró TEP. Se realizó bajo anestesia local acceso femoral ecoguiado, se realizó flebografía y trombólisis dirigida con catéter con activador tisular del plasminógeno en 52% de los casos. En 5% se requirió colocación de Stent balón expandible. En un paciente no se logró realizar ningún procedimiento por imposibilidad para pasar la guía. En 48% de los casos se realizó trombectomía venosa. El 86% de los pacientes con evolución adecuada, un caso con retrombosis. Se realizó perfil trombofílico donde se demostró en 11% la deficiencia de proteína C. En 5% se diagnosticó cáncer cervicouterino; el resto fueron idiopáticas. El control ultrasonográfico en el seguimiento sin reflujo venoso, con disminución del edema y mejoría clínica. Se mantuvo la anticoagulación por seis meses.

Conclusiones: En pacientes jóvenes con trombosis iliofemoral debe valorarse un procedimiento de extracción del coágulo ya sea de manera quirúrgica o endovascular para evitar el síndrome posttrombótico. Cuanto más extensa es la trombosis y más activo es el paciente, el síndrome posttrombótico es más severo. Debe valorarse al paciente y seleccionar los casos que se beneficiarían mayormente que al tratarlos sólo con anticoagulación.

EXPERIENCIA EN FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS EN EL HOSPITAL DE NEFROLOGÍA, SERME

Dr. Jesús Manuel Romero-Miranda,
Dr. Abraham Santos-Ontiveros, Dr. Silvestre Gaytán-Trejo,
Dr. Rafael García-López
Hospital de Nefrología, SERME.

Introducción: El Hospital de Nefrología, SERME, un nosocomio de asistencia privada especializado en la atención del paciente con enfermedad renal terminal y en la sustitución renal en la modalidad de hemodiálisis, se tiene como prioridad realizar accesos vasculares definitivos del tipo fistulas arteriovenosas.

Objetivo: Describir la casuística de los pacientes a quienes se les realizó una fistula arteriovenosa como acceso vascular para hemodiálisis y así describir su protocolo de estudio.

Material y métodos: Revisión transversal, observacional, retrospectiva de los expedientes de los pacientes con fistula arteriovenosa en el Hospital de Nefrología, SERME, entre agosto 2011 a mayo 2012.

Resultados: En el Hospital de Nefrología, SERME, se realizaron un total de 134 accesos vasculares entre agosto 2011 a

mayo 2012, 91 hombres (67.9%) y 43 mujeres (32.1%), con un promedio de edad de 45.2 años, rango de 16 a 79 años. Los accesos vasculares fueron hechos con la siguiente distribución en los miembros superiores: 100 en el miembro superior izquierdo (74.6%) y 34 en el miembro superior derecho (25.3%). La localización de los 134 accesos realizados fue 15 (11.19%) de tipo radiocefálico distal (Brescia-Cimino) y 119 (88.81%) a nivel antecubital. Se hicieron un total de 15 fistulas de tipo Brescia Cimino, 30 fistulas radiocefálicas proximales (en región antecubital), 39 fistulas húmero-medina, 34 fistulas húmero-perforantes (Gracz) y 16 fistulas húmero-basílicas. El tipo de anastomosis utilizada fue latero-terminal en 131 fistulas y en tres, accesos latero lateral, con uso de puntos de sutura continua en todos los casos. En relación con las complicaciones observadas, de manera global se presentaron 17 pacientes (12.6%).

Conclusiones: En esta serie de pacientes se hace especial énfasis en la realización de accesos vasculares autólogos en miembros superiores, usando el mapeo con Doppler del segmento venoso y arterial para acceder a la morfología de la anatomía vascular de los pacientes y tomar una mejor decisión en cuanto al tipo de acceso vascular y el sitio en donde se debe realizar. De esta forma se tendrá un procedimiento quirúrgico exitoso y un acceso vascular funcional. Se espera que a largo plazo haya un menor número de complicaciones asociadas a la cirugía y también un menor número de complicaciones.

BYPASS FÉMORO-POPLÍTEO CON INTERPOSICIÓN DE CUFF VENOSO ¿MEJORA LA PERMEABILIDAD?

Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat,
Dr. Marco Antonio Meza-Vudoyra,
Dr. Miguel Ángel González-Ruiz,
Dr. Wenceslao Fabián Mijangos,
Dr. Gerardo Carpio-Cancino, Dr. Carlos Ramírez-Moreno
Hospital Sedna.

Introducción: La realización de bypass fémoro-poplíteos con PTFE para el salvamento de extremidad ha demostrado menor permeabilidad que los realizados con vena safena. En pacientes donde no se cuenta con adecuado hemoducto venoso es necesario realizar el bypass con injerto sintético, el más utilizado es de PTFE. Es posible utilizar en la anastomosis distal diferentes configuraciones de cuff venosos como: cuff de Miller, parche de Taylor y de St. Mary.

Objetivo: Presentar un trabajo de revisión con experiencia personal en cuanto a la realización de cuff venoso en los bypass fémoro-poplíteos con PTFE.

Material y métodos: Se realizó una revisión bibliográfica de 30 artículos en Pubmed y Cochrane. Se comparó con la experiencia personal en ocho casos donde se realizó bypass fémoro-poplíteos con PTFE e interposición de cuff de Miller en pacientes con isquemia crítica. En ausencia de vena safena.

Resultados: Se realizaron ocho casos de bypass fémoro-poplíteos por isquemia crítica entre agosto 2011 a junio 2012. Todos los pacientes con ausencia de vena safena adecuada. El 85% hombres; 95% con DM. Se realizó estudio Doppler dúplex preoperatorio en todos los casos donde se diagnosticó enfermedad fémoro-poplíteo, todos los casos con al menos dos va-

tos de salida. Todos con dolor en reposo y/o lesiones isquémicas. Durante el seguimiento un paciente requirió amputación a la semana y tuvo infección del injerto que requirió cirugías posteriores. Los siete pacientes restantes con mejoría clínica, cicatrización de las lesiones. Se realizó seguimiento con Doppler dúplex en todos los casos, observándose permeabilidad del injerto hasta la fecha de este reporte.

Conclusiones: Los cuffs venosos distales en los bypass sintéticos proporcionan un adecuado salvamento de extremidad. La anticoagulación postoperatoria no influye en cuanto a la permeabilidad. De acuerdo con la revisión de la literatura, el bypass con PTFE e interposición de cuff venoso proporciona una adecuada permeabilidad a dos años, así como una tasa adecuada de salvamento de extremidad; por lo que la utilización de cuffs venosos en pacientes con isquemia crítica es aceptable cuando la vena safena mayor está ausente o no es adecuada.

¿DEBEN TRATARSE LAS VENAS PERFORANTES?

Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat,
Dr. Marco Antonio Meza-Vudoyra,
Dr. Alejandro Espejel-Blancas,
Dr. Javier Edmundo García-Galán,
Dra. María Luz Heredia-Porto
Hospital Sedna.

Introducción: Las venas perforantes incompetentes se han asociado a la presencia de úlceras venosas, lo cual ha justificado durante varias décadas su tratamiento; posteriormente, en 1992 se empezó a realizar la ligadura endoscópica y más recientemente los procedimientos de ablación endovenosa, así como la escleroterapia ecoguiada. Pero aún existe la controversia en cuanto a qué casos y cuál es la mejor técnica para tratarlas.

Objetivo: Demostrar la evidencia en cuanto a los tratamientos actuales de las venas perforantes.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda en PubMed y en Cochrane, así como la experiencia en cuanto al tratamiento de ablación con láser 980 nm y 1470 nm de venas perforantes en 688 pacientes tratados durante cinco años y medio (2007-2012).

Resultados: Se realizó evaluación intraoperatoria de 2,047 perforantes, realizándose ablación en 1720 perforantes, 83% en estadios C5-C6. El 80.7% del sexo femenino. Edad promedio de 53 años. Se utilizó longitud de onda 980 nm en 39% de los casos y con 1470 nm en 61%. El promedio de perforante tratada por pierna fue de 1.3. Se utilizaron fibras de 400, 600 y 800 micras. Tamaño promedio de perforante de 5.1 mm. Fluencia utilizada de 4 a 5 Watts. Complicaciones 5.3%: induración 92%, neuritis 4.3%, úlcera 2% y linfocele 1%. En estadios tempranos C2-C4, se obtuvo un porcentaje de oclusión a cinco años de 92% con longitud de onda de 1470 nm y de 87% con 980 nm. En estadios avanzados C5-C6 el porcentaje de oclusión a cinco años fue de 81% con longitud de onda de 1470 nm y de 77% con 980 nm. La recanalización fue tratada con escleroterapia ecoguiada.

Conclusiones: Las venas perforantes incompetentes son un componente importante en la enfermedad venosa crónica, se encuentran asociadas a úlceras venosas. En estadios avanzados todas las venas perforantes requieren tratamiento. En es-

tadios tempranos de la enfermedad está indicado el tratamiento selectivo. La ablación endoluminal es una adecuada opción terapéutica. Su tratamiento temprano se asocia a menor recidiva. En estadios avanzados la recidiva es mayor. Se requiere vigilancia con ultrasonido y realizar en casos de recanalización escleroterapia ecoguiada. El consenso del 2011 de la *Society for Vascular Surgery (SVS)* establece: no tratar las perforantes en estadios tempranos: recomendación 1B. Sólo tratar cuando el reflujo es > 0.5 s o cuando el diámetro es > 3.5 mm recomendación 2B. Tipos de tratamiento aceptados: ligadura subfascial, escleroterapia ecoguiada y ablación térmica: recomendación 2B.

PROTOCOLO DE MANEJO DE LAS ANOMALÍAS VASCULARES DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Dr. Raúl Serrano-Loyola, Dra. Rocío Enríquez-García,
Dra. Guadalupe Guerrero-Avedaño, Dra. Rocío Gómez López
Hospital General de México

Objetivo: Presentar la experiencia de la Clínica de Anomalías Vasculares del Hospital General de México a partir de septiembre del 2000 a mayo 2012. Presentar el protocolo de manejo. Presentar las estadísticas y los resultados de los procedimientos realizados.

Material y métodos: Se revisaron los expedientes clínicos de 932 pacientes de la clínica de anomalías vasculares de septiembre 2000 a mayo 2012, manejados de acuerdo con el protocolo de manejo del Hospital General de México; con base en los criterios hemodinámicos de Mullicken y Glowachi se revisaron los diferentes diagnósticos hemodinámicos, edades, división por sexo y tipo de procedimientos realizados. Todos los casos fueron diagnosticados clínicamente como anomalías vasculares y posteriormente se realizó angiografía por sustracción digital para clasificarlos de acuerdo con los criterios de Mullicken y Glowachi y se realizó tratamiento de acuerdo con el diagnóstico y al protocolo de manejo de anomalías vasculares del hospital.

Resultados: Los pacientes fueron divididos en hemangiomas, anomalías vasculares de alto flujo, anomalías vasculares de bajo flujo, anomalías vasculares linfáticas y anomalías vasculares complejas. Los hemangiomas fueron manejados con embolización intra-arterial, esclerosis complementaria y cirugía en los casos que ameritaron resección de tejido fibroso, con un total de 385 pacientes (41.3% del total); las anomalías vasculares de alto flujo se manejaron con embolización intra-arterial, esclerosis complementaria y cirugía en los casos que ameritaron resección de tejido fibroso y de tejido vascular malformado, en algunos casos con resecciones amplias y cuando fue necesario con colocación de injertos microvasculares, un total de 111 casos (11.9%). Las anomalías vasculares de bajo flujo se manejaron con embolizaciones percutáneas en múltiples sesiones, así como escleroterapia y resección quirúrgica en algunos casos, un total de 293 casos (31.3%). Los pacientes con anomalías capilares recibieron manejo con escleroterapia y sesiones de aplicación de láser (97 pacientes, 10.4%). Las anomalías linfáticas se presentaron en 46 pacientes (4.93%). Se realizaron un total de 4,249 esclerosis, 268 embolizaciones percutáneas, 475 embolizaciones intra-arteriales, 28 cirugías y 483 sesiones

de láser. 596 pacientes fueron dados de alta, 287 en tratamiento y se perdieron 30 pacientes. Dentro de las complicaciones se reportaron dos defunciones, 299 pacientes con dolor postembolización, 37 casos de parálisis facial transitoria, 14 casos de necrosis en sitios de esclerosis, cuatro de ellas requirieron cirugía.

Conclusiones. Las anomalías vasculares son patologías complejas y requieren manejo multidisciplinario, la valoración angiográfica es fundamental para establecer el diagnóstico hemodinámico y para establecer el tratamiento adecuado, la valoración clínica no puede ser definitiva. Debe hacerse un estudio completo del paciente antes de iniciar el tratamiento y éste debe ser personalizado. Los resultados se observan a mediano o largo plazo, y los pacientes deben permanecer en vigilancia después de terminar el tratamiento.

EMBOLECTOMÍA TARDÍA. NUESTRA EXPERIENCIA

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dr. Víctor Victoria-Mejía, Dr. Fernando Escuadra, Dra. Adriana Campero-Urcullo, Dra. Cinthya Zamora-García
Hospital General de México.

Introducción: El embolismo arterial agudo es una patología vascular frecuente que presenta repercusiones graves de salud. Revisar las condiciones que lo precipitan puede orientar a realizar mejores programas de prevención.

Objetivo: Analizar las características de origen de embolismo, localización anatómica, tiempo promedio de atención quirúrgica, factores de riesgo asociados, métodos diagnósticos y complicaciones.

Material y métodos: Durante el 14 de enero 2011 al 14 de junio 2012 se realizó un análisis retrospectivo de 18 casos de cirugía en pacientes con embolismo arterial, atendidos con un tiempo de evolución mayor a las 48 h del inicio de los síntomas.

Resultados: Los embolismos arteriales fueron frecuentes en el sexo femenino con diez casos (58%) y en el lado derecho de

la extremidad inferior en seis casos (35%). El rango promedio de edad fue de 60 años para sexo femenino y en masculino de 55 años. El hallazgo clínico más frecuente fue el embolismo de origen del corazón con diez casos, donde la arritmia fue el factor etiológico más frecuente con siete casos y el infarto con dos, los de origen extra-cardíaco (ateroembólicos) correspondieron a siete casos, tres casos fueron secundarios a vasculitis, dos por aneurismas, uno por radioterapia y cáncer y otro por arterioesclerosis. El abordaje quirúrgico más ocupado fue el femoral con diez casos y la anestesia más ocupada fue en ocho casos BPD. El tiempo promedio posterior al inicio de los síntomas fue de 12 días. Los factores de riesgo más asociados fue en diez casos para tabaquismo con un promedio de 14 años, la hipertensión arterial con siete (41%) y seis (35%) para diabetes mellitus. No se encontró repercusión dentro de los estudios de sangre. Los métodos diagnósticos fueron el ultrasonido Doppler dúplex color arterial con 11 casos, arteriografía en cinco. El ecocardiograma se realizó en cuatro casos y el electrocardiograma se ocupó en los 17 pacientes. En todos los pacientes se llevó a cabo exploración arterial con embolectomía. Hubo cuatro complicaciones, tres amputaciones, dos por retrombosis y una por daño neurológico irreversible. Hubo una mortalidad asociada a las patologías agregadas.

Conclusión: La literatura refiere que el embolismo arterial agudo se diagnostica con ausencia de dolor en la extremidad afectada y ausencia de pulsos. Se presentan 17 casos de embolismo arterial que diagnosticaron de forma tardía, ya que los pacientes acudieron después de varias valoraciones externas, donde el ultrasonido Doppler fue fundamental para el diagnóstico y la corrección quirúrgica fue fundamental para preservar la extremidad y la vida de los pacientes. El embolismo arterial requiere un diagnóstico y atención temprana. La tasa de recurrencia a tres meses, a tres años, varía de 60-90%, con tasas similares de pérdida de la extremidad y mortalidad. Es fundamental el seguimiento y la aplicación de terapia con anticoagulantes.

Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C. XLIV Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular Cancún, Quintana Roo

29 de octubre al 3 de noviembre de 2012

TRABAJOS DE INGRESO

FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS PARA HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL CIVIL GUADALAJARA FRAY ANTONIO ALCALDE

Dr. Edgar Renato Calvillo-Morales,
Dr. César Augusto Torres-Velarde
Hospital Civil Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Introducción. En México como en el resto del mundo el aumento de la longevidad ha incrementado la aparición de enfermedades renales terminales por incremento de enfermedades crónico-degenerativas como diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Objetivos: Dar a conocer los resultados de los pacientes sometidos a cirugía para fístula arteriovenosa (autóloga-injerto sintético) para hemodiálisis, la técnica quirúrgica empleada, el tiempo de maduración para su uso, funcionalidad y complicaciones. Valorar que el acceso vascular como fístula arteriovenosa es una buena opción desde el inicio de la hemodiálisis. Captar al paciente en forma precoz, en colaboración con el Servicio de Nefrología, para realizar fístula arteriovenosa con un mejor pronóstico.

Material y métodos. En 27 meses (abril 2010 a julio 2012) se intervinieron quirúrgicamente 145 pacientes en un estudio descriptivo y retrospectivo sometidos a fístula arteriovenosa en Servicio de Tórax y Cardiovascular del Hospital Civil Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Se estudiaron como variables el tipo de fístula, complicaciones y el tiempo en sesiones de hemodiálisis, además de morbilidad perioperatoria. Los pacientes fueron remitidos por el Servicio de Nefrología. Se realizó una valoración vascular de vena y arteria, anatomía y colaterales de cada extremidad de vena, así como número de catéteres expuestos.

Resultados. 145 pacientes estudiados. Predominio de sexo masculino con 69% y femenino con 31%. Edad promedio de 40.8 años. El promedio de catéteres previo a fístulas arteriovenosas fue de 2.3. El acceso vascular que se realizó con mayor frecuencia fue braquial-cefálico con 71%, de los cuales pslot 18.5%, braquio-basílica 15%, y de éstas 68.7 % fueron pslot, el resto *brecia cimino* 11% y con injerto 10%. Complicaciones: de un total de 38 pacientes fueron trombosis 63%, brazo *proteus* 13%, no maduro 13%, robo 8%, pseudoaneurisma 3%. Predominó fístula autóloga *vs.* injerto (89.6% *vs.* 10.3% con injerto).

Conclusiones: La fístula arteriovenosa braquiocefálica fue la

forma más común de acceso vascular en pacientes sometidos a hemodiálisis en nuestro estudio control. Por lo general los pacientes son enviados por Servicio de Nefrología ya con varias catéteres temporales y permanentes para hemodiálisis, por lo que se observa un mayor riesgo de complicación; se sugiere una mayor comunicación con Servicio de Nefrología para impedir de forma más temprana la posibilidad de una fístula arteriovenosa. La complicación más frecuente es la trombosis de las fistulas. El tiempo de maduración se valoró de acuerdo con la maduración descrita en la literatura y con los flujos en hemodiálisis > 300 mL/min.

IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO POR IMAGEN MEDIANTE ULTRASONIDO DOPPLER EN ENFERMEDAD CAROTÍDEA, COMPARATIVA CON HALLAZGOS TRANSQUIRÚRGICOS

Dr. Isaac Alberto Camargo-Gómez,*
Dr. Erich Carlos Velasco-Ortega

*Residente de cuarto año de Angiología y Cirugía Vascular,
**Jefe del de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular,
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Introducción: La literatura mundial (incluyendo los estudios clínicos más importantes) refiere que el ultrasonido Doppler dúplex en enfermedad carotídea confiere una sensibilidad y especificidad de hasta 86% y 90%, respectivamente. Al ser un estudio no invasivo confiere ventajas evidentes y limita las posibles complicaciones inherentes a estudios como la arteriografía y angiotomografía, aunque su exactitud aún es operador dependiente.

Objetivo: Evaluar los hallazgos transquirúrgicos en pacientes con enfermedad carotídea operados en forma electiva en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, comparando los reportes de imágenes de ultrasonido previo a la intervención.

Material y métodos: Se realizó el estudio con pacientes intervenidos por enfermedad carotídea entre enero 2011 y marzo 2012, pertenecientes al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI. Un total de 40 pacientes: 16 mujeres y 24 hombres, con edad promedio de 68.19 (\pm 12.26) y 68.19 años (\pm 10.48), respectivamente. Las imágenes fueron analizadas por dos médicos radiólogos adscritos a la unidad y por un médico tratante; análisis enfocado a las características de la

enfermedad ateromatosa. Posteriormente se realizó análisis comparativo con hallazgos transquirúrgicos.

Resultados: Del total de pacientes femeninos, cinco (29.41%) estudios con imágenes sugestivas de flujo intraplaca (ulceradas), en hallazgos transquirúrgicos se encontraron siete con placa complicada (43.75%) y de éstas tres con características hemorrágicas (18.75%). Para el grupo masculino, por imagen cinco con placa complicada [20.83%], en quirúrgico se encontraron ocho [33.33%]; de éstas, dos con características hemorrágicas (8.33%). En total se diagnosticaron diez imágenes sugestivas de complicación de placa (25%), por hallazgo transquirúrgico 15 (37.5%) y con características hemorrágicas cinco (12.5%). De todos los pacientes hubo una presentación de 16 [40%] con sintomatología específica para territorio carotídeo, con prevalencia de sintomatología de hemiparesia facio-corporal 68.75%, amaurosis fugaz 31.25% y disartria 25%. Media de presentación de inicio de sintomatología y la cirugía efectuada: 12 meses (± 19.37) para población femenina; para varones una media de inicio de presentación clínica y manejo quirúrgico de 12 meses (± 12.09). Hubo tres pacientes femeninos (18.75%) con manejo quirúrgico previo contralateral, con media de 24 meses entre la primera y la segunda cirugía. Hubo seis pacientes masculinos con manejo previo (25%), con media de 10.5 meses entre los dos eventos quirúrgicos. Hubo un total de dos eventos isquémicos cerebrales posteriores a eventos quirúrgicos (5%). No se presentaron defunciones. Se aplicó r de Pearson y se analizaron las imágenes con características complicadas en comparativa con los hallazgos transquirúrgicos (r 0.56189114).

Conclusiones: El ultrasonido Doppler dúplex es el método más utilizado para el diagnóstico de la enfermedad carotídea. En esta serie de pacientes, mediante análisis estadístico por r de Pearson, se demostró que el ultrasonido no es suficientemente sensible ni específico para el diagnóstico de placa complicada. Hubo un total de dos eventos isquémicos cerebrales posteriores a eventos quirúrgicos (5%). No se presentaron defunciones hasta junio de 2012.

INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA DE EXTREMIDADES SUPERIORES. ESTUDIO RETROSPECTIVO REALIZADO EN EL HOSPITAL CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

Dra. Verónica Carvajal-Robles,*

Dr. Erich Carlos Velasco-Ortega**

*Residente de cuarto año de Angiología y Cirugía Vascular,

**Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular,

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Introducción: La isquemia arterial aguda es una de las patologías más frecuentes en las que el cirujano vascular se ve implicado, constituye una urgencia dentro de la Angiología y Cirugía Vascular. La interrupción brusca del aporte sanguíneo conlleva un inminente peligro a la parte del organismo afectada, por lo que exige una solución inmediata a fin de evitar el daño irreversible de los tejidos comprometidos. El embolismo de extremidades pélvicas ocurre cuatro veces más que el de extremidades torácicas, el porcentaje en que se presenta a este

nivel es de 16-32%. Las consecuencias de este cuadro agudo pueden llevar a la pérdida de la extremidad o de la vida.

Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de extremidades superiores atendidos en un periodo de dos años en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Material y métodos: Se realizó una revisión retrospectiva en una muestra de 39 pacientes intervenidos por insuficiencia arterial aguda de las extremidades superiores entre enero 2010 y enero 2012, la media de edad de los pacientes fue de 61 ± 10 años, con rango de 23 a 95 años. Veinte mujeres (51.2%) y 19 hombres (48.8%). Etiología: embolismo en 25 pacientes (64.1%), trombosis *in situ* en seis (15.5%), trauma vascular en siete (17.9%) y vasoespasmos en uno (2.5%). La extremidad superior con mayor afección fue la derecha en 20 pacientes (51.3%), izquierda en 18 (46.1%) y bilateral en uno (2.6%). El tiempo de evolución de la isquemia fue de dos a 120 h con un promedio de 25.4 h. Del tratamiento instaurado la embolectomía con catéter de Fogarty fue el más realizado en 33 pacientes (84.7%), seguido de reparaciones arteriales en seis pacientes (15.3%). Diversos factores comórbidos asociados: tabaquismo en 15 (38.4%), hipertensión arterial en 14 (35.8%), arritmia en 11 (28.2%), diabetes mellitus en diez (25.6%), cardiopatía isquémica en nueve (23%), dislipidemia en cinco (12.8%), neumo-patía en cuatro (10.3%), neoplasias en dos (5.1%) y obesidad mórbida en uno (2.6%).

Resultados: La morbilidad operatoria fue de 28.3%: amputación en cuatro (10.3%), retrombosis temprana en tres (7.7%), síndrome compartimental en dos (5.1%), fístula arteriovenosa y enfermedad cerebrovascular en uno (2.6%). Se registró un fallecimiento debido a choque séptico.

Conclusiones: La insuficiencia arterial aguda es una entidad clínica importante debido a su alto índice de morbimortalidad asociada a la falta de diagnóstico y por no tratarse a tiempo, ya que un intervalo corto entre la presentación de los primeros síntomas y la realización de la cirugía es el factor pronóstico más importante para obtener buenos resultados.

TERAPIA ENDOVASCULAR DE LA ENFERMEDAD OCLUSIVA-ESTENÓTICA VENOSA CENTRAL EN PACIENTES RENALES CRÓNICOS SOMETIDOS A HEMODIÁLISIS (HOSPITAL DE ESPECIALIDADES, CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE, UMAE)

Dr. Melvin Geovanni Castillo-Zavala,*

César Nuño-Escobar,** Rubén Ramos-López,**

Francisco Javier Llamas-Macías,** Rafael Trinidad Pulido-Abreu**

*Médico Residente de cuarto año, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, **Médico adscrito, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Objetivo: Describir la experiencia del Centro Médico Nacional de Occidente y los resultados de la terapia endovascular en el rescate de accesos vasculares de los pacientes renales crónicos en hemodiálisis con enfermedad venosa central.

Material y métodos: Diseño: serie de casos. Se capturaron pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis que cur-

saban con datos de disfunción del acceso, portadores de catéteres temporales o permanentes, fistulas arteriovenosas nativas o con injerto sintético (diciembre 2011 a junio 2012). Los pacientes fueron sometidos a venografía diagnóstica central a través del acceso vascular disponible y de acuerdo con los hallazgos fueron sometidos a una angioplastia transluminal percutánea sola o junto con la colocación de Stent no recubierto en caso de reestenosis significativa. Finalmente se realizó venografía central control para confirmar resultados. Una vez rescatado el acceso vascular se instaló un nuevo catéter venoso central temporal o permanente para hemodiálisis en caso de pacientes con urgencia dialítica y agotamiento vascular.

Resultados: Se incluyeron un total de diez pacientes, cinco masculinos y cinco femeninos, con un rango de 22 a 61 años de edad y una media de 39.8 ± 15.31 años. El acceso vascular empleado con mayor frecuencia fueron los catéteres venosos centrales, ya fueran temporales o permanentes en nueve pacientes (90%) cada uno. El sitio de acceso venoso central empleado con mayor frecuencia, hasta en tres ocasiones, fue la vena yugular interna izquierda (22%), y la menos utilizada fue la vena subclavia izquierda. El sitio de lesión más frecuente a nivel venoso central fueron ambas venas innominadas (40%), seguidas de la vena cava superior (30%). Se encontró la presencia de estenosis y de oclusión venosa central en cinco pacientes (50%) para cada uno, respectivamente. Se realizó angioplastia transluminal percutánea más colocación de Stent autoexpandible en 50% de los pacientes debido a reestenosis significativa en la venografía control. Tres de estos pacientes (60%) cursaban con oclusión venosa central. El éxito clínico reportado fue de 70% con mejoría de los síntomas, el éxito técnico de 70%, rescate del acceso en 80% de los casos. Se colocó catéter de hemodiálisis a través del acceso permeabilizado en 70% de los casos por urgencia dialítica sin otro acceso vascular permeable disponible. Se presentaron complicaciones durante el procedimiento en cinco pacientes, tales como el sangrado en dos pacientes (20%), disección venosa sin repercusión hemodinámica en dos pacientes (20%) y migración del Stent en un paciente (10%). No se reportaron muertes.

Conclusiones: El manejo de primera línea de los pacientes con falla renal crónica en hemodiálisis que presentan enfermedad venosa central, en su mayoría secundaria al uso constante y prolongado de catéteres temporales y permanentes, es el abordaje endovascular con angioplastia venosa con o sin colocación de Stent, por la mayor seguridad y menor morbimortalidad en este grupo de pacientes, con índices aceptables de éxito clínico, técnico y rescate del acceso vascular. Son necesarios estudios prospectivos con mayor número de casos y con una muestra más heterogénea para determinar resultados confiables, así como el comportamiento y la permeabilidad a corto y largo plazo.

Introducción: Más de 300,000 personas en Estados Unidos dependen de un acceso vascular para recibir tratamiento de hemodiálisis (HD). El acceso vascular sigue siendo una causa importante de hospitalización y morbilidad en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en etapa 5. La atención adecuada de los pacientes en HD con ERC en fase 5 requiere una atención constante al mantenimiento de la permeabilidad del acceso vascular y función.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes de cualquier edad que acudieron al Servicio de Hemodiálisis del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos con diagnóstico de IRC (en ese momento en sustitución de la función renal con hemodiálisis de fistula arteriovenosa de vasos nativos). Se excluyeron los pacientes con catéteres venosos centrales, con estenosis venosa central, con reintervenciones en la FAVI, con hipertensión venosa y con síndrome de robo secundario a FAVI. Se asignaron en dos grupos: grupo A, aquéllos que cumplieron algún criterio clínico de estenosis, y grupo B, aquéllos asintomáticos. Se realizaron mediciones de boca anastomótica, diámetro de arteria donadora del flujo, diámetro de vena anastomosada, identificación de la anatomía de la fistula por medio de USG, identificación de puntos de fuga, de aneurismas y zonas de estenosis. Posteriormente se realizó medición del flujo arterial, flujo en fistula y en caso de encontrar estenosis se realizó medición del flujo en zona afectada. Con base en esto se clasificó a los pacientes con estenosis y se identificaron los pacientes con alto riesgo de trombosis de FAVI, para ello se utilizó chi cuadrada (χ^2) para estimar la independencia estadística de las dos variables seleccionadas (estenosis y exploración física anormal). Se realizó un cuadro de contingencia con las variables descritas y se obtuvieron las medidas de riesgo más comunes (OR y RR).

Resultados: 52 casos en total, de los cuales se excluyeron 17 debido a que cumplieron criterios de exclusión; se incluyeron 35. Se formaron dos conjuntos de pacientes agrupados según las alteraciones a la exploración física; 27 de ellos (77.1%) no presentaron datos anormales, mientras que ocho (29.9%) presentaron alguna alteración. La estenosis se valoró en ambos grupos y se procedió al análisis estadístico; 18 (51.4%) presentaron estenosis a la ultrasonografía y 17 no mostraron signos compatibles (48.6%). De los 27 pacientes con exploración física sin datos de anormalidad, cerca de la mitad (12 o 44%) presentó estenosis. No se encontraron diferencias en la proporción de pacientes que presentaron estenosis a la ultrasonografía entre aquéllos con alteraciones a la exploración física normal y anormal ($\chi^2 (2) = 2.307, p = 0.132$). Los pacientes con alteraciones a la exploración física presentaron estenosis en el USG en el mismo grado que los pacientes con exploración física normal. La razón de momios (Odds Ratio) = 3.75, lo que implica que los pacientes con exploración física anormal tuvieron mayor probabilidad de presentar estenosis en el USG Doppler con respecto a los pacientes sin anormalidades en la exploración física. Sin embargo, el intervalo de confianza al 95% incluye al 1 (0.638-22.042), por lo que este dato no es estadísticamente significativo. Estudios ulteriores son necesarios para confirmar este riesgo.

Conclusión: El ultrasonido Doppler dúplex es un método que debería formar parte de la evaluación rutinaria de los pacien-

MONITOREO ULTRASONOGRÁFICO PARA DETECTAR ESTENOSIS DEL ACCESO EN PACIENTES CON FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS

Dra. Lilibiana Chávez-Guzmán,
Dr. José Luis Zárraga-Rodríguez, Dr. Erick Bravo-Arriola

tes durante la vida útil de la fistula, para la detección de pacientes de alto riesgo de pérdida de la fistula, ya que es no invasivo, accesible y puede utilizarse en cualquier momento de la maduración.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE CÉLULAS MADRE AUTÓLOGAS DE MÉDULA ÓSEA EN INSUFICIENCIA ARTERIAL CRÓNICA DE MIEMBROS PÉLVICOS Y TORÁCICOS NO CANDIDATOS A REVASCULARIZACIÓN

Dr. Emmanuel Fernández Cervantes, Dr. César Nuño-Escobar, Dr. Francisco Javier Llamas-Macías, Dr. José Trinidad Pulido-Abreu, Dr. Carlos Rubén Ramos-López, Dr. Melvin Geovanni Castillo-Zavala, Dr. Mario Alberto Pérez-Durán, Dr. Omar Ponce de León-García, Dra. María Guadalupe Vera-Torres, Dra. María Elisa-López Vázquez
Servicio de Angiología y Cirugía Vascul, UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO), Hospital de Especialidades, IMSS de Guadalajara, Jalisco.

Objetivo: Evaluar la eficacia del tratamiento de manera clínica y por imagen del trasplante autólogo de células madres de médula ósea (CMAMO) en insuficiencia arterial crónica de miembros inferiores y superiores.

Antecedentes: La insuficiencia arterial crónica se presenta como molestias musculares en la extremidad inferior producida por ejercicio y se alivia con el descanso, con una incidencia de entre 3-10%, incrementando 15-20% en pacientes mayores de 70 años. Entre los factores de riesgo se encuentra el tabaquismo que aumenta dos a seis veces el riesgo de desarrollar EAP. La diabetes mellitus tipo 2 tiene un incremento en el riesgo de dos veces de desarrollar EAP, que agregado a la neuropatía e infecciones aumenta 5-10 veces el porcentaje de amputación. La dislipidemia incrementa 5-10% por cada 10 mg/dL en porcentaje de colesterol. La hipertensión arterial incrementa 2.5 veces la incidencia de EAP. La hiperhomocitemia se encuentra elevada en 30-40% de pacientes con EAP. El diagnóstico clínico se basa en la palpación de pulsos, toma de ITB, presión transcutánea de oxígeno, escala de claudicación de Fontaine y Rutherford y el diagnóstico radiológico, ya sea por arteriografía, angiorresonancia o angiotomografía; el USG Doppler color permite valorar si el paciente es candidato a revascularización con las nuevas técnicas y descubrimientos de células progenitoras del endotelio y en especial CD34 y CD133, en los cuales, estudios como TACT 2002 ha disminuido el porcentaje de amputación en 60%, en la claudicación, mejora en ITB, disminuyendo el dolor y sin desarrollar efectos adversos.

Material y métodos: Serie de casos. Se captaron pacientes atendidos en Consulta Externa y en el Servicio de Urgencias del CMNO que cursaron con claudicación intermitente, isquemia crítica, y subcrítica con una clasificación de Leriche y Fontaine IIa-IV. Los pacientes fueron estudiados y evaluados de manera colegiada por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascul, quienes propusieron trasplante autólogo de células madre en pacientes no candidatos a revascularización. La técnica quirúrgica incluye toma de aspirado de médula ósea autóloga

de crestas ilíacas en cada paciente con aguja de Jamshidi, centrifugación a 3,500 rp/m. Por 20 min toma de decantado y aplicación de este derivado en puntos equidistantes sobre topografía de trayectos de vasos arteriales de la pierna tratada. A cada paciente se le realizaron tres aplicaciones con intervalos de tres meses, con seguimiento como pacientes externos y evaluación clínica y por angiotomografía. Las variables estudiadas fueron perfil demográfico, comorbilidades, clínicas, resultados de tratamiento y complicaciones eventuales.

Resultados: Se incluyeron 18 pacientes con un rango de edades de 35 a 80 años con una media de 59 ± 14.55 , en cuatro pacientes femeninos (22.2%) y 14 masculinos (77.8%). Como antecedentes de estados comórbidos: tabaquismo en 15 pacientes (83.3%), diabetes mellitus tipo 2 en seis (33.3%), hipertensión arterial sistémica en diez (55.6%), dislipidemias en ocho (44.4%) y cardiopatía en tres (16.7%). La extremidad afectada correspondió en ocho pacientes al lado derecho (44.4%) y en diez al lado izquierdo (55.6%); en ninguno de los pacientes incluidos se encontró presencia de vasos arteriales infrapoplíteos tributarios de revascularización, bien abierta o por cirugía endovascular. Once pacientes (61.1%) tuvieron el antecedente de cirugía de revascularización previa. Tres pacientes (16.7%) fueron clasificados como probable enfermedad de Buerger y tres ingresaron con isquemia crítica (16.7%). La media en el ITB al inicio fue de 0.22 con elevación posterior de 0.26; el control angiotomográfico antes y después del tratamiento mostró que cinco pacientes (27.8%) tuvieron cambios radiológicos (aumento de colaterales) y en 13 (72.2%) no hubo cambios. De los 18 pacientes, 15 (83.3%) libres de amputación y tres (16.7%) fueron amputados dentro de las primeras cuatro semanas (persistencia isquemia crítica).

Conclusiones: El trasplante autólogo de células madre de cresta ilíaca en pacientes portadores de insuficiencia arterial crónica es un tratamiento novedoso, seguro, de bajo costo y de aplicación sencilla que representa una ventana terapéutica paliativa atractiva en el salvamento de extremidades que se encuentran fuera de tratamiento de revascularización.

ANGIOPLASTIA INFRAPOPLÍTEA: RELACIÓN ENTRE EL VASO TRATADO Y EL ANGIOSOMA LESIONADO

Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida, Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo, Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: Las lesiones isquémicas del pie pueden conducir a pérdida de la extremidad y muchas veces tienen pocas posibilidades de curación, a pesar de revascularizaciones quirúrgicas o endovasculares exitosas, si las arterias que irrigan las zonas-diana donde asientan las lesiones no se revascularizan o existe una incorrecta conexión vascular entre la arteria revascularizada y la zona isquémica local.

Objetivos: Determinar si la revascularización directa de los angiosomas específicos es determinante en la cicatrización de la herida y el alivio del dolor. Determinar la arteria más afectada y la revascularizada con mayor frecuencia. Comparar la media del tiempo transcurrido hasta la cicatrización completa

de la herida. Determinar porcentaje de amputación mayor o menor y si éste se relaciona con el angiosoma lesionado y el vaso revascularizado.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, correlacional, descriptivo, prospectivo. Se incluyeron pacientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE con isquemia crítica de la extremidad inferior sometidos a procedimientos endovasculares exitosos en el sector infrapoplíteo y que cumplieron con los criterios de inclusión entre enero 2011 a marzo 2012. Se hizo el seguimiento posterior en Clínica de Heridas y Consulta Externa. Se juzgó significancia estadística cuando $p \leq 0.05$.

Resultados: Se evaluaron 32 pacientes, la edad media fue de 68.31 (DE 8.74; rango 52-82) años, 18 varones (56.2%) y 14 mujeres (43.8%), con una relación hombre:mujer de 1.3:1. Del total, 27 (84.38%) eran diabéticos y 28 (87.5%) hipertensos, 56.25% padecían extabaquismo *vs.* 6.25% que presentaron tabaquismo activo y 43.75% ($n = 14$) sufría cardiopatía isquémica. Sólo 12.5% tenía como antecedente EPOC. Se clasificaron las extremidades en los dos grupos de estudio, de manera que en 23 (72%) se llevó a cabo una revascularización directa (RD) y las restantes nueve extremidades (28%) fueron sometidas a revascularización indirecta (RI) de los angiosomas isquémicos. Las arterias tibial anterior y posterior fueron las más lesionadas (43.75% en ambos casos), del mismo modo el angiosoma más revascularizado fue el tibial anterior (34.38%) en muchos casos por ser el único tronco distal permeable. Al comparar el índice tobillo-brazo (ITB) medio entre los grupos RD y RI mediante la prueba χ^2 se obtuvo significancia estadística obteniendo $p = 0.013$ en el caso de la revascularización directa para la mejoría del ITB. La cicatrización completa se alcanzó en 27 extremidades (84.37%) con una media de 37.48 días, obteniendo una desviación estándar de 41.51 (mínimo: 12, máximo: 150). La tasa de cicatrización (RD 100% frente a RI 44.44%) mediante la prueba exacta de Fisher y χ^2 fue altamente significativa ($p = 0.00010$). La media del tiempo transcurrido hasta la cicatrización completa (RD 21.17 días frente a RI 131.25 días) mediante ANOVA de un factor mostraron $p = 0.0000001$. La proporción acumulada libre de amputación mostró $p = 0.00032$. Se obtuvieron como valores z : 3.35 y $p = 0.001$ para la relación de tipo de revascularización y alivio del dolor. En el análisis de regresión logística se detectaron como factores importantes de riesgo en el proceso de cicatrización la edad y el extabaquismo (IC 95% 0.38-0.74).

Conclusiones: Los mejores resultados respecto a la curación de las úlceras isquémicas o salvamento de extremidad, así como el alivio del dolor, no sólo dependen de revascularizaciones más o menos exitosas, sino también del tratamiento directo y adecuado de las arterias que irrigen directamente la zona lesional, se deben optimizar los cuidados clínicos y avanzado de las heridas que, a la postre, pueden ser la clave del pronóstico de los pacientes con IC, por lo que se requieren equipos entrenados, experimentados y multidisciplinarios.

Dr. Ysaac Benjamín Flores-Vázquez,
Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta
Hospital Central Militar

Objetivo: Determinar si la aplicación de la guía de Inlow para valorar el pie diabético en 60 s es una herramienta útil para reconocer los factores de riesgo y prevenir complicaciones como úlceras y/o amputaciones en pies de pacientes diabéticos en nuestra población.

Material y métodos: Se seleccionaron pacientes diabéticos de Consulta Externa del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Central Militar, y se designaron a uno de los dos grupos de estudio: uno a quienes se les valoró con la guía de Inlow y otro a quienes no fueron valorados con esta guía, asignados como 1 o 2 dependiendo su lugar ordinal de la consulta; se les dio seguimiento con citas en la misma consulta de la especialidad, citados al primero y tercer mes posteriores para revaloración, donde se registraría la presencia o no de complicaciones.

Resultados: Se registraron un total de 169 pacientes, de los cuales se eliminaron 16 por diferentes motivos; de los 153 pacientes que concluyeron el estudio, al primer mes de valoración 29 (18.9%) tuvieron complicaciones, 22 (14.3%) presentaron úlceras y siete (4.5%) alguna amputación. Dentro del grupo de estudio, nueve pacientes (5.88%) presentaron una úlcera *vs.* 13 (8.49%) del grupo control; con respecto a las amputaciones sólo hubo dos (1.30%) y cinco (3.26%) del grupo control; de las amputaciones una fue amputación mayor y seis amputaciones menores (dedos y transmetatarsiana). Durante la revaloración realizada al tercer mes 48 pacientes (31.3%) presentaron complicaciones: 30 (19.6%) úlceras y 18 (11.7%) amputaciones; de los cuales, en el grupo de estudio, 12 pacientes (7.84%) con úlceras *vs.* 18 (11.7%) del grupo control; con respecto a las amputaciones hubo seis pacientes (3.92%) con amputaciones en el grupo de estudio y 12 (7.84%) del grupo control; de las amputaciones cuatro fueron amputaciones mayores y 14 menores (dedos y transmetatarsianas). Realizando la comparación de las dos variables con χ^2 se obtuvo relación entre ambas variables.

Conclusiones: Nuestros hallazgos indican que existe una relación muy estrecha entre la valoración con la guía de Inlow y sus recomendaciones de cuidados con la reducción de complicaciones como úlceras y/o amputaciones en los pies de los pacientes diabéticos, con lo cual se recomienda utilizar esta guía para la valoración en las instituciones que atiendan a este tipo de pacientes; asimismo, establecer las recomendaciones de cuidados para estos pacientes y reducir el riesgo y prevenir la aparición de complicaciones.

ÚLCERAS VASCULÍTICAS TRATADAS CON
SIMPATECTOMÍA QUÍMICA LUMBAR,
RESULTADOS COMPARADOS CON ESTUDIOS
QUE UTILIZARON ILOPROST Y ALPROSTADIL
INTRAVENOSOS

Dr. Carlos Huerta-Trujillo
Clínica Vascul-Medik

VALORACIÓN DE LOS PIES DE PACIENTES
DIABÉTICOS, UTILIZANDO LA GUÍA DE INLOW,
Y PREVENCIÓN DE COMPLICACIONES DEL PIE DIABÉTICO

Objetivos: Valorar la epitelización de las úlceras vasculíticas de miembros inferiores manejadas con simpatectomía química lumbar bilateral (SQL), y comparar estos resultados con los tratamientos médicos más actuales como el Iloprost (IIV) y Alprostadil (AIV) intravenosos.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo de marzo 2001 a Diciembre 2011 donde se incluyeron 68 pacientes con úlceras vasculíticas de las piernas secundarias a fenómeno de Raynaud 82% (n = 56) o enfermedad de Buerger 18% (n = 12). El rango de edades fue de 37 a 74 años; 78% (n = 53) del sexo femenino y 22% (n = 15) del sexo masculino; la proporción hombre/mujer: 1:3.5. El área de las úlceras era en promedio de $9.5 \text{ cm}^2 \pm 8.7 \text{ cm}^2$ (DE). A todos los pacientes se les realizó SQL bilateral con control fluoroscópico y anestesia local, registrando la temperatura cutánea de los ortijos pre y post procedimiento con termometría infrarroja. Se utilizaron agujas espinales tipo Quincke para la inyección de fenol concentrado al 15% (6 mL de cada lado) a nivel único de L2. Se hizo un seguimiento a seis años para valorar la epitelización de las úlceras y las recidivas de las mismas. Con el fin de valorar su efectividad se compararon los resultados con estudios reportados en la literatura médica que utilizaron prostanoides: a cuatro meses con AIV y a seis meses con IIV.

Resultados: En este estudio todos los pacientes tratados con la SQL epitelizaron sus úlceras, y lo hicieron en un tiempo promedio de 3.1 ± 2.9 meses (DE). La temperatura cutánea en ortijos aumentó en promedio 3.7 ± 0.6 °C (DE) en un periodo de dos semanas. En el seguimiento a seis años 54% de los pacientes (n = 37) continuaron con efectos hiperemiantes cutáneos y sin recidiva de úlcera. El 20.6% (n = 14) refirió dolor moderado en el sitio de punción y 1.5% (n = 1) desarrolló hematoma subcutáneo en el sitio de la punción que no requirió drenaje. No hubo fallecimientos o complicaciones mayores durante o después del procedimiento. A los cuatro meses con la SQL, 82% (n = 56) epitelizaron sus úlceras, comparativamente con AIV que logró 61% de úlceras epitelizadas. A los seis meses con la SQL, 84% (n = 57) epitelizaron sus úlceras, comparativamente con IIV que logró 85% de úlceras epitelizadas ($p < 0.01$).

Conclusiones: La SQL ha probado ser un procedimiento exitoso en el tratamiento de las úlceras vasculíticas originadas por el fenómeno Raynaud y la enfermedad de Buerger. Es electiva para pacientes de alto riesgo por ser un procedimiento no quirúrgico, ambulatorio y de rápida recuperación. La SQL presentó la misma efectividad en epitelización de úlceras que los tratamientos con prostanoides intravenosos. Este simple procedimiento merece continuar entre las opciones de tratamiento para este tipo de patología. Ambos tratamientos forman parte importante del arsenal terapéutico. En casos de difícil manejo se sugiere combinar la SQL + prostanoides para buscar un resultado favorable.

ESTUDIO ALEATORIZADO PARA LA COMPARACIÓN DE LA COLOCACIÓN DE ACCESOS VASCULARES CENTRALES CON Y SIN AYUDA DE ULTRASONIDO EN EL HRLALM DEL ISSSTE

Dr. Iker León-Jimeno, Dr. Martín Flores-Escartín, Dr. Julio Abel Serrano-Lozano
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Objetivo: Demostrar que la colocación de accesos vasculares centrales guiados por ultrasonido en la vena yugular interna y en la vena femoral es un procedimiento seguro, sencillo y factible. Demostrar que el ultrasonido aumenta significativamente la seguridad del paciente, reduciendo las complicaciones y la morbimortalidad de este procedimiento.

Material y métodos: Se realizó un estudio clínico prospectivo aleatorizado para comparar dos técnicas para colocación de accesos vasculares. Se tomaron dos grupos de estudio que incluyeron 100 pacientes en total, en una muestra de 50 pacientes se realizó la colocación de acceso vascular central por vías yugular interna y femoral de manera habitual con marcas anatómicas y técnica de Seldinger, utilizando las vías anterior y posterior, y en la otra muestra de 50 pacientes se realizó colocación de acceso vascular central por vena yugular interna y la vena femoral guiado bajo visión directa de las venas con ultrasonido, utilizando la técnica de Seldinger modificada. Los catéteres que se utilizaron fueron Mahurkar para hemodiálisis, Arrow de dos y tres vías, catéteres con reservaría para quimioterapia del calibre necesario para el paciente, y catéteres permanentes para hemodiálisis tuneizados del calibre y longitud necesarios para cada paciente. Se utilizó un ultrasonido multifrecuencia de 7.5 MHz con transductor lineal llevado al sitio donde se realizó el procedimiento. Estos procedimientos se realizaron en los Servicios de Angiología y Cirugía Vascular, Terapia Intensiva, Cirugía General, Medicina Interna y Urgencias del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. Se tomaron en cuenta las características de cada paciente, el tiempo en que se realizó el procedimiento desde el inicio de la primera punción hasta la fijación del catéter central o su tunelización en los casos de los catéteres permanentes para hemodiálisis o para quimioterapia; número de punciones y punciones arteriales; se registraron las complicaciones. Se solicitó una radiografía de tórax para realizar el control de complicaciones y localización del catéter en la vena cava superior en los dos grupos y se registraron en la hoja de recolección de datos.

Resultados: La colocación de accesos vasculares centrales en las venas yugular interna y femoral con la ayuda del ultrasonido disminuyó significativamente el tiempo del procedimiento de 8.74 min a 5.66 min ($p < 0.05$), el número de punciones arteriales de 3.68 a 1.28 ($p < 0.05$), así como las complicaciones de este procedimiento de 17 a 1 ($p < 0.05$) en el grupo con la colocación del acceso vascular central guiado por ultrasonido.

Conclusiones: La colocación de accesos vasculares centrales puncionando a las venas yugular interna y femoral es un procedimiento seguro, eficaz y fácil de realizar que disminuye significativamente las complicaciones de este procedimiento aumentando la seguridad del paciente y reduciendo la morbimortalidad inherente a este tipo de procedimientos en nuestros pacientes.

EL RIBAROXAVAN COMO MONOTERAPIA REPRESENTA UNA FORMA DE TRATAMIENTO PARA PACIENTES CON TROMBOSIS VENOSA

PROFUNDA, MEJOR O IGUAL QUE EL TRATAMIENTO CONVENCIONAL ACTUAL

Dr. Carlos Alberto López-Herrera,
Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta

Introducción: El tratamiento actual de trombosis venosa es efectivo, relativamente seguro pero con múltiples limitantes. Las heparinas de bajo peso molecular requieren administración parenteral, y la impredecible respuesta de los antagonistas de la vitamina K requieren monitoreo continuo para inicio y ajuste de dosis. La combinación de heparinas de bajo peso molecular vía subcutánea con la subsiguiente administración de antagonistas de la vitamina K integran la mejor opción terapéutica actual con los inconvenientes previamente descritos. Los anticoagulantes del tipo de la acenocumarina presentan como inconveniente múltiples interacciones medicamentosas y alimenticias, además de presentar una ventana terapéutica muy estrecha. El Rivaroxaban es un inhibidor directo del Factor Xa, factor de la coagulación con una unión crítica en la vía de la coagulación para la generación de trombina y formación de coágulo. Su vida media es de 5 a 9 h en sujetos adultos sanos y 11 a 12 h en sujetos ancianos. Un anticoagulante oral, seguro y efectivo que no requiera monitorización invasiva para inicio o ajuste de la dosis, tendría el potencial de simplificar radicalmente el manejo de los desórdenes tromboembólicos.

Objetivo: Demostrar que el Rivaroxaban es una terapia segura y efectiva para el tratamiento de trombosis venosa profunda.

Material y métodos: Se estudiaron dos grupos de pacientes captados de Consulta Externa o del Servicio de Urgencias Adultos valorados por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular con diagnóstico de trombosis venosa profunda distal de miembros inferiores corroborada por Doppler dúplex en el laboratorio vascular del servicio. Previo consentimiento válidamente informado aceptaron en forma voluntaria ingresar al protocolo de investigación, para integrar un total de dos grupos de 40 pacientes cada uno, uno con tratamiento convencional con Enoxaparina y acenocumarina y el otro grupo en estudio con Rivaroxaban como monoterapia. Siguió el tratamiento por cuatro meses y se realizó nuevamente Doppler dúplex de control, comparando los porcentajes de recanalización en ambos grupos.

Resultados: Eficacia: el Rivaroxaban presentó buena respuesta en 28 de los 39 pacientes que concluyeron el estudio (71.79%) comparado con 26 (68.42%) de los 38 tratados con Enoxaparina más acenocumarina. El porcentaje máximo de recanalización observado en el grupo de Rivaroxaban fue de 53% comparado con 54% y 11% respectivamente en el otro grupo. El sangrado mayor como complicación se observó en uno (2.56%) del grupo de Rivaroxaban en comparación con dos (5.26%) del grupo de tratamiento convencional.

Conclusiones: Los resultados obtenidos fueron similares en cuanto al porcentaje de recanalización venosa con el tratamiento convencional y en el grupo de monoterapia con Rivaroxaban, sin observar una diferencia estadísticamente significativa en las dos formas de tratamiento ($p = 0.0593$), se observó mejor tolerancia y menor índice de complicaciones en los

pacientes tratados con Rivaroxaban. Con base en lo anterior se concluyó que la monoterapia con Rivaroxaban como tratamiento de trombosis venosa distal es una forma de manejo segura y efectiva.

FACTORES PREDICTIVOS PARA LA RETRACCIÓN DEL SACO ANEURISMÁTICO POSTERIOR A REPARACIÓN ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL

Dra. Marian Arlene Luna-Silva, Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,
Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez,
Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Antecedentes: El aneurisma de aorta abdominal cuenta con una mortalidad significativa. Es la 13a causa de muerte en Estados Unidos (16,000 muertes anuales), con una prevalencia, que varía de acuerdo con la edad y con el grupo étnico, de 1.3-8.9% en hombres y de 1.0-2.2% en mujeres. En Inglaterra y Escocia causó aproximadamente 6,800 muertes en 2000, con un promedio de 2.1% en hombres mayores de 65 años. Con una mortalidad de 30-70% en pacientes con ruptura de aneurisma de aorta abdominal que llegan al hospital y requieren tratamiento de emergencia y una mortalidad general de 65-85%. El uso del tratamiento endovascular para esta patología ha ido en aumento debido al mejoramiento de dispositivos y a la menor mortalidad y morbilidad en el postoperatorio inmediato; sin embargo, el éxito de este tratamiento se puede evaluar mediante la retracción del saco aneurismático. Los factores predictivos de retracción del saco requieren un estudio específico, así como reportar la significancia estadística de cada uno de ellos.

Objetivo: Conocer los factores predictivos para la retracción del saco aneurismático en pacientes sometidos a exclusión endovascular de aneurisma de aorta abdominal en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo y observacional en el Centro Médico 20 de Noviembre del ISSSTE, de enero 2009 a marzo 2012, mediante recolección de datos generales de pacientes con tratamiento endovascular de aneurisma de aorta abdominal en la Consulta Externa del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Se evaluaron datos generales: edad, género, comorbilidades más importantes, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial y cardiopatía isquémica. Con seguimiento al mes, seis meses y un año con angiografía computarizada. Se realizaron mediciones del aneurisma como el diámetro y longitud del cuello, diámetro mayor del saco. Se reportaron las características de la población, así como sus morbilidades en porcentaje y en valores promedio con su SD. Se comparó la retracción del saco mediante análisis de variancia tipo ANOVA y Software Statistica versión 8.

Resultados: La población estudiada comprendió género masculino 83% vs. femenino 17%, edad de 72.67 y una SD de 5.105 (min. 66, máx. 82). Las comorbilidades reportadas fueron: tabaquismo 83%, hipertensión arterial sistémica 66.7%, cardiopatía isquémica 41.7%, dislipidemia 33.3%, diabetes mellitus 16.7%. Se evaluaron 12 pacientes con dos tipos de endoprótesis: Zenith en 50% de los casos y Endologix en el resto.

Se realizó diagrama de dispersión multivariado con base en el porcentaje de retracción *vs.* la longitud del cuello, estableciéndose una P significativa a los seis meses de 0.053. Con base en el porcentaje de retracción *vs.* el diámetro del cuello se estableció una P significativa a los seis meses de 0.045. La variable más importante del estudio, es decir, la retracción del diámetro mayor del saco fue evaluada mediante la prueba Fisher, la cual fue significativa al año con una P de 0.0514, y con Kruskal-Wallis con una P de 0.0394, con una media de 3.31 cm a los 12 meses.

Conclusiones: Los factores predictivos para la retracción del saco con diferencia estadísticamente significativa en este estudio fueron la relación entre el diámetro mayor del saco y el tipo de endoprótesis. Así, la longitud del saco y el diámetro sólo mostraron una tendencia, la cual se invirtió en el periodo específico. El tratamiento endovascular en México requiere un seguimiento estricto para predecir y reportar la retracción del saco aneurismático y los factores asociados.

MANEJO ENDOVASCULAR DE MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS: EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE TRATADOS POR EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

Dr. Armando Martínez-Romero,** Dr. César Escobar-Nuño,*
Dr. Francisco Javier Llamas-Macías,*

Dr. Carlos Rubén Ramos,* Dr. Omar López-Ponce de León-García,**
Dr. Emmanuel Fernández-Cervantes,**

Dr. Mario Pérez-Durán,** Dr. Melvin Castillo-Zavala,**

Dra. María Elisa López-Vázquez,*** Dra. Guadalupe-Vera***

*Médico adscrito, **Médico residente de cuarto año,

***Médico residente de tercer año, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Introducción: Históricamente la cirugía para ligar las arterias que nutren a las malformaciones arteriovenosas se encuentra comúnmente establecida como norma; sin embargo, el tratamiento con frecuencia fracasaba como resultado de la revascularización de los nichos de las malformaciones debido a shunts microscópicos antes de la ligadura quirúrgica. Se tienen reportes que desde hace 25 años se ha realizado con éxito la embolización de malformaciones arteriovenosas intracraniales y la embolización de malformaciones arteriovenosas en circulación periférica.

Objetivo: Evaluar los resultados del manejo endovascular de malformaciones arteriovenosas con diversas técnicas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, observacional, transversal, descriptivo. Se revisó el banco de datos electrónico del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular para obtener el listado de pacientes; se revisaron expedientes en el archivo clínico de pacientes con diagnóstico de malformaciones arteriovenosas en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional de Occidente del IMSS entre enero 2011 a abril 2012. Se concentró la información en la hoja de recolección de datos. El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central, razones y proporciones; para su representación se emplearon tablas de distribución de frecuencia y gráficos.

Las variables estudiadas incluyeron edad, género, sesiones de embolización, sitios de localización, agentes terapéuticos y paliativos, y la posibilidad de conversión quirúrgica.

Resultados: Se revisaron 15 expedientes de los cuales se descartaron cinco por tratarse de malformaciones venosas y un paciente en el que sólo se encontraron malformaciones venosas después del tratamiento en otra unidad. Se incluyeron en el estudio nueve pacientes (cuatro hombres, cinco mujeres), con edad promedio de 31 años (rango de edad de 17-45 años; DE 12.07). El sitio anatómico de mayor frecuencia de presentación fue en la cabeza con 44.4% (n = 4), miembros inferiores 33.3% (n = 3); miembros superiores y en cuerpo 11.1% (n = 1) cada uno, con DE de 1%. El promedio de embolizaciones fue de dos en uno (rango 1-3), aplicando en 55% de la serie dos sesiones, una sesión (33%) y tres sesiones en 11%. Los elementos aplicados para cierre de comunicaciones fueron: alcohol etílico con disolvente DMS 77.8%, partículas de polivinilo 11.1%, gelfoam 55.6%, coils 22.2% (de liberación por electricidad y por empuje con tamaño de 6 x 10 mm, 8 x 10 mm, 10 x 10 mm, 10 x 20mm), Stents 11.1% (dos recubiertos 22 mm x 39 mm). El 37.5% de los pacientes requirieron en un tercer tiempo de resección quirúrgica segmentaria, logrando la exéresis completa de la lesión.

Conclusiones: Se identificaron algunas características del perfil patológico de los pacientes atendidos por malformaciones arteriovenosas en el Centro Médico Nacional Occidente con similitud a las reportadas en otras comunicaciones. El tratamiento proporcionado fue exitoso, considerando integridad física y funcional con morbilidad baja, se debe tomar en cuenta la selección estricta de pacientes candidatos y realizar seguimiento a largo plazo.

COMPARACIÓN DEL GRADO DE SEVERIDAD DE LA SECUELA POSTROMBÓTICA EN LA REALIZACIÓN DE TROMBECTOMÍA DE VENA CAVA INFERIOR EN PACIENTES CON NEFRECTOMÍA RADICAL CON ANTICOAGULACIÓN CON ACENOCUMARINA VS. ENOXAPARINA

Dra. Ely Guadalupe Morán-Reyes,

Dr. Óscar Andrés Rodríguez-Jiménez,

Dr. Ernesto Pacheco-Pittaluga

Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

Objetivo: Comparar el grado de severidad de la secuela postrombótica en la realización de trombectomía de vena cava inferior en pacientes con nefrectomía radical con anticoagulación con acenocumarina *vs.* enoxaparina.

Material y métodos: Estudio longitudinal, ambi-espectivo, experimental, comparativo. Se incluyeron 84 pacientes ingresados al Servicio de Urología entre febrero y junio 2012 por cáncer renal con invasión a vena cava inferior nivel I, II y III, sometidos a nefrectomía radical y trombectomía de vena cava inferior; manejados con acenocumarina y otro grupo con enoxaparina. Se determinó la severidad de secuela postrombótica mediante la escala de Villalta a uno, tres y cuatro meses. Las variables fueron analizadas con la prueba Fisher y χ^2 .

Resultados: El 41.66% de los pacientes (60% del grupo I y 40% del grupo II) presentaron secuela posttrombótica; 71.42% presentó secuela al mes del postoperatorio y 28.57% a los tres meses. En el grupo I 85% desarrolló secuela posttrombótica moderada vs. 78.5 del grupo II. La secuela grave estuvo presente en 14% vs. 21% en cada grupo, respectivamente.

Conclusiones: No se demostró una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de secuela posttrombótica, comparando acenocumarina y enoxaparina a los cuatro meses del manejo.

SUPERVIVENCIA LIBRE DE AMPUTACIÓN MAYOR Y SALVAMENTO DE EXTREMIDAD DEL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR FÉMORO-POPLÍTEO EN PACIENTES CON ISQUEMIA CRÍTICA EN LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD, HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA NÚM. 34, MONTERREY, NUEVO LEÓN

Dr. Luis Alfonso Moreno-Alba,
Dr. José Francisco Ibáñez-Rodríguez
Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología Núm. 34, Monterrey, Nuevo León.

Introducción: La prevalencia de enfermedad arterial periférica es cercana a 30% en pacientes mayores de 70 años de edad. La arteria femoral superficial es altamente susceptible de sufrir lesiones debido a enfermedad aterosclerosa, que puede contribuir a síntomas incapacitantes que van desde claudicación intermitente hasta isquemia crítica de la extremidad. Existen diversos estudios que proporcionan evidencia de apoyar la terapia endovascular como tratamiento primario para todas las lesiones fémoro-poplíteas con buenos resultados para salvamento de extremidad y resultados similares para supervivencia libre de amputación.

Objetivo: Determinar los resultados clínicos de la terapia endovascular sobre el sector fémoro-poplíteo mediante el salvamento de extremidad y supervivencia libre de amputación mayor, realizados en la UMAE Hospital de Cardiología Núm. 34.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, longitudinal, de una serie de 16 casos atendidos en la UMAE Hospital de Cardiología Núm. 34 por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Se recolectó información de pacientes con isquemia crítica de miembros inferiores con terapia endovascular a base de angioplastia y colocación de Stent o angioplastia exclusivamente del sector fémoro-poplíteo realizado entre noviembre 2010 y junio 2012. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el estudio descriptivo de los datos demográficos y factores cardiovasculares, además de χ^2 para el análisis de variables, considerando estadísticamente significativa $p < 0.05$. El análisis de la supervivencia libre de amputación, así como salvamento de extremidad, se realizó con la prueba de Kaplan-Meier. El cómputo de los datos se ejecutó con el programa SPSS 19.

Resultados: El tiempo de seguimiento promedio fue de 9.06 ± 6.8 meses, la tasa de salvamento de extremidad fue de 81.3%. La supervivencia libre de amputación mayor fue de 50%. Para las variables estudiadas que influyeron en la supervivencia libre de amputación mayor y salvamento de extremidad no se encontró diferencia estadísticamente significativa.

Conclusión: A pesar del corto seguimiento y el número limitado de pacientes, de acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, similares a los reportados en la literatura, se puede considerar el tratamiento endovascular del sector fémoro-poplíteo como una opción para salvamento de extremidad y supervivencia sin amputación mayor en pacientes con isquemia crítica de la extremidad.

EXPERIENCIA EN EL MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR CENTRO MÉDICO NACIONAL DE OCCIDENTE

Dr. Omar Ponce de León-García, Dr. César Nuño-Escobar,
Dr. Carlos Rubén Ramos-López,
Dr. Francisco Javier Llamas-Macías,
Dr. Trinidad Pulido-Abreu, Dr. Melvin Castillo-Zavala,
Dr. Mario Alberto Pérez-Durán,
Dr. Emmanuel Fernández-Cervantes,
Dr. Armando Martínez-Romero, Dra. María Elisa López-Vázquez,
Dra. María Guadalupe Vera-Torres,
Dra. Cintia Gabriela Martínez-Macías,
Dr. Manuel Alejandro Sánchez-Enciso
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Objetivo: Informar nuestra experiencia en pacientes manejados con exclusión endovascular de aneurismas de aorta abdominal (EVAR) en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional de Occidente del IMSS.

Material y métodos: Diseño: serie de casos. Del 1 de septiembre 2010 al 30 de junio 2012 se atendieron 112 pacientes con diagnóstico de aneurisma de aorta abdominal, de éstos, 14 (12.5%) cumplieron con las características anatómicas para exclusión endovascular, se les realizó historia clínica completa, se les evaluó con estudio angiotomográfico: diámetro aórtico mínimo 5.5 cm. Los procedimientos se realizaron en Sala de Fluoroscopia del Servicio Nacional de Radioneurocirugía del Centro Médico Nacional Occidente.

Resultados: Se incluyeron 14 pacientes, 13 masculinos (92.85%) y uno femenino (7.15%), con edad promedio de 70 ± 10 años. En 12 casos (85.71%) se utilizó endoprótesis aorto-bi-iliaca y en dos casos (14.28%) se utilizó endoprótesis aorto-uni-iliaca. Con respecto a la marca comercial de endoprótesis se utilizaron ocho dispositivos Zenith™ (COOK) y seis Excluder™ (GORE). De los comórbidos presentados, 13 (92.85%) pacientes presentaron antecedente de tabaquismo, 11 (78.57%) hipertensión arterial, nueve (64.28%) dislipidemia, nueve (64.28%) abdomen hostil por cirugía abdominal previa, seis (42.85%) con obesidad, cuatro con valvulopatía aórtica (28.57%), tres (21.42%) con neoplasia, dos (14.28%) con diabetes mellitus, dos (14.28%) con arritmia cardíaca, dos (14.28%) con cardiopatía coronaria, dos (14.28%) con insuficiencia arterial de miembros pélvicos. En la descripción de las características del AAA se encontró que el diámetro mayor fue de 10 cm y el menor de 5.5 cm, con una media de 7.2 cm. La longitud máxima fue de 16 cm y la mínima de 7.5 cm con una media de 10.5 cm. En los 14 casos se realizó el implante de manera exitosa (éxito técnico 100%), excluyendo el AAA. Respecto al procedimiento,

el tiempo de procedimiento máximo fue de 300 min y mínimo de 120 min, con una media de 187 min, tiempo de radiación máximo de 60 min y mínimo de 20 min, con una media de 34.2 min. Sólo en dos pacientes (14.28%) se utilizó el abordaje braquial por dificultad al acceso de arterias ilíacas. Con respecto a la permanencia intrahospitalaria postoperatoria la máxima fue de 240 h y la mínima de 48 h, con una media de 82 h. Se tomaron valores de hemoglobina, creatinina y leucocitos, preoperatoria y postoperatoria, encontrándose que en todos los casos (100%) se presentó descenso de la cifras de hemoglobina, el más importante fue de 8.4 g/dL, con una media de 11.2 g/dL, cuatro casos (28.57%) requirieron transfusión postoperatoria, en siete casos (50.00%) se presentó elevación transitoria de las cifras de creatinina, con media de 1.1 mg/dL, en ningún caso se desarrolló nefrotoxicidad por medio de contraste. Las complicaciones fueron: en dos casos (14.28%) endofuga tipo 1 (proximal), en dos (14.28%) infección de herida quirúrgica inguinal. Dos defunciones (14.28%), en el primer caso se presentó oclusión arterial aguda y se realizó amputación de miembro pélvico derecho, posteriormente desarrolló evento vascular cerebral; el segundo caso presentó ruptura de aneurisma aorta abdominal posterior a 18 meses de la endoprótesis aórtica.

Conclusiones: El éxito de una exclusión endovascular de aneurisma de aorta abdominal reside en una adecuada planeación e individualización del caso; una minuciosa evaluación y control de los comórbidos permitirá tener un mejor pronóstico en el postoperatorio inmediato. Presenta varias ventajas sobre la reparación abierta. A mayor número de comórbidos, mayor riesgo de mortalidad. La terapia endovascular ofrece a aquellos pacientes de alto riesgo para cirugía abierta una opción mínima invasiva para el tratamiento de AAA, con disminución de la morbimortalidad.

PREVALENCIA DE ENFERMEDAD CAROTÍDEA Y RELACIÓN ÍNTIMO-MEDIAL EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS

Dra. Ana Esthela Rodríguez-González,
Dr. Julio Abel Serrano-Lozano,
Dra. Liliana Chávez-Guzmán, Dr. Iker León-Jimeno
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Objetivo: Determinar la prevalencia de enfermedad carotídea en la población renal neurológicamente asintomática y determinar el riesgo cardiovascular y de enfermedad cerebrovascular en esta población.

Material y métodos: Pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal. Previo consentimiento informado y autorizado se realizó ultrasonido Doppler carotídeo, utilizando equipo Esaote MyLab x70, con transductor lineal multifrecuencia de 5-10 Mhz. Se determinó la presencia de calcificaciones íntimales, mediales, relación íntimo-medial y presencia de enfermedad carotídea. Se capturaron datos demográficos, antecedentes crónico-degenerativos y resultados de laboratorio; se identificaron factores de riesgo cardiovascular. Se incluyeron pacientes que cumplieron con el protocolo com-

pleto y se excluyeron a los que no lo cumplieron. Estos datos fueron capturados, analizados y procesados.

Resultados: De los 35 pacientes estudiados, 11 femeninos (31.4%) y 24 masculinos (68.5%); rango de edad de 40 a 73 años (57.9). Prevalencia de enfermedad carotídea 17.14%. De éstos, ninguno fue hemodinámicamente significativo. Alteraciones de la relación íntimo-medial en 35% de los pacientes. Riesgo relativo de enfermedad cardiovascular 1.26 (IC 95%: 1,21 a 1,30) diferencia de la desviación estándar por grosor 1.15 (IC 95%: 1,12 a 1,17). Riesgos relativos de accidente cerebrovascular: 1.32 (IC 95%: 1,27 a 1,38) por cada desviación estándar de diferencia de EIM a 1.18 (IC95%: 1,16 a 1,21).

Conclusiones: La incidencia de enfermedad carotídea en pacientes renales es superior a la que se presenta en pacientes no renales. El riesgo cardiovascular y de evento vascular cerebral es mayor en la población renal que en la no renal. La determinación de espesor íntimo medial es un buen factor de predicción independiente de riesgo cardiovascular.

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO Y DE ATROSCLEROSIS MACROVASCULAR EN PACIENTES CON SÍNDROME DE RAYNAUD SECUNDARIO A ESCLERODERMIA

Dra. Anabel Salazar-Reyes,
Dr. Óscar Andrés Rodríguez-Jiménez,
Dr. Héctor Bizuetto-Rosas
UMAE "Dr. Antonio Fraga Mouret" Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

Objetivo: Establecer la prevalencia de los factores de riesgo (FR) y de aterosclerosis macrovascular en pacientes con SRs a esclerodermia.

Material y métodos: Estudio prospectivo, con 51 pacientes con esclerodermia; dos grupos: con o sin FR para aterosclerosis (G1 y G2), con grupo control sano comparativo. Se capturaron datos demográficos, factores de riesgo tradicionales para aterosclerosis, y los relacionados con esclerodermia. Se clasificó el grado de severidad del fenómeno de Raynaud de acuerdo con la escala de severidad de Medsger (*Medsger severity scale*): normal, leve, moderado, severo y terminal. Se realizó exploración física e índice muñeca-brazo (IBM) de extremidades superiores. Se tomaron eco dúplex braquial con medición de volumen-flujo, índice/pulsatibilidad, índice/resistencia y grosor íntimo-media (IM). Se aplicó estadística descriptiva, así como prueba t de Student y chi cuadrada.

Resultados. Predominó el sexo femenino, edad media de 54 años, con prevalencia de esclerodermia difusa 85.71% (G1) Ys 66.66% (G2). El tiempo de evolución de esclerodermia fue de 11.9 ± 7 (G1) Ys 11.8 ± 7.3 años (G2). De acuerdo con la escala de severidad de Medsger, el grupo 1 con estadios de menor severidad y el grupo 2 con estadios de mayor severidad. La prevalencia de los FR para aterosclerosis se reportó para el grupo 1 y 2: 23.8% Ys 10% en tabaquismo; 85.8% Ys 10% en dislipidemia. Con alteraciones en triglicéridos 184 mg/dL ($p < 0.05$, G1) y HDL < 50 mg/dL ($p < 0.01$ G1, $p < 0.001$, G2). Se identificaron alteraciones de pulso con mayor predominio la arteria cubital y de la extremidad superior izquierda. Por eco dúplex con alte-

ración en grosor de íntima media en la arteria braquial izquierda ($p \leq 0.05$, $r = 0.45$).

Conclusiones: Se identificaron lesiones macrovasculares por aterosclerosis con una prevalencia de 39%, concordante con la severidad del síndrome de Raynaud secundario.

EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE LA ABLACIÓN ENDOVENOSA DE SAFENA MAYOR CON LÁSER DE 1470 nm

Dr. Jesús David Sebastián-Fernández,
Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta
Hospital Central Militar.

Objetivo: General: valorar la efectividad de la ablación endovenosa de vena safena mayor con láser de 1470 nm. Específicos: describir las complicaciones postoperatorias con el uso del láser de 1470 nm. Determinar la mejoría clínica postoperatoria mediante el uso del marcador de severidad clínica venosa (*Venous Clinical Severity Score*).

Material y métodos: Tipo de estudio: encuesta descriptiva. Población, tamaño y selección de la muestra: se estudiaron 57 pacientes operados de ablación endovenosa de vena safena mayor con láser de 1470 nm, con seguimiento ultrasonográfico Doppler dúplex, 30 de ellos 12 meses posteriores a la intervención y los 27 restantes a los 24 meses. Cualificación del seguimiento ultrasonográfico (oclusión del cayado safeno-femoral). El seguimiento con ultrasonido Doppler dúplex categorizó la oclusión del cayado de la siguiente manera: a) Totalmente ocluido (sin evidencia de flujo), b) Parcialmente ocluido (evidencia de flujo en un segmento venoso, 5 cm de longitud o menor) y c) Ineficazmente ocluido (flujo en segmento venoso > 5 cm). Criterios de selección: se incluyeron en el estudio a aquellos pacientes con diagnóstico de insuficiencia venosa crónica con clasificación CEAP desde grado 2 hasta grado 6 con reporte de ultrasonido Doppler-dúplex con reflujo de la unión safeno-femoral operados con técnica de ablación endovenosa con láser de 1470 nm.

Resultados: Se operaron un total de 61 extremidades, se perdieron cuatro pacientes durante el seguimiento (no pudieron ser localizados), realizando el seguimiento a un total de 57 pacientes. En el grupo de seguimiento a un año, 86.6% (26 pacientes) presentó oclusión total, 6.6% (dos pacientes) oclusión parcial y 6.6% (dos pacientes) oclusión ineficaz. En el grupo de seguimiento a dos años 81.4% (22 pacientes) presentó oclusión total, 7.4% (dos pacientes) oclusión parcial y 11% (tres pacientes) oclusión ineficaz. El total de oclusiones totales y parciales en ambos grupos llegó a ser de más de 90%. Se obtuvo una disminución de los síntomas más importantes de 89% para la sensación de cansancio y de 92% en la pesante; 7% (cuatro pacientes) neuralgia del nervio safeno de más de un año. Ningún paciente presentó trombosis venosa profunda ni tromboembolia pulmonar.

Conclusiones: El uso del láser de 1470 nm para el tratamiento del reflujo de la unión safeno-femoral en los pacientes con incompetencia de la válvula terminal tuvo una eficacia de 83% y 81% durante el seguimiento a uno y dos años, respectivamente, con oclusiones totales y sin observar flujo residual en

los vasos intervenidos. No se observaron complicaciones mayores como trombosis venosa profunda o embolia pulmonar en ninguno de los pacientes tratados con esta técnica; sin embargo, 7% presentó neuralgia persistente por más de un año, la cual se considera una complicación mayor. El láser de 1470 nm puede ser utilizado como técnica endovascular de manera segura al no presentar complicaciones que ponen en riesgo la vida de los pacientes; es eficaz al reportar más de 90% de oclusiones totales y parciales y con mejoría notable de la sintomatología referida antes y después de la cirugía. El tratamiento de las venas varicosas ha sufrido un dramático cambio con la introducción de técnicas de ablación endovenosa percutánea que incluyen ablación endovenosa con láser, ablación con radiofrecuencia, así como escleroterapia con espuma. El tratamiento con cirugía abierta con el arrancamiento de las venas varicosas está asociado a complicaciones como dolor postoperatorio, infección de herida quirúrgica, así como larga recuperación con pérdida de días de trabajo; se está reemplazando por procedimientos percutáneos menos invasivos y con menores complicaciones. El mecanismo de acción por el cual el láser produce fibrosis y obliteración de la luz es todavía materia de debate; una teoría sugiere que la energía láser después de ser absorbida por la hemoglobina (810, 940 y 980 nm) o el agua (1,320 nm) produce burbujas de vapor por sobrecalentamiento de la sangre dentro de la vena, este calor generado altera la arquitectura intraluminal de dicho vaso, llevando a una contractura o encogimiento de las fibras de colágeno de la pared venosa con la consiguiente reducción de su luz.

ISQUEMIA CRÍTICA DE LA HERIDA

Dr. Ernesto Serrano-Rico, Dr. Alejandro Escobar-Monroy,
Dr. José Antonio Muñoz-Prado
Hospital Vida Mejor, ISSTECH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Objetivo: Las estrategias de amputación y los cuidados de la herida deben empalmarse con el tipo de revascularización arterial que se realice al paciente; un concepto de isquemia crítica de la herida (ICH) debe ser considerado más allá del concepto clásico de isquemia crítica de la extremidad. Bajo estas premisas se han conformado tres objetivos primordiales: a) Determinar si una extremidad con ausencia de isquemia crítica demostrable por métodos objetivos está en realidad cursando con isquemia crítica exclusivamente en el angiosoma de la herida (ICH). b) Demostrar que la revascularización por angioplastia transluminal percutánea (ATP) debe ser dirigida al angiosoma específico en el caso de úlceras que no cicatrizan por cursar con ICH. c) Demostrar que la revascularización por ATP debe ser dirigida al angiosoma específico en el caso de heridas quirúrgicas que no cicatrizan por cursar con ICH. d) Demostrar que en el pie isquémico con necrosis distal debe empalmarse la estrategia de revascularización arterial con la estrategia de amputación (cirugía guiada por el flujo).

Material y métodos: Bajo el concepto de que pueden coexistir heridas isquémicas en extremidades inferiores con ausencia de isquemia crítica demostrable por métodos paraclínicos, se presentan abordajes hechos a la medida del paciente en casos de revascularización realizada en pacientes con isquemia crítica

de la herida y úlceras o heridas quirúrgicas que no cicatrizan, y se muestra como un patrón determinado de irrigación de los angiosomas del pie que puede ser determinante al momento de elegir la estrategia de amputación en el pie isquémico con necrosis distal.

Resultados: En el primer caso se observó cómo las arterias colaterales provenientes de un angiosoma vecino a una herida isquémica no tienen capacidad para lograr la cicatrización de la misma (de acuerdo con la ley de Hagen-Poiseuille), lo cual se logra sólo mediante la revascularización de la arteria diana y el angiosoma específico. En el segundo caso, la desconexión anatómica o quirúrgica de las regiones plantar y dorsal por remoción de la arteria perforante profunda del pie y el arco pedio-plantar puede condicionar isquemia de uno de los colgajos de una amputación transmetatarsiana proximal, y obligar a revascularizar el angiosoma isquémico. En el tercer caso se demostró que la irrigación de la región plantar puede depender primordialmente de la arteria pedia a través del arco pedio-plantar, por lo que es obligado preservar estos vasos en el caso de realizar una amputación transmetatarsiana proximal.

Conclusiones: En la isquemia crítica de la extremidad con enfermedad arterial oclusiva por debajo de la rodilla se necesita refinar el concepto general de isquemia crítica de la extremidad por un concepto más específico de isquemia crítica de la herida. La estrategia de revascularización debe dirigir hacia el angiosoma isquémico, y la estrategia de amputación debe considerar además del grado de pérdida tisular y los requerimientos biomecánicos de la misma, un punto clave: el patrón de distribución del flujo sanguíneo.

PREDICTORES DE SÍNDROME DE ROBO ARTERIAL DE EXTREMIDAD SUPERIOR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SOMETIDOS A CONSTRUCCIÓN DE ANGIO-ACCESO AUTÓLOGO PARA HEMODIÁLISIS

Dr. Gabriel Soto-Hernández,

Dr. Óscar Andrés Rodríguez-Jiménez, Dr. Héctor Bizueto-Rosas

Objetivo: Establecer la utilidad del índice braquio-digital como predictor de síndrome de robo arterial (SRA) en pacientes sometidos a construcción de angio-acceso autólogo para hemodiálisis en extremidad superior.

Material y métodos: Estudio observacional, cohorte prospectiva, realizado en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de enero a junio 2012 en pacientes con enfermedad renal crónica programados para construcción de angio-acceso autólogo para hemodiálisis en extremidad superior. Medición preoperatoria y postoperatoria (15 días) del índice braquio-digital (IBD), oximetría de pulso (OP) y temperatura de la mano (TM) en la extremidad designada. Análisis con estadística descriptiva y prueba t-pareada.

Resultados: 38 pacientes, 22 hombres y 16 mujeres, edad promedio de 46.86 años. IBD preoperatorio media 0.81 vs. 0.78 postoperatorio ($p < 0.005$). Temperatura de la mano preoperatoria 35.4 °C vs. 35.3 °C postoperatoria. Oximetría de pulso prequirúrgica media 94.5% vs. 93.5% posquirúrgica ($p < 0.005$). SRA: siete pacientes (57.2% mujeres). IBD preoperatorio

con media de 0.59 vs. 0.47 postoperatorio. Temperatura de la mano media 35.3 °C pre y postoperatoria. Oximetría de pulso 92.7% vs. 87.3%. IBD < 0.59 predijo SRA (sensibilidad 71.4%, especificidad 87%, VPP 93.1%, RR 16.19; $p < 0.005$).

Conclusiones: El índice braquio-digital predijo el desarrollo de síndrome de robo arterial comparado con la oximetría de pulso y la medición de temperatura de la mano.

ACCESOS VASCULARES PARA HEMODIÁLISIS: UN ESTUDIO COMPARATIVO DE LA TÉCNICA PIGGYBACK STRAIGHT LINE ONLAY (pSLOT) vs. ABORDAJE TÉRMINO/LATERAL

Dr. César Augusto Torres-Velarde,

Dr. Edgar Renato Calvillo-Morales

Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde".

Introducción: La introducción de la hemodiálisis como tratamiento para la falla renal representa uno de los principales desarrollos médicos del siglo XX. El uso del acceso vascular para diálisis es una técnica que ha cambiado el destino de numerosos pacientes. Inicialmente, y por las limitaciones que ofrecía el acceso vascular, sólo era usado para pacientes con insuficiencia renal aguda. Con el desarrollo de nuevas modalidades para accesos vasculares que permiten el uso de diálisis a largo plazo, el tratamiento se ha extendido a pacientes con insuficiencia renal terminal. La complicación más frecuente es la falta de maduración (lo normal es de seis a ocho semanas pero algunas ocasiones puede tardar hasta 12 semanas); su principal causa es la estenosis yuxta-anastomótica, el fracaso o trombosis de acceso, hipertensión venosa, infección, pseudoaneurisma y robo de flujo arterial distal. Por ello, el interés de este estudio en presentar y comparar en nuestro medio una técnica novedosa, la cual reduce el riesgo de estenosis yuxta-anastomótica contra la técnica convencional, y así mejorar los resultados y maduración de la fístula arteriovenosa.

Objetivo: Definir la técnica quirúrgica para acceso vascular con menor número de complicaciones y mayor funcionalidad a corto y largo plazo [*Piggyback Straight Onlay Technique* (pSLOT)] en nuestro medio comparada con anastomosis término-lateral.

Material y métodos: Se compararon los resultados de la técnica convencional (término-lateral) contra pSLOT, se incluyeron 56 pacientes desde noviembre 2011 a julio 2012 sometidos a fístula arteriovenosa para hemodiálisis en el Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde y atendidos por el Servicio de Nefrología y Cirugía de Tórax y Cardiovascular. Se evaluó la maduración mediante ultrasonografía cuatro semanas posteriores a la cirugía, incluyendo diámetro de la fístula, distancia piel a vena, presencia o no de estenosis yuxta-anastomótica y flujo. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS v. 19.

Resultados: Se incluyeron 56 pacientes. La media de edad de los pacientes fue de 40.1 ± 16.9 años en el grupo de técnica término-lateral, y en el grupo de técnica pSLOT la media de edad fue de 51.2 ± 16.6 años. El flujo arterial en el grupo de técnica término-lateral fue de 604.03 ± 299.2 mL/min, con una incidencia de estenosis yuxta-anastomótica de 28.5%. En

el grupo de técnica de pSLOT se obtuvo una media de flujo de 873.1 ± 310.2 mL/min, sin detección de estenosis yuxta-anastomótica a una media de seguimiento de 4.6 meses. Se observó una disminución significativa en la presencia de estenosis yuxta-anastomótica, utilizando pSLOT en comparación cuando se utilizó la técnica convencional ($p = 0.023$), también se observó disminución en la tasa general de fallo de la fistula (pSLOT 4%, convencional 39%). En los flujos < 300 mL/min, 100% presentó fallo de la fistula, 50% por trombosis. De los pacientes con flujos > 300 mL/min que presentaron estenosis ($n = 5$) cuatro presentaron adecuados flujos en la hemodiálisis. El desarrollo de estenosis yuxta-anastomótica en la población en general fue de 14.2% y de trombosis en 7.4%.

Conclusiones: La estenosis yuxta-anastomótica es una de las causas predominantes de falla o falta de maduración de la fistula arteriovenosa, esta técnica que modifica la configuración del flujo, así como previene la torsión, ayuda a prevenir la formación de estenosis yuxta-anastomótica y a mejorar la maduración de la fistula arteriovenosa. Durante el análisis del estudio observamos que el estudio ecosonográfico para evaluar la maduración de la fistula tendría un papel de gran relevancia, siendo un método que cambiaría el manejo y seguimiento de los pacientes, ya que se valorarían de acuerdo con la presencia y grado de estenosis yuxta-anastomótica, y su relación con el flujo de la fistula, si ésta va a ser viable como acceso para hemodiálisis.

Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C. **XLIV Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular** **Cancún, Quintana Roo**

29 de octubre al 3 de noviembre de 2012

VIDEOS

MANEJO DE PSEUDOANEURISMA BRAQUIAL IATROGÉNICO

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos López-Herrera, Dr. Marco Antonio Gurrola-García, Dra. Ivette Ortiz-Murcio, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dr. Israel García-Ibarra, Dra. Karla Caldera-Ojeda, Dr. Jesús Sebastián-Fernández

Objetivo: Revisión del protocolo de diagnóstico y tratamiento de paciente con diagnóstico de aneurisma de arteria recurrente de brazo derecho.

Material y métodos: Revisión de un caso y de la literatura.

Resultados: Paciente masculino que posterior a estancia intrahospitalaria secundaria a accidente automovilístico y fractura de tibia y peroné de pierna derecha desarrolló tumoración dolorosa a nivel de pliegue antecubital de brazo derecho. Refirió antecedente de toma de muestra para banco de sangre en el mismo sitio, posterior a lo cual comenzó con cuadro algíco que fue progresando hasta egreso y posteriormente referido a nuestro servicio un mes después. Se evidenció pseudoaneurisma de arteria del brazo derecho, por dúplex se sospechó en arteria braquial. Se realizó abordaje quirúrgico de la extremidad, encontrando pseudoaneurisma disecante en cara anterior de brazo derecho dependiente de la arteria recurrente radial. Se realizó resección completa del mismo y cierre del defecto. El paciente egresó del servicio dos días después.

Conclusiones: La distinción inicial que debe ser realizada cuando se clasifica un aneurisma es entre verdadero y falso. Los aneurismas verdaderos involucran las tres capas de la pared arterial, sin importar la patología de base. Los falsos aneurismas o pseudoaneurismas son diferenciados por la presencia de un flujo de sangre fuera de las capas normales de la pared arterial. En su nivel más básico, un pseudoaneurisma es simplemente un agujero en una arteria que permite la extravasación de sangre dentro de un espacio contenido fuera de la misma, permanece pulsátil por el movimiento sanguíneo *hacia y desde* en el saco aneurismático. La pared de los falsos aneurismas se compone de los tejidos adyacentes comprimidos, no por las paredes de la arteria desde donde la lesión se levanta. Estos aneurismas pueden asociarse con punciones con agujas, pro-

cesos infecciosos o disrupción de una anastomosis arterial. Los pseudoaneurismas de la arteria braquial secundarios a lesiones por accesos durante una angioplastia periférica, cateterización cardiaca o intervención endovascular son indicaciones comunes para una reparación arterial de la extremidad superior. A pesar de que los accesos braquiales percutáneos para angiografía cardiaca o periférica o las intervenciones endovasculares han remplazado la sección de la arteria braquial, la frecuencia de formación de pseudoaneurismas continúa siendo baja (0.3%) y no difiere de los índices de pseudoaneurismas de la arteria femoral. Accesos distales a la arteria braquial (cerca de antecubital) están recomendados porque la arteria es menos móvil y fácil de puncionar en este punto que es más proximal y porque la compresión mejorada contra el extremo distal del húmero es posible. La presencia de pseudoaneurismas puede ser sugestiva por una masa en el sitio de punción, evidencia distal de oclusión o embolización o complicaciones neurológicas relacionadas con la compresión. El diagnóstico puede ser hecho usualmente con ultrasonido dúplex. El tratamiento no operatorio de los pseudoaneurismas de la arteria braquial pueden considerarse cuando son de pequeño tamaño, asintomáticos y que pueden trombosarse espontáneamente. En la mayoría de las instancias, sin embargo, los pseudoaneurismas de la arteria braquial iatrogénicos sintomáticos deben ser reparados quirúrgicamente bajo anestesia local o regional debido a la dificultad para predecir cuál de ellos continuará expandiéndose y requerirá una reparación más complicada posteriormente. La reparación directa con sutura con evacuación del hematoma es generalmente suficiente. Se han reportado inyecciones con trombina dentro del pseudoaneurisma que pueden llegar a considerarse menos favorables debido a que la localización superficial del vaso está usualmente asociada con pseudoaneurismas con un cuello relativamente corto. Si es abordado adecuadamente, agujas de calibre pequeño pueden usarse y una cantidad menor de trombina que la típicamente usada en la arteria femoral puede ser inyectada en el pseudoaneurisma de la arteria braquial bajo guía ultrasonográfica dúplex.

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA PRIMARIA

Dr. Carlos A. Hinojosa, Dra. Laura J. Ortiz López, Dr. Manuel Guerrero, Dr. Saúl Soto

Introducción: Las fistulas arteriovenosas primarias generalmente están asociadas a enfermedad aneurismática o aterosclerosis importante. No se conoce la prevalencia exacta de las mismas.

Caso clínico: Mujer de 70 años con antecedente de litiasis renal e historia de TVP ilio-femoral izquierda desde hace 13 años. Inició su padecimiento en 2009 al presentar dolor, ardor y várices de gran tamaño en miembro pélvico izquierdo, así como en la vulva. Posteriormente presentó aumento de volumen de esa extremidad, además de exacerbación del dolor al deambular por lo que se inició tratamiento con hesperidina sin mejoría. Persistió con sintomatología e incremento severo del volumen de miembro pélvico izquierdo que impedía deambulación, por lo que acudió con nuevo médico. A la exploración física se identificó coloración ocre y edema duro de la extremidad inferior izquierda con diámetro máximo de 20 cm a nivel de muslo comparado con 20 cm del lado contralateral. Al tacto y a la auscultación no se comprobó frémito. La paciente presentó pulsos palpables y simétricos de forma periférica. Se realizó rastreo con US que mostró flujos arterializados en venas superficiales y profundas con compresión positiva. Debido a los hallazgos se sospechó de fistula arteriovenosa por lo que se solicitó flebografía y angioTC en donde se observó sistema venoso superficial con flujos hacia periné y vulva sin poder identificar sistema profundo a pesar de colocación de torniquete; la angio TC corroboró diagnóstico, identificándose probable sitio de fistula a nivel de la arteria hipogástrica izquierda. La paciente fue llevada a angiografía terapéutica con punción femoral derecha en donde se observó una fístula arteriovenosa a nivel de la arteria hipogástrica a 1 cm de su emergencia y mediante cateterismo selectivo se intentó canular la porción más distal de la misma sin éxito, sólo identificándose grandes ramas venosas que a través del agujero obturador comunicaban con el sistema profundo femoral sin vasos de salida, por lo que se realizó embolización con plugs y colocación de Stents cubiertos en arteria iliaca común y externa izquierdas y a través de la safena izquierda se logró pasar una guía hasta la vena cava desde donde se colocaron Stents cubiertos para crear un conducto de salida. Al finalizar el procedimiento se colocó vendaje compresivo. A las 4 h posprocedimiento la paciente refirió mejoría significativa del dolor, además de disminución de la circunferencia de la extremidad en 10 cm hasta igualarse a la contralateral en las primeras 36 h. No se presentaron complicaciones. La paciente fue dada de alta a las 48 h posteriores al procedimiento.

Conclusiones: Las fistulas arteriovenosas primarias pueden ser tratadas de forma endovascular mediante colocación de Stents recubiertos o embolización a través de punción arterial. El manejo transvenoso está indicado cuando existe cierre incompleto de la misma o cuando la punción arterial conlleva alto riesgo de complicaciones.

EXCLUSIÓN ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL INFRARRENAL. REPORTE DEL PRIMER CASO EN TAMAULIPAS

Dr. Jaime Gerardo Estrada-Guerrero, Dr. Roberto Castillo-Torres, Dr. Iván Murillo Barrios, Dra. Petra Evelyn Sánchez-Rodríguez, Dra. María Agripina Nieto-Mendoza *Beneficencia Española de Tampico*

Objetivo: Mostrar la experiencia inicial en el tratamiento endovascular de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal en la Beneficencia Española de Tampico y reportar el primer caso en Tamaulipas.

Caso clínico: Masculino de 75 años de edad sin antecedentes heredofamiliares de importancia para padecimiento actual. Nego crónico-degenerativos y tabaquismo, alcoholismo diario hasta llegar a la embriaguez. Cuadro clínico de seis meses de evolución con dispepsia funcional motivo por el cual se inició protocolo de estudio por Gastroenterología por sospecha de patología digestiva, encontrando como hallazgo en TAC abdomen dilatación aneurismática de aorta abdominal infrarrenal, motivo por el cual acudió a valoración. Exploración física sin alteraciones, abdomen con masa pulsátil en mesogastrio signo de DeBakey positivo, con permeabilidad arterial troncular distal. Se solicitó angioTac con reconstrucción 3D, evidenciando aneurisma de aorta abdominal infrarrenal de 6.6 cm de diámetro mayor con cuello infrarrenal de 3 cm, y afectación de arteria iliaca derecha con diámetro mayor de 3.2 cm, se inició protocolo preoperatorio y se propuso exclusión endovascular y embolización de hipogástrica derecha.

Resultados: El 11 de mayo 2012, bajo BPD en Sala de Hemodinamia Phillips, se realizó intervención endovascular con abordaje infrainguinal bilateral, se realizó aortografía, evidenciando aneurisma sacular infrarrenal con cuello de 3 cm, diámetro del saco de 6.6 cm con afectación de arteria iliaca derecha, se utilizó endoprótesis GORE EXCLUDE con cuerpo principal ipsilateral de 28 mm de diámetro x 18 cm de longitud con terminación de diámetro iliaco 14.5 mm, y una contralateral de 20 mm de diámetro por 14 cm de longitud. Debido a la longitud arterial y dolencia de iliacas se utilizaron dos ramas contralaterales como extensiones iliacas en ambos lados. La primera fue de 14 mm de diámetro por 12 cm, sirvió para cubrir la región aneurismática de la iliaca derecha sobrepasando la hipogástrica derecha que fue embolizada con coils de 5 mm, 7 mm y 9 mm Helical de Boston Scientific, quedando situada en la iliaca externa. En la arteria iliaca izquierda se colocó una rama contralateral de 14 mm de diámetro por 10 cm de longitud que llegó con extensión requerida previo a la bifurcación de hipogástrica izquierda dejándola permeable. El paciente cursó 24 h en Terapia Intermedia y un día después fue egresado por mejoría, sin complicaciones.

Conclusiones: La exclusión endovascular de aneurismas de aorta abdominal en pacientes seleccionados de forma adecuada, disminuye considerablemente la morbimortalidad; la experiencia inicial en nuestro centro ha sido satisfactoria, constituye una opción menos invasiva y eventualmente se reduce el tiempo de estancia hospitalaria y el tiempo de convalecencia postoperatoria.

**TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DEL
PIE ISQUÉMICO CON LESIONES ARTERIALES
SEVERAS MULTISEGMENTARIAS EN EL DIABÉTICO**

Dr. Víctor Hugo Navarro-Ceja,
Dr. Luis León Arrieta-Sandoval

Introducción: El manejo tradicional del paciente diabético que presenta enfermedad arterial multisegmentaria, incluida enfermedad difusa de vasos tibiales y lesiones necróticas del pie y los ortijos después de la simpatectomía lumbar, consistía hasta hace poco en la amputación supracondílea de la extremidad afectada. Hoy en día este enfoque ha cambiado radicalmente con la aparición de técnicas endovasculares que han permitido restablecer la circulación en vasos aterosclerosos y calcificados en los que previamente era imposible hacer un procedimiento quirúrgico para el restablecimiento de la circulación arterial y el salvamento de la mayor cantidad de tejido de la extremidad afectada.

Caso clínico: Masculino de 67 años de edad, con historia de diabetes mellitus IIb de 20 años de evolución, hipertensión arterial, tabaquismo crónico y amputación del cuarto orjejo del pie izquierdo un mes previo al ingreso. A la exploración física sin pulsos de poplíteo a distales en la extremidad afectada y en la arteriografía con oclusión total de 8 cm de longitud en la arteria femoral a nivel del canal de Hunter y enfermedad aterosclerosa obstructiva difusa en vasos tibiales (TASC D). Con punción anterógrada de la arteria femoral y con las guías adecuadas, se logró pasar la lesión oclusiva y llegar a los vasos tibiales, logrando restablecer el flujo arterial en tibial anterior y posterior hasta distalmente. Se realizó angioplastia y colocación de Stent de 10 cm de longitud en la femoral a nivel del sitio de oclusión, obteniendo permeabilidad al 100% con restablecimiento del pulso poplíteo y en la arteria tibial anterior. Con el procedimiento realizado, se logró el salvamento de la extremidad, quedando la amputación a nivel transmetatarsiano, preservando la funcionalidad de la extremidad hasta el talón.

Conclusión: Las técnicas endovasculares para el manejo de pacientes diabéticos con isquemia tisular y obstrucción arterial severa en las extremidades inferiores que previamente constituían indicaciones absolutas para realizar una cirugía mutilante han venido a revolucionar el enfoque de manejo con lo que seguramente las tasas de amputación que eran muy cer-

canas al 100% en estos pacientes tendrán que ser revisadas y reajustadas en el futuro.

**SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR:
TRATAMIENTO ENDOVASCULAR**

Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat,
Dr. Miguel Ángel González-Ruiz,
Dr. Juan Carlos Hosannilla-Martínez

Introducción: La vena cava superior es el principal drenaje venoso de la cabeza, cuello, extremidades superiores y tórax superior. La obstrucción de este flujo incrementa la presión venosa que resulta en edema intersticial y desarrollo de circulación colateral. Más de 80% de los casos de síndrome de vena cava superior (SVCS) son causados por tumores pulmonares malignos y linfoma. Más recientemente las causas benignas se han incrementado con el uso de catéteres venosos centrales y marcapasos que ocasionan trombosis y/o estenosis que pueden ocasionar SVCS.

Objetivo: Presentación de un caso de síndrome de vena cava superior tratado con angioplastia y Stent.

Caso clínico: Mujer de 72 años con antecedentes de cáncer de mama izquierda tres años previos, tratada con mastectomía radical, posteriormente se colocó catéter puerto a nivel subclavio derecho y presentó seis meses previos a su tratamiento edema facial y de cuello con intolerancia al decúbito. A la exploración física presentó edema en esclavina, quemosis y edema importante de brazo izquierdo. Se realizó ultrasonido Doppler donde se reportó: ausencia de flujo en ambas venas subclavias, y en brazo derecho ausencia de flujo en vena axilar. AngioTac: trombosis de vena cava superior y ligadura de vena axilar izquierda. Se realizó bajo anestesia local punción ecoguiada a nivel de vena femoral, se observó flebografía con imagen en punta de lápiz en vena cava superior, se logró franquear estenosis y se realizó angioplastia y colocación de Stent autoexpandible con adecuada recuperación de la luz en la vena cava superior. Presentó disminución del edema facial y cuello; con tolerancia al decúbito.

Discusión: El tratamiento endovascular en el SVC es efectivo como terapéutica inicial con morbilidad y complicaciones mínimas. En la mayor serie publicada de pacientes tratados por SVCS por vía endovascular 100% quedaron libres de síntomas en 48 h y 90% en el seguimiento. A pesar de que la causa más frecuente de SVCS es de origen maligno el tratamiento endovascular es una adecuada opción para tratar esta patología.

Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C.

XLIV Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular

Cancún, Quintana Roo

29 de octubre al 3 de noviembre de 2012

POSTERS

FLEGMASÍA CERULEA DOLENS, UN DIAGNÓSTICO MORTAL

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos A. López-Herrera, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dr. Marco A. Gurrola-García, Dr. Israel A. García-Ibarra, Dra. Karla B. Caldera-Ojeda, Dra. Ivette Ortiz Murcio
Hospital Central Militar.

Introducción: La flegmasía *cerúlea dolorosa* es una forma grave y rara de trombosis venosa profunda de las extremidades inferiores caracterizada por edema, cianosis y dolor. La progresión del proceso trombotico puede causar gangrena en extremidades, amputación y muerte. El valor relativo de los regímenes terapéuticos específicos en el tratamiento de esta enfermedad permanece incierto.

Objetivo: Documentar el caso de flegmasía *cerúlea dolens* en un derechohabiente con una revisión bibliográfica de las técnicas de tratamiento actuales.

Material y métodos: Se realizó una revisión de la bibliografía con términos MESH de flegmasía *cerúlea dolens* en la *National Library of Medicine* como búsqueda de técnicas diagnósticas, nuevas terapéuticas y morbilidad en los últimos diez años. Se encontraron sólo 45 artículos sin establecer límites, y en los últimos diez años sólo se encontraron cinco artículos publicados respecto a dicha enfermedad.

Caso clínico: Reporte de flegmasía *cerúlea dolens* en un hombre de 60 años de edad con hepatopatía por consumo de alcohol de diagnóstico reciente, con antecedente de traumatismo en glúteo derecho de cinco días de evolución sin lesión en piel; se presentó en el Servicio de Cirugía Vascular por dolor y edema en muslo derecho, que en 6 h presentó el cuadro característico de flegmasía *cerúlea dolens*. La anticoagulación en este paciente se contraindicaba por alteraciones en las pruebas funcionales hepáticas, indicando filtro de vena cava, ya que el paciente presentó clínica de tromboembolia pulmonar. En el Servicio de Radiología Intervencionista se complicó la colocación del filtro por intolerancia al decúbito, por lo que el paciente ingresó a quirófano para tromboemblectomía venosa, ya que la extremidad presentaba datos clínicos de insuficiencia arterial provocada por la hipertensión venosa. La tromboemblectomía fue exitosa; sin embargo, el daño de la extremidad era ya irreversible, llevando al paciente a falla multiorgánica y posteriormente a la muerte; desde el ingreso hasta la hora de la defunción menos de 24 h.

Conclusiones: En los últimos diez años no ha cambiado la conducta diagnóstico-terapéutica ni hay estudios médicos que evalúen la mejor conducta terapéutica en esta presentación rara de trombosis venosa profunda. Por tanto, se concluye que el tratamiento de esta patología es actualmente controversial. Clásicamente se han descrito diversas alternativas: manejo médico con uso de heparina y elevación de la extremidad, trombectomía venosa, terapia trombolítica y amputación. La terapia médica en pacientes sin necrosis tiene un alto nivel de efectividad. La terapia trombolítica puede ser sistémica o dirigida por catéter, prefiriéndose por catéter dirigido en forma selectiva. Sin embargo, la buena respuesta clínica que tienen estos tratamientos no se correlacionan con respuesta venográfica.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA ILIACO-FEMORAL BILATERAL Y DE VENA CAVA INFERIOR EN UN PACIENTE CON HIPERHOMOCISTINEMIA: REPORTE DE UN CASO

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos Alberto López-Herrera, Dr. Jesús Sebastián Fernández, Dra. Karla Briseyda Caldera-Ojeda, Dr. Israel Alejandro García-Ibarra, Dr. Marco Antonio Gurrola-García, Dr. Carlos Aguilar-Gracia
Hospital Central Militar.

Objetivos: Reportar el caso de un paciente con hiperhomocistinemia que debutó con trombosis venosa profunda iliaco-femoral bilateral y de vena cava inferior.

Material y métodos: Reporte de un caso y revisión de la literatura.

Caso clínico: Paciente masculino sin antecedentes crónico-degenerativos que a los 31 años debutó con trombosis venosa profunda bilateral iliaco-femoral y de vena cava inferior y ameritó tratamiento con anticoagulación formal con heparina no fraccionada y de forma simultánea con cumarínicos y colocación de filtro de vena cava inferior, egresó posteriormente. Se realizó estudio por probable trombofilia, reportándose datos compatibles con deficiencia de proteína C e hiperhomocistinemia, agregándose a tratamiento previo vitamina B12 y folatos, sin presentar cuadros posteriores de trombosis. Fue valorado periódicamente de forma conjunta con el

Servicio de Hematología como externo, se le realizó estudio dúplex de control que reportó trombosis venosa profunda iliaco-femoral bilateral con trombo de características crónicas, clínicamente con múltiples trayectos varicosos en muslos y en pared abdominal.

Discusión: Hay pocos defectos hipercoagulables que pueden ser asociados a un incremento en el riesgo de trombosis venosa. La hiperhomocistinemia es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de trombosis venosa profunda y se asocia con un incremento de 4.8 veces de tromboembolismo venoso. Las causas secundarias de hiperhomocistinemia, especialmente la deficiencia de vitamina B12 y folatos, deben ser monitorizadas en pacientes con tromboembolismo para prevenir recurrencias. El mecanismo donde los altos niveles de homocisteína condicionan riesgo de trombosis se basa en una lesión endotelial, activación de la agregación y adhesión plaquetaria y una disminución en la trombomodulina endotelial, condicionando un incremento en el factor de Von Willebrand y en el factor VIII. Cabe destacar la falta de respuesta al tratamiento de base para controlar la hiperhomocistinemia, reportándose en estudios controlados aleatorizados el alto riesgo de recurrencia de enfermedad tromboembólica en los pacientes tratados con suplementos vitamínicos.

LESIÓN IATROGÉNICA DE AORTA TORÁCICA POR INSTRUMENTACIÓN DE COLUMNA TORÁCICA

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos A. López-Herrera, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dr. Marco A. Gurrola-García, Dr. Israel A. García-Ibarra, Dra. Karla B. Caldera-Ojeda, Dra. Ivette Ortiz-Murcio
Hospital Central Militar.

Introducción: La lesión aórtica iatrogénica es una complicación poco frecuente, pero potencialmente catastrófica de la cirugía de la columna. Las complicaciones agudas y tardías vasculares causadas por una instrumentación se han reportado en varias ocasiones. Sin embargo, poco se sabe acerca de la lesión vascular después de la instrumentación posterior de la escoliosis. Se presenta el caso de una lesión de la aorta torácica en una mujer de la cuarta década de la vida que presentó dolor torácico transfiectivo posterior a colocación de fijación posterior, sin causa aparente. Procedimientos posteriores en la columna se realizan a menudo en el tratamiento de una amplia variedad de trastornos de la misma. Varios estudios han demostrado que este enfoque es seguro y eficaz. Grossfeld y cols. reportaron tasa de complicaciones en 7.5% en los niños después de intervenciones de columna. La mayoría de los informes se refieren a una lesión venosa durante la movilización y la retracción de los grandes vasos. La incidencia de lesión iatrogénica venosa importante es generalmente baja pero muy variable, van desde 2.4% a 18.4% de los casos. Las lesiones arteriales son extremadamente raras. Faciszewski y cols. reportaron una sola lesión aórtica en una amplia serie retrospectiva de 1,223 pacientes.

Objetivo: Realizar una investigación bibliográfica para determinar la incidencia de las lesiones vasculares de aortas torácicas con instrumentaciones posteriores, con su consecuente seguimiento y manejo más adecuado.

Material y métodos: Se realizó una revisión de la literatura con términos MESH en la National Library of Medicine colocando como buscador orthopedic iatrogenic in aortic thoracic.

Resultados: Se encontraron sólo ocho artículos relacionados (sólo uno se encontró en documento completo), dos fueron secundarios a procedimientos endovasculares, en total seis artículos.

Conclusiones: A nuestro entender, 11 casos similares de lesión aórtica iatrogénica se han reportado. Los síntomas clínicos generalmente son diferentes, insidiosos y no específicos. Los pacientes pueden presentarse con hemorragia aguda, dolor abdominal, disnea, dolor de espalda o fiebre de bajo grado; sin embargo, la lesión se desarrollaría asintomática. La mayoría de las lesiones aórticas en la literatura se reconocen en un plazo de 18 meses después de la cirugía de columna. La lesión aórtica tardía principalmente ocurre por la erosión crónica de la pared arterial contra el material prominente y se presenta como la perforación retardada. En raras ocasiones puede ocurrir debido a la penetración directa por medio del tornillo. En este caso clínico, la paciente se presentó con la erosión crónica de la pared arterial contra la rosca del tornillo que estaba fuera de lugar con desgarramiento de la adventicia. Se le dio seguimiento cada seis meses con angiotomografía tal y como lo documenta la literatura actual.

TROMBOANGIÍTIS OBLITERANTE EN UN MIEMBRO DEL EJÉRCITO EN SERVICIO ACTIVO

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos A. López-Herrera, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dr. Marco A. Gurrola-García, Dr. Israel A. García Ibarra, Dra. Karla B. Caldera-Ojeda, Dra. Ivette Ortiz-Murcio
Hospital Central Militar.

Introducción: La tromboangiítis obliterante (TAO, también conocida como enfermedad de Buerger) es una enfermedad no aterosclerótica vascular e inflamatoria que afecta principalmente a las arterias de las extremidades de los fumadores adultos jóvenes. Dado que la etiología es aún desconocida, las opciones terapéuticas son limitadas. Los intentos recientes de la angiogénesis terapéutica han sido prometedores.

Objetivo: Documentar el padecimiento en un miembro del Ejército en servicio activo con más de cinco años de enfermedad, multitratado por diversos servicios (Ortopedia, Medicina Interna, Clínica del Dolor, etc.) hasta su derivación a nuestro servicio. Realizar una revisión bibliográfica sobre las técnicas de tratamiento actuales.

Material y métodos: Se realizó una revisión de la bibliografía con términos MESH de tromboangiítis obliterante como enfermedad de Buerger en la *National Library of Medicine* como búsqueda de técnicas diagnósticas y de nuevas terapéuticas para el paciente.

Caso clínico: Se describe un caso de enfermedad Buerger en un hombre fumador de 33 años de edad que inicialmente presentó dolor en las extremidades, mal diagnosticado como artropatía durante cinco años. El caso pone de relieve los retos diagnósticos y terapéuticos que se enfrenta el equipo multidisciplinario involucrado en su cuidado.

Resultados: Se encontraron 2,972 artículos, sólo 147 se encontraron de texto completo; colocando como criterio de inclusión en humanos y artículos del 2000 en adelante se encontraron solo 19 artículos la nuestra revisión. Pese a lo anterior, en la literatura se encontraron nuevos manejos ante esta entidad clínica, desde revascularizaciones hasta estimuladores de crecimiento endotelial; los estudios concluyeron que el manejo sustancial es el abandono total del tabaquismo en todas sus modalidades por parte del paciente.

Conclusiones: Resultados a largo plazo de la enfermedad de Buerger: riesgo de amputación de 25% a cinco años, 38% a los diez años y 46% a 20 años. Sin embargo, la amputación puede evitarse o diferirse por la suspensión del tabaquismo, por lo que se concluyó la discapacidad funcional del paciente ante la legislación actual que presenta la institución por lesiones arteriales que no mejoran después del tratamiento adecuado. Este caso ilustra las dificultades en la toma de ciertos diagnósticos y transmite la vitalidad de la contratación de un equipo multidisciplinario para mejorar la atención ofrecida a los pacientes.

MANEJO DE ISQUEMIA MESENTÉRICA CRÓNICA EN EL HOSPITAL CENTRAL MILITAR. REPORTE DE CASO

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos López-Herrera, Dr. Marco Antonio Gurrola-García, Dra. Ivette Ortiz-Murcio, Dra. Karla Caldera-Ojeda, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dr. Israel García-Ibarra, Dr. Jesús Sebastián
Hospital Central Militar.

Objetivos: Revisar el protocolo de diagnóstico y tratamiento de paciente con diagnóstico de isquemia mesentérica crónica. Revisar la literatura sobre el tratamiento quirúrgico y endovascular de la isquemia mesentérica crónica.

Material y método: Revisión de caso y de la literatura.

Resultados: Paciente a quien se le solicitó valoración por nuestro servicio por hallazgo de abdomen de estenosis arterioesclerótica de raíz de mesentérica superior y tronco celiaco > 90% a nivel de tomografía. La paciente refirió mayor cantidad de molestia a nivel pulmonar, la base del dolor en cara anterior y posterior de hemitórax derecho. Al interrogatorio, sin datos de dolor posprandial, pérdida de peso, desnutrición o diarrea crónica secundaria a la isquemia en territorio de la mesentérica superior. Se reportó zona de estenosis por placa de ateroma a nivel de postostial de la arteria mesentérica superior, sin opacificación distal de la misma. Se realizó abordaje endovascular para corrección de defecto de flujo a nivel de la arteria mesentérica superior, se realizó angioplastia y colocación de Stent de 7 x 24 mm tipo hipocampus; se obtuvo recuperación al 100% de la luz arterial en las imágenes de control angiográfico. En el postoperatorio la paciente se encontró en adecuadas condiciones generales sin aparentes complicaciones secundarias al procedimiento, con lo cual fue posible egresarla del servicio.

Conclusiones: La enfermedad arterial oclusiva visceral asintomática es un hallazgo común en pacientes mayores. Se ha reportado una incidencia de hasta 17.5% en pacientes mayores de 65 años examinados con USG dúplex, con estenosis crítica de al menos un vaso visceral. A pesar de estos hallazgos, la co-

lateralidad extensa dentro de la red de la circulación mesentérica permite a los pacientes mantener una perfusión visceral adecuada y permanecer libres de síntomas. En contraste, la isquemia mesentérica aguda (IMA) es rápidamente progresiva y condiciona morbilidades con frecuencia asociadas con el infarto intestinal, cuenta con cerca de 24-96% de mortalidad a pesar del tratamiento con revascularización y resección del intestino necrótico. Pacientes con IMA representan 1/1,000 admisiones hospitalarias. A pesar de la gran prevalencia de pacientes asintomáticos con enfermedad arterial mesentérica oclusiva, los pacientes desarrollan primeramente compromiso de dos o más vasos antes de que los síntomas inicien. La variabilidad de los síntomas en pacientes con dolor abdominal crónico a menudo hace que el diagnóstico sea un reto, resultado en el retraso en el tratamiento e incremento de la morbilidad. El diagnóstico requiere estudios de confirmación, además de la sospecha clínica. El USG dúplex es una herramienta útil para confirmar el diagnóstico de IMA con una sensibilidad para la AMS de 70% y para el tronco celiaco de 96% y 82%. Sin embargo, la presencia de gas, materia fecal, inexperiencia del operador u obesidad pueden ser limitantes para una certeza diagnóstica. El uso de la TAC es acertado, no invasivo y relativamente disponible en los centros hospitalarios. Se ha reportado una sensibilidad y especificidad para detectar isquemia intestinal de hasta 92 y 94%, respectivamente. El tratamiento endovascular ha alcanzado un auge importante en el tratamiento de la isquemia mesentérica, pero sigue limitada al tratamiento de la IMC. Se alcanza una remisión de los síntomas y un éxito del procedimiento en 88% y 96%, respectivamente, en estenosis > 70%. Asimismo, se ha observado re-estenosis en 29% y una recurrencia de síntomas en 17%. Un abordaje endovascular de primera línea en pacientes con IMC es una estrategia clínica razonable, pero un seguimiento estrecho es mandatorio.

VENA CAVA INFERIOR EN SITUACIÓN IZQUIERDA. REPORTE DE CASO

Dr. Leopoldo Alvarado-Acosta, Dr. Carlos López-Herrera, Dra. Ivette Ortiz-Murcio, Dr. Marco Antonio Gurrola-García, Dr. Carlos Aguilar-Gracia, Dra. Karla Caldera-Ojeda, Dr. Israel García-Ibarra
Hospital Central Militar.

Objetivos: Valorar la frecuencia y las características de vena cava en situación anatómica anormal. Revisar la literatura acorde con las malformaciones de la vena cava más frecuentes.

Material y métodos: Revisión de caso y de la literatura.

Caso clínico: Paciente masculino de 32 años que inició su padecimiento en abril 2005 con presencia de masa en testículo izquierdo, la cual aumentaba de tamaño. Ocho meses después acudió a valoración y se solicitaron estudios de imagen y marcadores tumorales. Clínicamente con características de tumor seminomatoso; se realizó orquiectomía radical izquierda, se obtuvo tumor de 8 cm aproximadamente. Histopatológicamente reportó Q 264906 tumor de células germinales (carcinoma embrionario 60%, tumor seroso embrionario 30% y teratoma 10%), ocupación total, sin infiltrar albugínea, sin involucrar *rete testis*. Posteriormente, se envió tomografía de control en

2006 que reportó cadena ganglionar para-aórtica derecha y en región para-aórtica izquierda sin ganglios en región inguinal, decidiendo tratamiento a base de cuatro ciclos de quimioterapia con cisplatino, blomicina y etopósido. En septiembre 2011 se reportó sin evidencia de actividad tumoral del primario conocido, y anomalía de vena cava inferior izquierda con continuación con vena renal ipsilateral, probable trombo que obstruía vena cava inferior por debajo de la bifurcación renal izquierda. Clínicamente asintomático, sin evidencia de circulación colateral en región abdominal. No hubo trombosis venosa profunda en miembros inferiores corroborando con dúplex venoso.

Conclusiones: Las anomalías de la vena cava inferior pueden incluir ausencia o duplicación; anomalías de localización; longitud, conexiones y drenajes, y obstrucciones membranosas. La presencia de doble sistema de vena cava, o una vena cava inferior izquierda, se desarrolla en la séptima semana de vida intrauterina, sin un patrón de prevalencia y siendo relativamente común. Estas variaciones son asintomáticas. Se trata de una malformación rara: 0.2 a 0.5%. Según algunos autores se debe a la persistencia de la vena supracardinal izquierda, atrofiándose la vena supracardinal derecha. El desarrollo preponderante del lado izquierdo da una imagen en espejo de morfología normal. Las dos venas ilíacas primitivas se reúnen a la izquierda de la línea media en una vena cava que sigue el flanco izquierdo de la aorta hasta la vena renal izquierda, que es la tributaria. Esta vena cava izquierda cruza, a nivel de L1, la cara anterior de la aorta por debajo del origen de la arteria mesentérica superior y se continúa con la vena cava suprarrenal derecha normal, la cual recibe a la vena renal derecha a la altura de la doceava costilla. Se conocen dos variantes de esta anomalía: a) Cruzamiento retroaórtico de esta vena cava inferior izquierda y b) Ausencia del cruzamiento, la vena cava izquierda se continúa entonces por una vena hemiacigos que cruza la línea media en el tórax, sitio donde drena. La vena renal izquierda circumaórtica tiene una prevalencia de 9%. Es la persistencia de la rama dorsal de la vena renal izquierda embrionaria. Por tanto, existirán dos venas renales izquierdas, una que cruza normalmente anterior a la aorta y entre 1 y 2 cm por debajo, la vena renal izquierda dorsal cruzará por detrás de la aorta para unirse también a la VCI. En cuanto a la vena renal izquierda retroaórtica, su prevalencia es de 2.1%. Representa la persistencia únicamente del segmento dorsal de la vena renal izquierda embrionaria. Dicha vena renal dorsal izquierda cruzará por detrás de la aorta para unirse a la VCI. A pesar de que esta anomalía de la vena cava inferior es habitualmente asintomática y constituye un hallazgo casual a lo largo de una exploración angiográfica, ecográfica o con angiorresonancia magnética o intervención quirúrgica; esta última puede influir la técnica a seguir. Para algunos autores, todas las malformaciones congénitas de la vena cava inferior se asocian a un aumento de riesgo de trombosis venosa profunda. Su importancia clínico-radiológica de nuevo es no confundir este segmento retroaórtico con adenopatías. Desde el punto de vista quirúrgico, es importante su conocimiento previo a una nefrectomía para hacer una buena planificación; asimismo, cobra importancia en la planeación de reparación de aneurismas de la aorta abdominal.

PSEUDOANEURISMA DE ARTERIA BRAQUIAL DERECHA SECUNDARIO A FÍSTULA ARTERIOVENOSA INTERNA (FAVI) EN EL HGR NÚM. 220 DEL IMSS. REPORTE DE CASO

Dra. Patricia Arizmendi-Nolasco,
Dr. Francisco Javier Moreno-Gutiérrez
HGR Núm. 220, IMSS.

Introducción: Desde 1944, cuando Brescia describió la FAVI, la hemodiálisis se popularizó como tratamiento sustitutivo de la función renal. Sin embargo, aunque ha aumentado la sobrevida de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal (ERCT) con la FAVI, se ha incrementado el número de complicaciones relacionadas tanto con fistulas autólogas como con fistulas protésicas e injerto, donde la incidencia de complicaciones se eleva hasta en 16%. El pseudoaneurisma iatrogénico no anastomótico de arteria braquial es raro y ha sido descrito únicamente en reportes de caso.

Caso clínico: Masculino de 30 años con enfermedad renal crónica terminal (ERCT) secundaria a glomerulonefritis crónica de cinco años de evolución, con FAVI tres años previos con construcción de FAVI radiocefálica derecha, sin complicaciones, hace dos años con dilatación aneurismática de la misma. Se realizó nueva FAVI húmero-basílica izquierda y se dismantela la fistula aneurismática con ligadura de cabo venoso proximal dejando el extremo venoso. Nueve meses posteriores el paciente acudió a Consulta Externa por crecimiento de cabo venoso y dolor a la movilización del brazo. Se solicitaron preoperatorios y se programó para resección del cabo venoso en brazo derecho. El paciente acudió a Urgencias por dolor importante, por lo que se realizó exploración del cabo venoso, bajo bloqueo axilar. Intervención: Se encontró pseudoaneurisma dependiente de arteria braquial derecha de aproximadamente 12 x 15 cm de diámetro. Posterior a control proximal y distal de arteria humeral, se incidió sobre el pseudoaneurisma. Se realizó arteriorrafia y evacuación de trombos sin complicaciones.

Discusión y conclusiones: Los factores que contribuyen a la formación de pseudoaneurismas son: agujas de punción largas, pobre técnica de punción y punción prematura de la fistula. Las manifestaciones de un pseudoaneurisma humeral en presencia de una FAVI son: crecimiento de masa pulsátil adyacente a la fistula, presencia de neuropatía mayormente a nivel del nervio mediano y la trombosis venosa profunda de venas humerales; estas dos últimas, manifestaciones por el efecto de masa. Las complicaciones pueden ir desde la infección del falso aneurisma, erosión de la piel y sangrado profuso, así como insuficiencia arterial. El tratamiento definitivo es la resección quirúrgica del pseudoaneurisma y el cierre primario del mismo.

DERIVACIÓN CARÓTIDO-AXILAR DERECHA POR SÍNDROME DE SALIDA DE TÓRAX ARTERIAL Y NEUROLÓGICO SECUNDARIO A COSTILLA CERVICAL DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR: REPORTE DE CASO

Dr. Héctor Bizueto-Rosas, Dr. Iván Delgadillo-De la O

Introducción: El estrecho torácico es una región anatómica dominada por los músculos escaleno anterior y medio, la primera costilla y sus estructuras asociadas; a través de él cruzan la arteria y vena subclavia y las cinco raíces nerviosas del plexo braquial. Los síntomas por compresión extrínseca que derivan de esta situación se denominan síndrome de estrecho torácico o síndrome de salida de tórax. Existen tres tipos: arterial (1%), venoso 3-5% y neurológico (95%). El tipo arterial data desde los tiempos de Galeno. Los síntomas de compresión arterial se deben a embolias proximales asociadas a una anomalía ósea. La costilla cervical y las deformidades óseas son causas raras, además de existir otras etiologías, como un callo óseo. Las manifestaciones clínicas suelen ser más frecuentes en la extremidad dominante y van desde estados asintomáticos hasta claudicación y lesiones isquémicas. Suele ser una entidad ocupacional (pintores). El diagnóstico es clínico mediante la anamnesis y exploración física y vascular. Los estudios radiográficos simples ayudan a descartar costilla cervical u otras anomalías óseas. Estudios de imagen como la TAC o RM pueden resultar normales debido a la intermitencia de la compresión. Los estudios neurofisiológicos son importantes para descartar un componente neurológico. La arteriografía suele demostrar el diagnóstico de manera definitiva, requiriendo incluso una fase dinámica. El tratamiento está indicado en la mayoría de los pacientes con isquemia y los asintomáticos con daño arterial, con la finalidad de extraer la fuente de émbolos, descomprimir las estructuras y restaurar la perfusión distal. En el caso de costilla cervical se prefiere abordaje supraclavicular, en ocasiones ameritando un segundo abordaje infraclavicular para exponer la arteria axilar; posteriormente se realiza reparación arterial, siempre y cuando la longitud y el daño de la misma lo permitan, mediante resección segmentaria y anastomosis o cierre con parche. La revascularización distal se utiliza en casos de isquemia aguda, en los casos crónicos suelen usarse derivaciones procedentes de la arteria subclavia o la carótida común, la arteria distal deberá tener un tamaño adecuado, colaterales hacia los arcos palmares y abordaje familiarizado por parte del cirujano.

Caso clínico: Mujer de 47 años de edad portadora de síndrome de salida de tórax tipo arterial y neurológico secundario a costilla cervical derecha con sintomatología previa de tres meses de evolución manifestado con datos de claudicación del brazo derecho y parestias, multitratada. Se realizó diagnóstico con estudios radiográficos simples y arteriografía dinámica de troncos supra-aórticos con selectividad a subclavia derecha. Se sometió a tratamiento quirúrgico de resección de costilla cervical derecha más escalenectomía anterior, más derivación carótido-axilar derecha con PTFE.

Resultados. Mediante resección de escaleno anterior y costilla cervical, así como derivación carótido-axilar (segunda porción) derecha con PTFE anillado 7 x 4 mm, se obtuvieron pulsos distales de adecuada intensidad; posteriormente, anticoagulada con heparina convencional, realizando traslape con acenocumarina, egresando con INR 2.3; se corroboró permeabilidad del injerto con angiotomografía y Doppler lineal.

Discusión. El síndrome de estrecho torácico arterial es el más raro de todos, suele asociarse a un componente neurológico en 80% de las ocasiones, por sí solo se presenta en 1%; como en

este caso, es más frecuente entre 20 y 40 años con una dominancia de 70% en mujeres. Los síntomas de compresión arterial se asocian a una anomalía ósea (88%). La costilla cervical suele encontrarse en 1.3% de los casos, de los cuales sólo 10% suelen ser sintomáticas. Las manifestaciones clínicas suelen ser más frecuentes en la extremidad. En este caso la radiografía confirmó la presencia de costilla cervical; por los hallazgos clínicos se realizó arteriografía en fase dinámica debido a la presencia de pulsos en posición anatómica, confirmando el diagnóstico. Debido a la sintomatología arterial se decidió realizar resección de costilla cervical, escalenectomía anterior y derivación carótido-axilar con PTFE anillado mediante abordaje anterior de cuello, supra e infraclavicular, conservando la circulación colateral y debido a la misma se eligió la arteria axilar y no la subclavia como la mayoría de los casos reportados. El procedimiento quirúrgico ha demostrado mejorar la calidad de vida en la mayoría de los pacientes. Existen casos reportes, por lo que la permeabilidad primaria no está documentada en Latinoamérica. En este caso se demostró la permeabilidad del bypass mediante tomografía contrastada con reconstrucción volumétrica, debido a ser un estudio no invasivo como la arteriografía, con la cual a los dos años se reporta entre 55% y 72% con PTFE.

Conclusión: La derivación carótido-axilar resultó ser el tratamiento adecuado para corregir la perfusión distal, con previa resección del escaleno anterior y costilla cervical derecha.

MANEJO ENDOVASCULAR DEL SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR

Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez,
Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez, Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,
Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,
Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,
Dra. Marian Arlene Luna-Silva, Dr. Raymundo A. Pérez-Urbe,
Dr. José Augusto Miranda-Henríquez,
Dr. Víctor Contreras-Lima, Dr. Gabriel Hernández-De Rubín,
Dra. Diana Chávez-Garrido, Dr. Vladimir Alba-Garduño
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: Actualmente hasta 90% de los casos de síndrome de vena cava superior son originados por procesos neoplásicos dentro de los que figuran el cáncer pulmonar. En últimas fechas la etiología benigna del síndrome representa 20-35-40%, donde la mitad de éstos son resultado de fibrosis mediastinales; las causas principales son los procesos infecciosos como la tuberculosis. El uso de accesos venosos ha incrementado su frecuencia relativa. Tradicionalmente el manejo médico a base de diuréticos, anticoagulantes, quimioterapia, radioterapia y cambios de posición, así como la cirugía abierta con la creación de un puente venoso, fue por muchos años la única opción terapéutica para estos pacientes. Actualmente la cirugía de mínima invasión ha disminuido de forma importante la morbimortalidad que presentaban estos pacientes, con tasa de éxito técnico de 85-100%. Por lo anterior la cirugía endovascular es una alternativa de bajo riesgo y con excelentes resultados en el alivio de la sintomatología.

Objetivos: Presentar un caso de síndrome de vena cava superior de origen benigno manejado con mínima invasión.

Caso clínico: Mujer de 51 años de edad con antecedentes de hipertensión arterial sistémica de 20 años de evolución en manejo con antagonista de los receptores de angiotensina II, cardiopatía mixta, tosedora crónica, pericarditis secundaria a aspergilosis, que requirió pericardiectomía en 2007, alérgica al ácido acetilsalicílico. Comenzó su padecimiento en 2007 con la presencia de disnea de moderados a grandes esfuerzos de predominio nocturno, así como edema facial y red venosa colateral. Referida a nuestro servicio en 2009, sometida a cavografía a través de punción de vena yugular interna derecha, encontrando estenosis de vena cava superior de aproximadamente 3 cm de longitud; paso de guía y catéter hidrofílico, realizando angioplastia con balón de 6 x 50 mm con colocación de Stent Palmaz™ 40-14 montado en balón de 13 x 38 x 30 mm. En el posquirúrgico inmediato hubo disminución del edema y disnea, con mejoría paulatina. Se dio manejo médico con antiagregante plaquetario, el cual suspendió la paciente sin indicación médica. En noviembre 2010 acudió al Servicio de Admisión Continua por tener disnea de pequeños esfuerzos, ortopnea y edema facial; se realizó nueva cavografía, encontrando estenosis intra-Stent de 2 cm de longitud (*Figura 1*). Se realizó angioplastia con balón 10 x 20 mm, observándose apertura parcial de la estenosis por lo que se decidió colocar nuevo Stent autoexpandible de 10 x 60 mm con baloneo intra-Stent con mismo balón de 10 x 20 mm. Se obtuvo adecuada permeabilidad en el control transoperatorio con mejoría en el postoperatorio inmediato de la sintomatología. En marzo 2011 inició con misma sintomatología, agregándose hemoptisis y pérdida de peso de aproximadamente 14 kg en cinco meses. Se hospitalizó a cargo del Servicio de Medicina Interna por infec-

ción de vías respiratorias bajas. Durante el internamiento se realizó flebotac, encontrándose estenosis 50% intra-Stent. Valorada por el Servicio de Hematología, descartándose trombofilia. En TAC se observó probable tumoración de mediastino superior y posterior con extensión a pleura apical izquierda, involucrando vena cava superior. Fue valorada por Oncología, solicitándose biopsia guiada por tomografía, con reporte histopatológico: proceso inflamatorio crónico granulomatoso caseificante con bandas de ácido alcohol resistentes, correspondientes a tuberculosis pulmonar. La paciente cursaba sin edema facial, sin datos de dificultad respiratoria, y disminución de la red venosa colateral de forma importante.

Conclusiones: La angioplastia más colocación de Stent se considera un procedimiento útil para los pacientes con sintomatología severa. Donde la tasa de complicaciones se estima entre 3% a 7%. La ventaja principal de estos procedimientos es la baja morbimortalidad comparada con los procedimientos abiertos, así como la recuperación más rápida, convirtiéndose para algunos como la principal modalidad de tratamiento. En la actualidad el manejo endovascular se considera la primera línea de tratamiento para pacientes con síndrome de vena cava superior de etiología benigna.

TRAUMA VASCULAR POSLAMINECTOMÍA LUMBAR. EXCLUSIÓN ENDOVASCULAR DE PSEUDOANEURISMA ILIACO DERECHO Y FÍSTULA ARTERIOVENOSA ILIACO-CAVA. PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

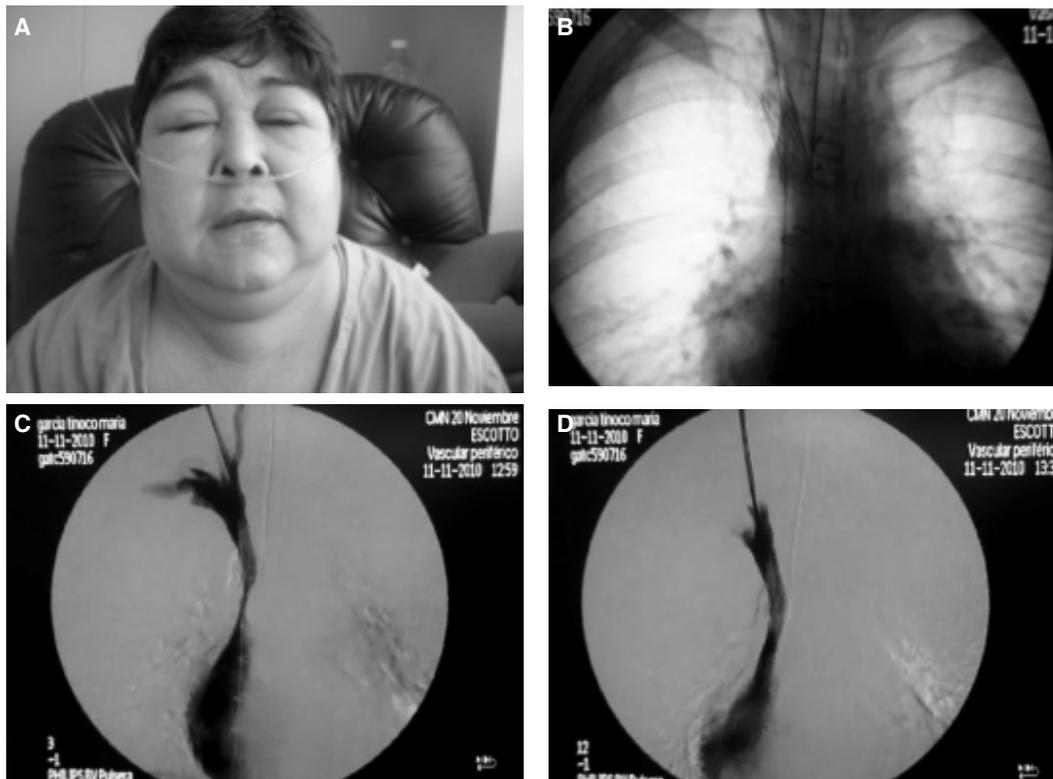


Figura 1.

Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez, Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez, Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo, Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida, Dra. Marian Arlene Luna-Silva, Dr. Raymundo A. Pérez-Uribe, Dr. José Augusto Miranda-Henríquez, Dr. Víctor Contreras-Lima, Dr. Gabriel Hernández-De Rubín, Dra. Diana Chávez-Garrido, Dr. Vladimir Alba-Garduño
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: El primer caso de lesión vascular secundaria a cirugía de columna fue reportado en 1945 por Linton y White, donde se describió una fístula arteriovenosa entre la arteria iliaca derecha y la vena cava. Este caso se presentó en la misma institución en donde se realizó la primera disquectomía lumbar por Mixter y Barr. El daño vascular iatrogénico durante una laminectomía lumbar, también identificado como síndrome de Jeff Schandler, es una complicación extremadamente poco frecuente, grave e incluso fatal de uno de los procedimientos quirúrgicos más comunes en las Unidades de Ortopedia y Neurocirugía.

Objetivo: Presentar un caso de fístula arteriovenosa más pseudoaneurisma iliaco secundarios a laminectomía lumbar resueltos por cirugía endovascular.

Caso clínico: Mujer de 63 años de edad con diagnóstico de envío de hematoma retroperitoneal y probable pseudoaneurisma de arteria iliaca derecha. Antecedentes de tabaquismo positivo, diez cigarros/día por diez años. El 4 de octubre se realizó hemisemilaminectomía derecha a nivel de L3-4. Padecimiento actual inició tres días posteriores a egreso por hemisemilaminectomía derecha de L3-4, dolor opresivo en tórax, con au-

mento de volumen de miembro pélvico derecho, con palpación de thrill en región inguino-femoral y disnea de grandes esfuerzos. Se ingresó para valoración, se realizó tomografía abdominal, teniendo como hallazgo un probable hematoma retroperitoneal y una imagen sugerente de pseudoaneurisma de aorta abdominal infrarrenal. A la exploración física tórax con ruidos cardiacos rítmicos, de adecuada intensidad y aumentados en frecuencia, con hipoventilación en bases pulmonares. Abdomen globoso por panículo adiposo, blando y depresible, se palpó thrill, a la auscultación con peristalsis presente y con soplo en flanco derecho que irradiaba hacia región inguino-femoral derecha, con thrill a la palpación. No hay datos de irritación peritoneal. A la exploración vascular de miembro pélvico derecho con ITB de 1.0; en miembro pélvico izquierdo con aumento de volumen de 4 cm, con ITB de 1.15. Se realizó procedimiento bajo anestesia general con abordaje braquial izquierdo y femoral derecho. Se realizó arteriografía simultánea evidenciando la presencia de pseudoaneurisma de arteria iliaca común derecha y una fístula ilio-cava de alto flujo (*Figura 1*). Diámetro de aorta de 9.6 mm. Arterias iliacas de 6.9 mm. Se colocó Stent fluency de 8 x 100 mm recubierto, realizando arteriografía de control sin evidencia de pseudoaneurisma ni fístula arteriovenosa. Se utilizaron 55 mL de medio de contraste, con sangrado de 200 cc.

Discusión: Recientes revisiones reportaron una incidencia entre 0.016-0.17%, con una mortalidad entre 10-65%-100%. La prevalencia de las complicaciones vasculares durante la cirugía de columna lumbar es de 1-5 casos por cada 10,000

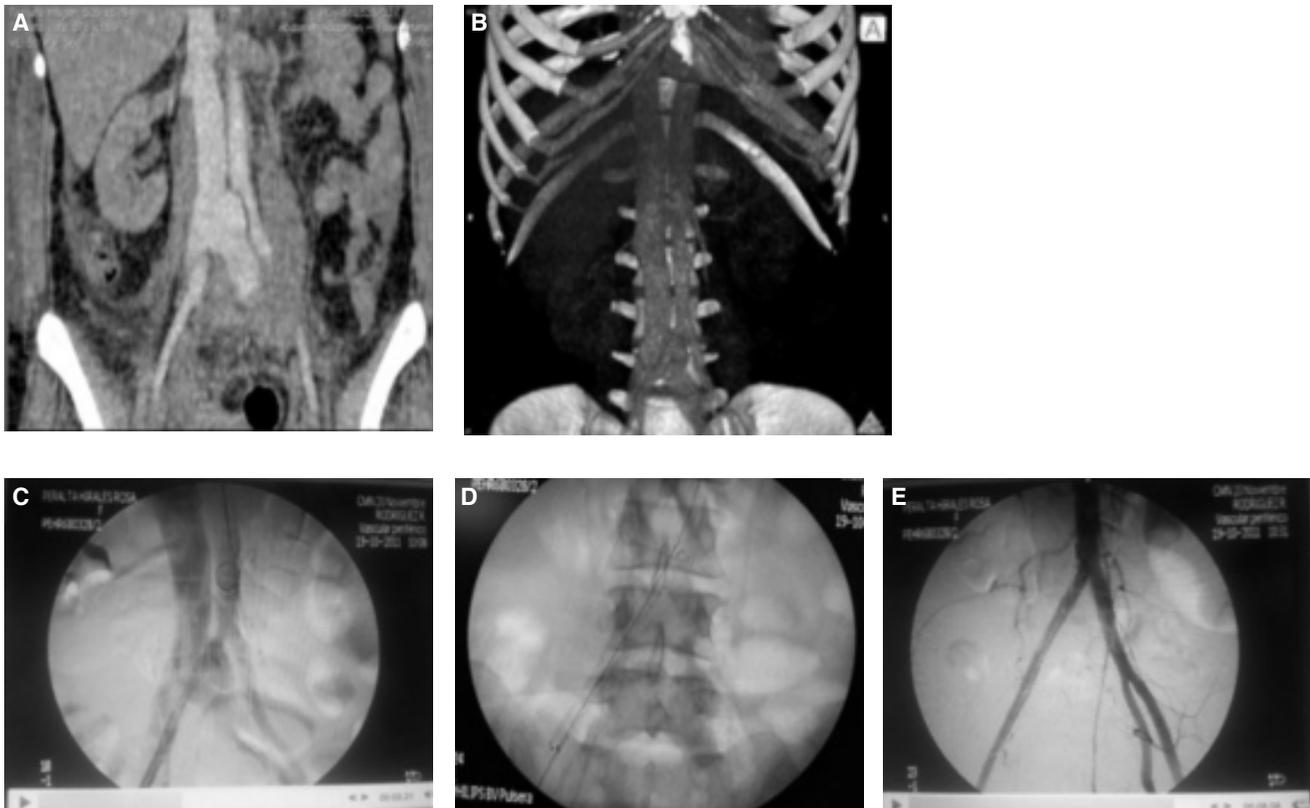


Figura 1.

operaciones. Estadísticamente la mayor incidencia de lesiones vasculares ocurre en cirugías a nivel de L4-L5 (72.9-75-81%) seguida de L5-S1 (21%). La arteria iliaca común derecha es el vaso lesionado con mayor frecuencia (43-63.6%). Los principales tipos de lesión son la laceración (30%), la formación de fistulas arteriovenosas (67%) o pseudoaneurismas (3%). Las fistulas arteriovenosas pueden permanecer largos periodos sin ser reconocidas, reportándose que hasta 25% de ellas no se diagnostican incluso después de un año del evento quirúrgico, de igual forma sucede con los pseudoaneurismas. En algunos casos el retraso en el diagnóstico de una lesión vascular potencialmente fatal se debe a la ausencia de un sangrado evidente en el campo quirúrgico, éste puede presentarse en alrededor de 25-50% de los casos. En los pacientes previamente sanos y que posterior al evento quirúrgico presentan datos de falla cardiaca o edema de miembros pélvicos se debe descartar la posibilidad de una fistula arteriovenosa, el principal dato clínico es la disnea que puede ser progresiva. Estos pacientes pueden mostrar datos de hipertensión venosa, así como disminución de los pulsos distales, incluso pueden estar ausentes. Pueden presentar ascitis, hepatomegalia y datos de falla renal originados por una insuficiencia cardiaca congestiva descompensada. Algunos pacientes presentan soplos en maquinaria y thrill a la palpación abdominal, así como disminución de la intensidad de los pulsos femorales y distales, incluso puede ser aparente una disminución del índice tobillo-brazo. En la mayoría de los casos, el cierre de la fistula revierte la situación hemodinámica y la sintomatología. El diagnóstico requiere apoyo del ultrasonido Doppler, el cual se considera esencial y efectivo para confirmar el diagnóstico. Otros estudios de gran utilidad son la tomografía y/o angiogramografía, las cuales pueden ser la primera línea de investigación si las condiciones del paciente lo permiten. La arteriografía se considera el estándar de oro por su carácter diagnóstico y terapéutico. En últimas fechas el advenimiento de la angiografía magnética con gadolinio ha permitido un diagnóstico fácil y de confianza de las fistulas arteriovenosas con la ventaja de no utilizar contrastes iodados. El tratamiento quirúrgico abierto depende del tipo de lesión y puede ser complejo. La cirugía abierta se ha considerado como el tratamiento de elección de este tipo de lesiones, reportando tasas de morbilidad general de aproximadamente 5-10%. En la actualidad el manejo endovascular también está indicado y con resultados prometedores en el manejo de fistulas arteriovenosas solas o asociadas con la presencia de pseudoaneurismas. En los últimos años la terapia endovascular se considera un procedimiento efectivo y una alternativa excelente de manejo. Tiene como ventajas ser menos invasiva, presentar menores pérdidas hemáticas, estancias hospitalarias más cortas, en algunos casos se puede evitar el uso de anestesia general y finalmente se puede mencionar que es igualmente exitosa en comparación con los procedimientos abiertos. Aunque los resultados a largo plazo de este tipo de manejo aún no se conocen, existen reportes de casos y series pequeñas de casos que han demostrado una alta tasa de éxito técnico con buenos resultados a corto y mediano plazo. Para un gran número de cirujanos el manejo endovascular es actualmente la opción terapéutica preferida debido a los bajos ries-

gos presentados comparados con la cirugía convencional. De forma general la liberación de Stents recubiertos es suficiente para crear un sello en el sitio de la lesión, en algunos casos la embolización puede ser necesaria. Una opción más de manejo descrita es la utilización de endoprótesis bifurcadas para la exclusión endovascular de estas lesiones. El tratamiento conservador está totalmente contraindicado.

Conclusiones: Este tipo de complicaciones son bien conocidas y extensamente documentadas en la literatura. Una lesión vascular es una condición que puede ser catastrófica y poner en riesgo la vida del paciente, por lo que al existir un índice de sospecha no se debe olvidar que un diagnóstico y tratamiento oportuno permiten una supervivencia de 100%; sin embargo, cualquier retraso en el manejo del trauma vascular suele ser fatal. El tratamiento tradicionalmente consiste en la reparación quirúrgica abierta; sin embargo, la evolución en las técnicas de imagen y técnicas endovasculares ha permitido que los cirujanos vasculares utilicen el tratamiento quirúrgico de mínima invasión como primera opción de manejo en pacientes hemodinámicamente estables. Sin duda, el manejo requiere ser multidisciplinario; ofrecer la posibilidad de cirugía endovascular requiere que los hospitales cuenten con los equipos, materiales, instrumentales y salas adecuadas, así como la disponibilidad de personal entrenado en estas técnicas.

MANEJO ENDOVASCULAR EN LESIÓN TASC C DE ARTERIA ILIACA EXTERNA DERECHA. REPORTE DE UN CASO

Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez, Dr. Víctor Contreras-Lima, Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo, Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez, Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida, Dra. Marian Arlene Luna-Silva, Dr. José Augusto Miranda-Henríquez, Dr. Raymundo Pérez-Urbe, Dr. Vladimir Alba-Garduño, Dra. Diana Chávez-Garrido, Dr. Gabriel Hernández-De Rubín
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: Los abordajes endovasculares desempeñan una función integral en el tratamiento de la enfermedad oclusiva aterosclerótica crónica. Es más probable que la angioplastia periférica sea útil si la lesión es una oclusión relativamente corta que afecta una arteria grande proximal situada junto a un segmento arterial que tiene un buen lecho distal. La angioplastia con balón es segura, eficaz y duradera para el tratamiento de algunos pacientes con estenosis en la arteria iliaca. Se presenta el caso de una paciente de 42 años con oclusión de arteria iliaca externa derecha secundaria a cateterismo femoral seis años previos por el Servicio de Radiología Intervencionista; se intervino por nuestro servicio con un procedimiento endovascular: angioplastia con colocación de Stent autoexpandible no recubierto para arteria iliaca común y externa, con evolución posquirúrgica satisfactoria.

Objetivo: Presentar el caso de una paciente con diagnóstico de oclusión de arteria iliaca externa derecha, secundaria a complicación poscateterismo seis años previos por el Servicio de Radiología Intervencionista, considerada TASC II C como oclusión unilateral severamente calcificada de arteria iliaca externa.

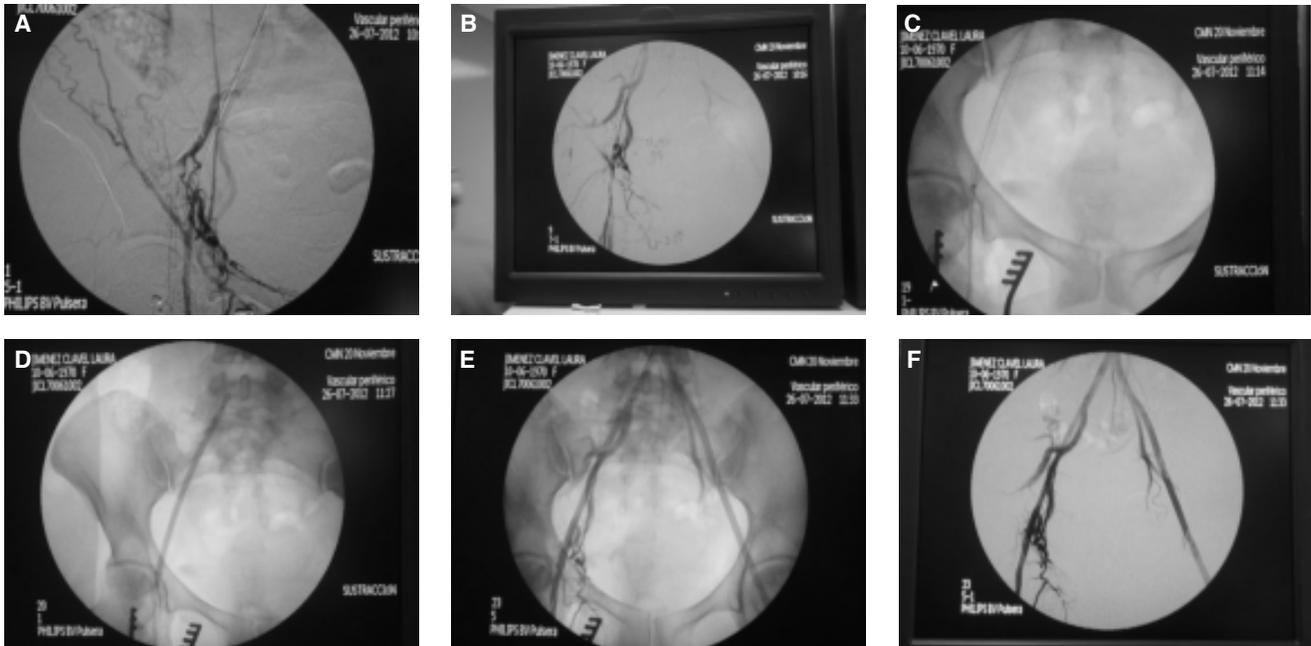


Figura 1.

Caso clínico: Paciente femenino de 42 años, originaria y residente de Acapulco, Guerrero, docente de matemáticas, católica, casada, alérgica a ceftriaxona, traumas y transfusiones negadas; quirúrgicos: embolización de higroma fronto-parietal vía cateterismo femoral derecho seis años previos; negó enfermedades crónico-degenerativas. Padecimiento: inicio posterior a realización de cateterismo con dolor difuso en miembro pélvico derecho y desde un año previo con aumento de dolor y sintomatología asociada a claudicación de 50 metros negando dolor en reposo, tratada en unidad de adscripción a base de antineurítico y antiinflamatorio no esteroide sin mejoría clínica, realizándose angiogramía con hallazgo de oclusión desde arteria iliaca externa derecha, enviada a nuestro servicio para valoración y tratamiento. Al examen físico: femenino de edad aparente a la cronológica, con adecuado estado de hidratación, neurológicamente íntegra, SV TA 110-70, FC 74, FR 18, temp 36, sin compromiso cardiopulmonar ni gastrointestinal, a la exploración vascular dirigida de miembro pélvico derecho con pulso femoral palpable 1/3 bifásico, poplíteo 1/3 bifásico, tibial anterior y posterior no palpables con flujos bifásicos e ITB de 0.7, sin lesiones dérmicas asociadas ni cambios de coloración. Miembro pélvico izquierdo dentro de parámetros normales e ITB de 1. Ingresó a quirófano realizándose disección de región inguinal derecha a nivel de arteria femoral y control vascular, punción aguja 21 gauss, colocación de introductor 6 fr, logrando pasar guía hidrofílica 0.035" hasta aorta, se realizó disparo con medio de contraste con presencia de oclusión de arteria iliaca externa de 10 cm desde nivel del ostium de la arteria iliaca común involucrando arteria iliaca externa hasta 1 cm previo a arteria femoral, realizándose angioplastia por 1 min con balón Power Cross 5 x 150 mm x 150 cm a 10 atmósferas más colocación de Stent autoexpandible no recubierto E-Lumiexx vascular 6 x 120 mm e impactando Stent con

balón similar a 10 atmósferas por 1 min. Se realizó disparo control, observando paso inmediato de medio de contraste, terminando acto quirúrgico con pulsos tibiales palpables. Heparinizando a la paciente con 3,000 unidades, se utilizaron 140 mL de medio de contraste y se cerró sitio de punción con prolene 6-0, tiempo quirúrgico 2 h y 30 min, sangrado 100 mL (Figura 1). La evolución posquirúrgica fue satisfactoria sin secuelas neurovasculares de miembro pélvico derecho, tolerando la caminata sin claudicación y egreso a las 36 h posquirúrgicas. **Conclusiones:** La selección del tratamiento quirúrgico: abierto o endovascular, depende del criterio, la capacitación del cirujano para la realización de ambas habilidades terapéuticas y de los recursos tecnológicos con los que se cuente. La colocación de un Stent después de una dilatación exitosa continúa siendo hasta el presente un tema de debate. Los procedimientos endovasculares tienen ciertas ventajas iniciales, debido a que son menos invasivos y se asocian con una recuperación más rápida del enfermo; sin embargo, su durabilidad a largo plazo es menor cuando se les compara con la cirugía abierta convencional. Se requieren mayores estudios para elaborar recomendaciones definitivas al respecto. Considerando dentro de TASC C como oclusión unilateral severamente calcificada de arteria iliaca externa como es el caso presentado.

PRESENTACIÓN DE DOS CASOS CON
SÍNDROME DE PAGET SCHROETTER. TROMBOSIS
VENOSA DE ESFUERZO EN VENA
SUBCLAVIA DERECHA. REALIZACIÓN DE
RESECCIÓN EN PRIMERA COSTILLA DERECHA

Dr. Edgar Renato Calvillo-Morales,
Dr. Francisco Sandoval-Virgen, Dr. José Martín Gómez-Lara,
Dr. César Augusto Torres-Velarde

Introducción: La trombosis venosa de subclavia puede ser primaria y secundaria. Se relaciona principalmente con síndrome de opérculo torácico venoso por compresión externa de la vena, procesos malignos del mediastino, mediastinitis; colocación de catéter venoso central, trauma de clavícula, primera costilla, estados de hipercoagulabilidad. Tiene una incidencia de 1 a 4% de síndrome de opérculo torácico venoso. Originalmente se afecta el sistema subclavio axilar en 25%. Y 40% se relaciona con catéteres venosos centrales. Hay una compresión en espacio costo-clavicular por actividad repetida de brazo y hombro, levantar objetos pesados, con compresión de la vena en hiperabducción del brazo o hiperextensión de cuello. Presente en brazo dominante. Con tumefacción de brazo, mano, cianosis, dolor, red colateral. Para diagnósticos se utiliza eco Doppler hiperdinámico, venografía, Tac tórax reconstrucción. Radiografía de tórax y cuadro clínico. El tratamiento es con reposo, elevación de brazo, anticoagulación, trombectomía, trombólisis, resección de primera costilla, claviculotomía medial. Abordajes quirúrgicos para resección de primera costilla son transaxilar y supraclavicular.

Objetivo: Presentar dos casos de trombosis venosa de esfuerzo, con resección quirúrgica de primera costilla.

Caso clínico: Caso 1: masculino de 25 años sin patologías asociadas, no quirúrgicos, dedicado a fontanería. Presentó tumefacción, edema, dolor de brazo derecho de 24 h. Evolución: se realizó ultrasonograma con trombosis de vena subclavia, se anticoaguló, se tomó venografía corroborando diagnóstico. Se preparó para cirugía de resección de primera costilla. Mejoró y dejó anticoagulación. Caso 2: paciente masculino de 24 años, estudiante, sin patología asociada, no quirúrgicos. Presentó edema, dolor, red colateral en brazo derecho limitación de movimiento. Ingresó y se anticoaguló por seis meses, con ligera mejoría se tomó ultrasonograma control con trombosis de vena subclavia y edemas intermitentes, se decidió resección de primera costilla; resultado favorable.

Conclusiones: Es necesario el diagnóstico y el tratamiento oportuno, además de valorar de acuerdo con cada paciente si es necesaria la cirugía, trombólisis o trombectomía. La resección de primera costilla transaxilar es una buena opción para resolver compresión sobre vena. Manejo con buen terapeuta, pre y posquirúrgico.

COLOCACIÓN DE FILTROS EN VENA CAVA SUPERIOR E INFERIOR EN PACIENTE CON TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE REPETICIÓN Y TROMBOEMBOLIA PULMONAR

Dr. Hugo Lozano Carrasco-González, Dr. Rodrigo Corona, Dr. Eduardo Chávez-Aguilar, Dr. Juan Carlos Paz-Gómez, Dr. José Carlos Rodríguez-Martínez, Dr. Guillermo Hernández-Hernández, Dra. Ariadna Beltrán-Estrada
Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Estado de México.

Introducción: La enfermedad tromboembólica pulmonar sigue siendo un importante problema clínico, especialmente en pacientes con alta incidencia de trombosis venosa profunda. La anticoagulación sistémica es el tratamiento de elección para todas las formas de tromboembolismo venoso (TEV); sin

embargo, para aquellos casos cuyo riesgo de desarrollar embolia pulmonar recurrente es alto o cuando la anticoagulación está contraindicada o ha fallado como método terapéutico, está indicado el uso de filtros de vena cava inferior (VCI) y superior (VCS).

Objetivo: Reportar el caso de una paciente con trombosis venosa profunda de repetición en miembros pélvicos, tratada con terapia anticoagulante y colocación de filtro en vena cava inferior; posteriormente presentó trombosis venosa profunda en miembro torácico derecho más tromboembolia pulmonar, requiriendo colocación de filtro en vena cava superior.

Caso clínico: Mujer de 39 años de edad enviada al Servicio de Angiología por presentar cuatro cuadros de trombosis venosa profunda en miembro pélvico izquierdo. Se inició anticoagulación oral y pese a mantener niveles terapéuticos en pruebas de coagulación, presentó un nuevo cuadro de trombosis en miembros inferiores. Se decidió colocar un filtro de vena cava inferior y cambiar anticoagulante a enoxaparina. Un año después reingresó por presentar dolor, aumento de volumen en miembro torácico derecho y dificultad respiratoria, al concluir protocolo de estudio se diagnosticó trombosis en extremidad superior derecha más tromboembolia pulmonar. Al mejorar las condiciones respiratorias se colocó un filtro de vena cava superior TRAP-EASE entre los cuerpos vertebrales T3 y T4 a 1 cm de la desembocadura de la vena cava superior. La paciente egresó a domicilio, continuó su protocolo de estudio por Hematología, determinando deficiencia de proteína C y S. A 20 meses de seguimiento la paciente no presentó otro cuadro de trombosis venosa profunda. La trombrofilaxis posterior consistió en heparina de bajo peso molecular y acenocumarina.

Conclusión: El uso de filtros venosos en el trayecto de la vena cava es un tratamiento profiláctico de embolismo pulmonar útil en aquellos pacientes con recurrencia de cuadros de trombosis; sin embargo, existen pocos reportes en la literatura donde haya sido necesario colocar filtros en vena cava superior e inferior. En el presente caso el uso de ambos filtros estuvo bien justificado; junto con la doble terapia anticoagulante representa un tratamiento de impacto positivo en la morbilidad de una paciente con deficiencia de anticoagulantes naturales.

TRATAMIENTO HÍBRIDO DE LA AFECCIÓN CARDIOVASCULAR EN EL SÍNDROME DE MARFAN: REPORTE DE UN CASO

Dr. Hugo Carrasco González, Dr. Rodrigo Lozano Corona, Dr. Eduardo Chávez-Aguilar, Dr. Juan Carlos Paz Gómez, Dr. Fernando Rodríguez Ortega, Dr. Daniel Colín Castañeda, Dr. Guillermo Hernández-Hernández
Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Estado de México.

Introducción: El síndrome de Marfan es una afección hereditaria del tejido conectivo que puede involucrar al corazón y los grandes vasos. La enfermedad aórtica está presente en 60-80% de los adultos y antes de la era quirúrgica representaba 90% de la mortalidad de estos pacientes.

Objetivo: Reportar el caso de una paciente con síndrome de Marfan sometida en múltiples ocasiones a tratamiento profiláctico quirúrgico y endovascular por enfermedad aneurismática; al momento del reporte con adecuada evolución.

Caso clínico: Paciente femenino con diagnóstico de síndrome de Marfan a los cinco años de vida, con antecedentes heredo-familiares de dicho síndrome. Sometida a seguimiento cardiovascular; a los 21 años de edad presentó prolapso valvular aórtico y dilatación aneurismática de la aorta proximal, por lo que se realizó procedimiento de Bentall, colocando prótesis valvular Metronic Hall 23 mm e injerto aórtico de politetrafluoroetileno, reemplazando raíz y cayado aórtico. Posteriormente presentó dilatación aneurismática de la aorta torácica y abdominal, se le realizaron dos puentes axilo-femorales Goretex de 8 mm, con la intención de disminuir la presión sanguínea a dichos segmentos de la aorta. En seguimientos posteriores se identificaron datos de pseudoaneurisma en el sitio de reemplazo aórtico proximal, por lo que se colocó un Stent endovascular hacia la aorta torácica. La paciente presentó adecuada evolución; sin embargo, a los 33 años de edad, en seguimientos tomográficos de rutina, se apreció dilatación aneurismática de la aorta infrarrenal de 5.3 cm con disección de la pared que tomaba ambas arterias ilíacas. Cuello del aneurisma angulado y amplio, por lo que se realizó una nueva cirugía, colocando un injerto aórtico-bifemoral de politetrafluoroetileno. Al momento de este reporte, a siete meses de la última intervención quirúrgica, la paciente presentaba adecuada evolución y escaso aumento en los diámetros de aorta nativa mediante seguimiento tomográfico, hipertensión pulmonar leve, fracción de eyección cardiaca de 72%.

Conclusión: El tratamiento quirúrgico profiláctico a nivel cardiovascular en pacientes con síndrome de Marfan ha aumentado la esperanza y la calidad de vida en este grupo de pacientes. Aunque el tratamiento de elección es la reparación quirúrgica convencional, se puede utilizar el tratamiento endovascular en casos específicos, conformando así un abordaje híbrido cuya finalidad es prevenir la disección aórtica, la muerte súbita y a su vez disminuir la morbimortalidad involucrada en los procedimientos abiertos.

PSEUDOANEURISMA DE ARTERIA AXILAR SECUNDARIO A HERIDA POR PROYECTIL DE ARMA DE FUEGO. INTERVENCIÓN DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA EN LA RESOLUCIÓN DE UN CASO

Dr. Miguel Ángel Cisneros-Tinoco, Dr. Eduardo Prado-Rodríguez, Dr. Álvaro León-Martínez, Dr. Sergio Castillo-Morales, Dr. Joaquín Becerra-Bello
 UMAE Hospital de Especialidades Núm. 14, Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines, IMSS, Veracruz, Veracruz.

Objetivo: Informar la intervención del Servicio de Angiología en la resolución de una complicación a mediano plazo de una herida por proyectil de arma de fuego.

Caso clínico: Masculino de 43 años de edad con tabaquismo y alcoholismo positivo, negó crónico-degenerativos. Herida por proyectil de arma de fuego en hemitórax y mano izquierda, intervenido de forma urgente por el Servicio de Cirugía General, realizándole toracotomía anterolateral bilateral, encontrando lesión pulmonar bilateral; se realizó neumorrafia y se colocaron sondas endopleurales bilaterales, con evolución posquirúrgica satisfactoria. Egresó a su domicilio dos semanas posteriores a la intervención. Inició padecimiento a las dos semanas

del egreso con dolor en miembro torácico derecho, insidioso, que aumentó progresivamente hasta no ceder con analgésicos, se acompañó de parestias de la mano e imposibilidad para su movilización. A las cuatro semanas del egreso del Servicio de Cirugía General fue enviado al Servicio de Urgencias en donde fue valorado por nuestro servicio, encontrando mano péndula, brazo y antebrazo hipotérmicos, masa pulsátil a nivel axilar, ausencia de pulsos desde humeral hasta radial y cubital; se solicitó US Doppler dúplex color que reportó pseudoaneurisma de arteria axilar con defecto de pared de 7 mm y saco aneurismático de aproximadamente 16 cm, con disminución de velocidades de flujo a nivel humeral, radial y cubital.

Resultados: Hallazgo quirúrgico de pseudoaneurisma que comprometía arteria axilar, de aproximadamente 15 cm; se realizó control vascular proximal y distal, encontrando lesión en segunda porción, aproximadamente de 7 mm. Posteriormente se realizó resección de saco de pseudoaneurisma y arteria afectada, con interposición de injerto de vena safena invertida. Evolución posquirúrgica satisfactoria, con recuperación de pulsos humeral, radial y cubital, adecuada temperatura de la extremidad, ausencia de dolor, recuperación parcial de la movilidad de la mano. El paciente egresó a los siete días de la intervención. Continuó sin compromiso vascular y en rehabilitación.

Conclusiones: Los pseudoaneurismas producidos por proyectil de arma de fuego son poco comunes. Su incidencia parece aumentar a medida que se transforman las características socioculturales de la población. Las heridas por proyectil de arma de fuego producen una lesión que va más allá del trayecto de dicho proyectil. Se produce una onda expansiva que daña a los tejidos vecinos, aun cuando el proyectil no lesione directamente. El tratamiento puede llevarse a cabo mediante compresión manual guiada por ultrasonido Doppler dúplex, embolización, ligadura, terapéutica endovascular y reconstrucción quirúrgica; esta última el caso de nuestro paciente.

EXCLUSIÓN CONVENCIONAL DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA FEMORAL POSTRAUMÁTICA

Dr. Jaime Gerardo Estrada-Guerrero,
 Dra. María Patricia Pérez-Covarrubias,
 Dr. Daniel Ochoa-Hernández
 Hospital General Regional Núm. 6, IMSS, Ciudad Madero, Tamaulipas.

Introducción: Las lesiones vasculares traumáticas de las extremidades constituyen un reto. La cirugía vascular en trauma inició hace apenas 40 años, requiriendo el trabajo exhaustivo de pioneros como Carrel, Guthrie y Murphy para aprender a manejar el trauma vascular. Desde Ambrosio Paré en el siglo XVI, los mayores avances de la cirugía de trauma vascular ocurrieron en tiempo de conflictos armados; durante el conflicto de Corea se abandonó el tratamiento aceptado de ligar los vasos lesionados, reemplazando por la reparación arterial quirúrgica. Las lesiones vasculares ocupan 3% de frecuencia, aumentan 3.6% en fracturas simples a 7.3% en fracturas múltiples y hasta 10% en politraumatizados. Las lesiones arteriales más frecuentes ocurren en las arterias femorales superficiales, humerales y poplíteas.

Caso clínico: Masculino de 18 años de edad, un mes previo a acudir a consulta de Angiología sufrió herida por proyectil de arma de fuego, fue hospitalizado el mismo día del incidente en donde sólo recibió antibioticoterapia sistémica, egresó a los cinco días por mejoría. Se presentó un mes después por claudicación e hipotermia en extremidad inferior derecha, ITB pedia derecha 0.58, ITB pedia izquierda 1.08. Se solicitó USG Doppler color que mostró flujo turbulento en safena interna derecha y vena femoral común; se solicitó angioTac 3D, demostrando fistula AV fémoro-femoral. Se programó para exploración vascular, bajo BPD mediante incisión infrainguinal se realizó control de arteria femoral común, profunda y superficial, se identificó comunicación anómala postraumática a nivel de tercio proximal de arteria femoral superficial, se realizó clampaje y resección de comunicación AV y revascularización mediante interposición de safena invertida. Evolucionó satisfactoriamente con palpación de pulso pedio y disminución de sintomatología, se realizó control por USG Doppler a los seis meses del procedimiento.

Discusión: El manejo de las lesiones vasculares traumáticas ha evolucionado con el transcurso de los años: desde la ligadura arterial, pasando por las diferentes opciones de reconstrucción vascular, hasta el uso de prótesis endovasculares. El tratamiento convencional es ideal en los casos en los que no es posible el manejo endovascular.

ANEURISMA HUMERAL IDIOPÁTICO EN MASCULINO DE OCHO AÑOS DE EDAD

Dr. Jaime Gerardo Estrada-Guerrero,
Dra. María Patricia Pérez Covarrubias,
Dr. Eduardo Cortés-Favila
Hospital General Regional Núm. 6, IMSS, Ciudad Madero, Tamaulipas.

Introducción: Los aneurismas arteriales en la niñez son de muy baja frecuencia, hasta 1991 sólo se describieron 188. En ese año se publicó un trabajo en que se realizó una clasificación clínica patológica de esta entidad con una orientación terapéutica; de ésta, se concluye que existen ocho grupos de causas asociadas a aneurismas en la niñez. Los aneurismas no aórticos son extremadamente raros en niños y se asocian con neurofibromatosis, enfermedad de Kawasaki, periarteritis nodosa y arteritis de células gigantes.

Caso clínico: Masculino de ocho años de edad, derivado por Pediatría por presencia de masa pulsátil en la cara medial del tercio proximal del brazo derecho. La anamnesis permitió determinar una evolución de siete meses con crecimiento progresivo e indoloro. Sin historia personal ni familiar de aneurismas y/o afecciones congénitas cardiovasculares. El embarazo y parto normales, sin antecedente de trauma o realización de técnicas invasivas vasculares. El examen físico evidenció la masa pulsátil de 2.5 cm de diámetro, con frémito que desaparecía al comprimir arterial axilar. Se descartaron malformaciones congénitas y enfermedades del tejido conectivo. Se realizó eco Doppler color que mostró aneurisma fusiforme de la arteria humeral de 26 mm de diámetro por 19 mm de longitud. Se realizó la extirpación del aneurisma bajo anestesia general, con heparinización sistémica y con revascularización mediante

interposición de vena safena interna invertida con puntos separados con prolene vascular 6-0 sin complicaciones. La evolución postoperatoria inmediata fue satisfactoria. Dada la naturaleza del caso se mantuvo bajo vigilancia ante la eventualidad de desarrollar nuevos aneurismas.

Discusión: Los aneurismas arteriales en niños son de baja frecuencia y aún menos aquéllos solitarios de ubicación no aórtica y de etiología correspondiente al grupo VIII de la clasificación de la Universidad de Michigan (grupo al que perteneció el caso presentado). Su presencia obliga a descartar una serie de entidades nosológicas congénitas, hereditarias, desórdenes del tejido conectivo y adquiridas.

DISECCIÓN AÓRTICA STANFORD B MÁS REENTRADA ILIACA CON RESOLUCIÓN ENDOVASCULAR. REPORTE DE UN CASO EN EL CMN 20 DE NOVIEMBRE, ISSSTE

Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,
Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,
Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez,
Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez,
Dra. Marian Arlene Luna-Silva,
Dr. José Augusto Miranda-Henríquez,
Dr. Raymundo Pérez-Urbe, Dr. Vladimir Alba-Garduño,
Dra. Diana Chávez-Garrido,
Dr. Gabriel Hernández-De Rubín
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE

Introducción: La disección aórtica ocurre con mayor frecuencia en pacientes de edad avanzada (entre la quinta y la séptima décadas de vida) con historia de hipertensión arterial y aterosclerosis generalizada; es tres veces más frecuente en el sexo masculino. La disección aórtica tipo B consiste en el desgarro de la íntima de la aorta torácica descendente, inmediatamente distal al nacimiento de la arteria subclavia izquierda, con la formación de un canal paralelo al lumen natural denominado lumen falso.

Objetivo: Presentar el caso de un paciente con diagnóstico de disección aórtica Standford B con reentrada a nivel iliaco resuelto por vía endovascular.

Caso clínico: Masculino de 58 años de edad con hipertensión arterial sistémica de larga evolución tratado con Telmisartan, Nifedipino y Metoprolol, diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico, negó alérgicos. Inició padecimiento cuatro meses previos con pérdida total de fuerza y sensibilidad de miembros pélvicos durante 20 días, recuperando paulatinamente la fuerza y la sensibilidad con diagnóstico de infarto medular, por lo que se realizó resonancia magnética y se encontró como hallazgo disección aórtica desde el arco aórtico (posterior a la emergencia de la arteria subclavia izquierda) y hasta la iliaca común derecha (disección Stanford B) (*Figura 1*). Se realizó protocolo preoperatorio y se intervino vía endovascular, se realizó arteriografía y se observó sitio de disección justo por debajo de arteria subclavia izquierda. Se colocó endoprótesis t x 238 x 202 mm, por delante de subclavia izquierda, ocluyéndola y respetando la emergencia de la carótida izquierda. Se realizó aortografía, encontrando sitio de entrada de disección en arterial femoral común derecha, se colocó Stent recubierto Fluency plus 10 x 60 mm con nueva arteriografía sin evidencia

de disección (*Figura 2*). Durante el postoperatorio presentó disminución de flujo y de temperatura en mano izquierda por lo que se reintervino y se realizó derivación arterial carótido-subclavia izquierda con injerto 6 Fr anillado 70 CM. Posterior al procedimiento presentó adecuada irrigación a extremidad torácica. El paciente se mantuvo en terapia posquirúrgica por cinco días y egresó a piso donde presentó crisis hipertensivas (190/110 mmHg) a pesar de administración de cuatro antihipertensivos (prazosin, telmisartan, amlodipino, metoprolol); se valoró por Cardiología y se administró nitroglicerina sin presentar mejoría, y posteriormente nitroprusiato, tras cinco días de descontrol, se retiró infusión de nitroprusiato y se dejó a dosis máximas de prazosin, nifedipino, metoprolol y telmisartan; cifras tensionales de 130/80 mmHg con evolución adecuada, por lo que se egresó y continuó vigilancia por Consulta Externa.

Conclusiones: La disección aórtica tipo B es una enfermedad grave que puede seguir múltiples cursos clínicos. En la mayoría de los casos el paciente sólo presenta dolor torácico transitorio y el pronóstico de la hipertensión es bueno; es necesario el seguimiento con imágenes para detección de complicaciones crónicas como la dilatación y formación de un aneurisma. El caso presentado corresponde a una disección tipo B conocida, de evolución crónica, con punto de reentrada a nivel iliaco, expuesta a complicarse por la hipertensión arterial; sin embargo, el paciente (previo a evento quirúrgico) presentó complicaciones crónicas secundarias a la disección aórtica, que en este caso fue isquemia medular. La disección aórtica tiene un punto

de entrada localizado en orden de frecuencia en aorta ascendente de 70%, aorta descendente 20%, arco aórtico 8% y aorta abdominal 2%. Sin embargo, no hay reportes acerca de disección retrógrada con reentrada iliaca.

PSEUDOANEURISMA DE LA ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL. REPORTE DE UN CASO

Dr. Martín Flores Escartín, Dr. Juan Carlos Trujillo-Alcocer, Dra. Daniela Absalón-De Alba, Dr. Carlos Abel Gutiérrez-Díaz
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

Introducción: Se han descrito menos de 400 casos de pseudoaneurisma de la arteria temporal superficial en la literatura mundial en los últimos 250 años. Esta patología fue descrita por primera vez en 1740 por Thomas Bartholin. En 1965 Almeida y Zaclis realizaron uno de los primeros reportes de un pseudoaneurisma de la arteria temporal superficial de origen traumático, manejado quirúrgicamente con éxito. La principal causa de esta patología son los traumatismos contusos en la región temporal, entre ellos se encuentran los ejercicios de contacto (béisbol, hockey, tenis, etc.) o iatrogénica (artroplastia temporomandibular, implante de pelo, resección de quistes), lo que ocasiona una sección parcial de la arteria con la salida de material hemático y la formación de un hematoma, el cual forma una pseudocápsula fibrosa que va dilatándose y se manifiesta como una masa pulsátil. La principal forma de manifestación es una masa pulsátil compresible en el área temporal,

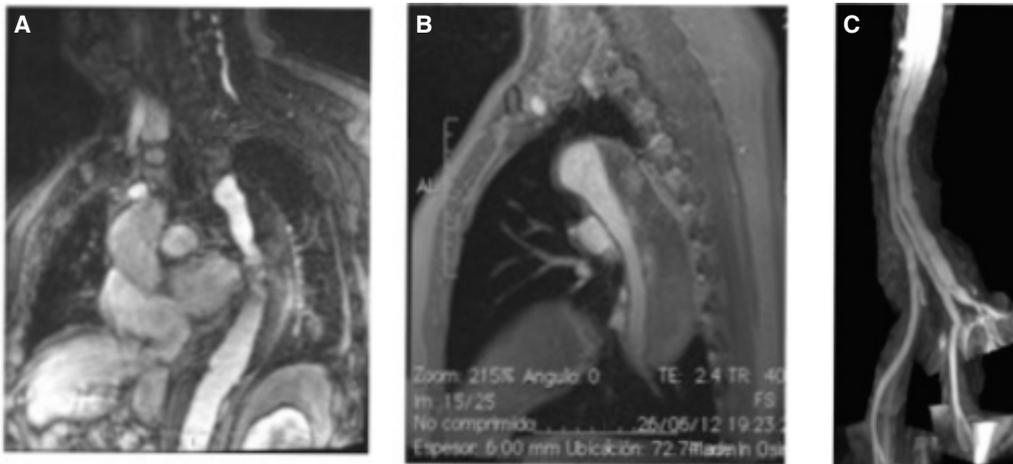


Figura 1.



Figura 2.

con el antecedente de un trauma en la región temporal, de dos a seis semanas previas.

Caso clínico: Masculino de 89 años de edad que acudió al Servicio de Urgencias del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos por caída desde su propia altura tres meses previos; presentó traumatismo en la región temporal izquierda; posterior al trauma, aumento de volumen de la región temporal izquierda, no dolorosa, con aumento progresivo y pulsátil, sin mejoría. A la exploración física con aumento de volumen en la región temporal izquierda, pulsátil, de 4 cm de diámetro aproximadamente. Se realizó USG Doppler, encontrando aumento de volumen a nivel de la temporal superficial izquierda de 3.6 cm con un volumen de 8.4 mL con flujo pulsátil. Ingresó a quirófano y bajo anestesia local se realizó incisión a nivel del pseudoaneurisma, se disecó cuidadosamente hasta aislar la masa, se identificaron las ramas aferentes y eferentes del pseudoaneurisma, el cual se ligó con seda 2-0 y se reseco la masa; se cerró piel con nylon 3-0 y se dio por terminado el procedimiento. El paciente egresó al siguiente día sin complicaciones.

Conclusión: Es una patología poco frecuente que se debe sospechar únicamente por la clínica y el antecedente de trauma en dicha zona. Se considera que el manejo de elección es el quirúrgico, como se llevó a cabo con este paciente, pero se han descrito casos manejados de forma endovascular.

REPORTE DE UN CASO DE MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA CON COMPONENTE EXTRACRANEAL E INTRACRANEAL

Dr. José de Jesús García-Pérez,
Dra. Verónica Carvajal-Robles,
Dr. Miguel Ángel Guerrero-Díaz de León
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI Dr. Bernardo Sepúlveda, IMSS.

Introducción: Se define una malformación arteriovenosa como una comunicación directa entre una arteria y una vena sin conexión de capilares. Se nombran como aneurisma *cirsioide*, aneurisma *serpentinum*, aneurisma *racemosum*, angioma plexiforme, fistula arteriovenosa y malformación arteriovenosa. Descritos por primera vez por Hunter en 1757, Brecht acuñó posteriormente el primer término. Se refiere que su presencia se debe a que la hipertensión venosa reduce la perfusión de tejido con la consecuente isquemia tisular y producción de factores angiogénicos. En la cabeza y cuello las malformaciones arteriovenosas ocurren habitualmente a nivel intracraneal. Las malformaciones arteriovenosas a nivel extracraneal son habitualmente congénitas y únicamente en 20% se han asociado a traumatismos, en una gran cantidad de casos se asocian a malformaciones cerebrales. A nivel extracraneal representan 8.1% de las malformaciones de cabeza. Aparecen con más frecuencia a nivel temporal, frontal y occipital y sus ramas nutricias en orden decreciente son: arteria temporal superficial, occipital y auricular posterior. En la mayoría de los casos pasan desapercibidas a excepción de aquellas asociadas a edema, crecimiento, pulsatilidad, alteración estética o hemorragia. Se debe realizar el diagnóstico diferencial con *sinus pericranii*, encefalocele, hamartomas vasculares y hemangiomas.

La arteriografía se ha usado como método diagnóstico de estas alteraciones con 1.5-2% de morbilidad y mortalidad. Se ha hecho la distinción entre lesiones primarias (flujo exclusivo extracraneal) y secundarias (flujo que proviene de origen intracraneal). Entre los tratamientos descritos se mencionan la excisión quirúrgica, ligadura de los vasos nutricios, embolización transvenosa asociada a transarterial, escleroterapia y electrotrombosis. La excisión total de la malformación requiere un amplio conocimiento de la anatomía, se describe una posibilidad de recurrencia a 18 años en caso de resección incompleta, es ideal la resección quirúrgica para la eliminación completa de la lesión.

Objetivo: Reportar un caso de esta variedad de malformación arteriovenosa que combina la circulación extra e intracraneal y la evolución que presenta a pesar de tratamiento establecido.

Caso clínico: Masculino de 29 años de edad valorado con presencia de malformación a nivel retroauricular derecho con involucro de región maxilar, temporal y pabellón auricular. Refirió padecimiento desde el nacimiento con evolución del mismo con tendencia al crecimiento y sangrado espontáneo. De inicio se realizó arteriografía que reportó malformación dependiente de ramas de carótida externa a excepción de tiroidea superior, así como de arteria vertebral. Manejado de urgencia por hemorragia profusa, realizando previa estabilización de paciente, embolización de ramas de la carótida externa por el Servicio de Hemodinamia, con posterior ligadura de la misma con resección de lagos venosos por nuestro servicio. Se realizó arteriografía de control con reporte de flujo de misma malformación ahora dependiente de arteria vertebral basilar y cerebral posterior, cerebral media y ramas de carótida externa contra lateral. Se realizó nueva embolización de ramas encontradas, con posterior cierre quirúrgico de fistula por el Servicio de Neurocirugía.

Resultados: Paciente con remisión de volumen de la malformación, con persistencia de trayectos anormales a pesar de resección y embolización; se considera uno de los casos referidos de persistencia de padecimiento a través de la resección incompleta.

Conclusiones: Las malformaciones arteriovenosas extracraneales han sido descritas en pocas ocasiones; de éstas, aquellas con involucro de vasos intracraneales son referidas en una escasa cantidad de artículos. Se describió el caso de un paciente con manejo diagnóstico y terapéutico multidisciplinario (persistió a pesar de ello). Cabe destacar que los factores asociados a la persistencia generalmente son los mismos asociados a su desarrollo.

FÍSTULA ARTERIOVENOSA FEMORAL SECUNDARIA A TRAUMA CONTUSO A NIVEL INGUINAL: REPORTE DE UN CASO

Dra. Rosa del Socorro Góngora-Meléndez, Dr. Jorge Eduardo Martínez-Cachón, Dr. Pedro Iván Moreno-Ley
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital General Regional Núm. 1 Ignacio García Téllez, IMSS, Mérida, Yucatán.

Introducción: Una fistula arteriovenosa es una comunicación directa entre una arteria y una vena sin el paso de la sangre

a través de los capilares. Pueden ser congénitas o adquiridas. Las fistulas arteriovenosas adquiridas secundarias a un trauma son raras, ocurren frecuentemente después de una lesión penetrante, como lesión por arma de fuego o blanca. Su diagnóstico es difícil, pero deben ser considerados después de un trauma. El tratamiento quirúrgico es necesario tan pronto sea posible para prevenir un futuro daño cardíaco.

Caso clínico: Femenino de 32 años. Antecedentes: cesárea a los 27 años de edad. Inició en enero 2012 con trauma contuso directo por objeto romo, no penetrante en cara anterior de muslo tercio superior. Febrero 2012: percepción de masa palpable y blanda, en tercio medial de región inguinal derecha. Valoración por Cirugía General: se descartó hernia inguinal derecha y se solicitó USG. Marzo 2012: USG Doppler dúplex: flujo turbulento en vena femoral e iliaca externa derecha, flebectasia a nivel de pubis. Se refirió a Angiología y Cirugía Vascular. EF. TA: 120/80 mmHg, FC: 68x', FR: 16x', temperatura 36.4 °C. Peso 48 kg, talla 148 cm. Conciente, hidratada, adecuado color de tegumentos, cuello con pulsos carotídeos 2/2, sin soplos, ni frémito, cardiopulmonar sin compromiso, abdomen sin masas hiperpulsátiles, sin frémito, ni soplos, miembros superiores con integridad arterial, miembro inferior derecho, masas de 2 x 2 cm, en tercio medial de región inguinal, blanda, depresible, no dolorosa, ni pulsátil, sin frémito o soplo, incremento de volumen con maniobra de Valsalva, pulso femoral 2/2 sin soplos, ni frémito, poplíteo, pedio y tibial posterior 2/2, sin datos de actividad flebítica, miembro inferior izquierdo con integridad arterial. AngioRM (23 de marzo 2012): fase venosa temprana en fase arterial del estudio. Laboratorios: Hb 14 g/dL, Htc 42%, plaquetas 325 10 x 3 µL, TP 11.7 seg, TPT 24.5 seg. Cirugía (29 de marzo 2012): Exploración femoral derecha: desmantelamiento de fistula arteriovenosa traumática entre arteria y vena circunfleja femoral lateral, ligadura de arterial circunfleja femoral lateral, vena circunfleja femoral lateral y pudenda externa derecha.

Conclusión: Un trauma penetrante o contuso puede ser causa de una fistula arteriovenosa y el tratamiento adecuado es el desmantelamiento inmediato de la fistula una vez establecido el diagnóstico.

ANEURISMAS DE LAS ARTERIAS RENALES EN UN PACIENTE CON SÍNDROME DE LOEYS-DIETZ

Dr. Carlos A. Hinojosa-Becerril, Dra. Laura Jael del C. Ortiz-López

Introducción: Los aneurismas de la arteria renal son una patología rara, con incidencia de 0.7% en la población general, se presentan de manera bilateral en sólo 10% de estos pacientes y sus complicaciones más frecuentes son la hipertensión renovascular y la ruptura. El síndrome de Loeys-Dietz se caracteriza por la triada de hipertelorismo, úvula bífida/paladar hendido y múltiples aneurismas. Este síndrome tiene prevalencia desconocida, las mutaciones que lo producen se encuentran en los genes que codifican para TGFBR 1 y 2 y se hereda con patrón autosómico dominante.

Caso clínico: Paciente femenino de 17 años de edad, previamente sana, sin antecedentes heredofamiliares ni antecedentes

personales, no patológicos relevantes. Inició padecimiento al presentar dolor en hemiabdomen derecho, de inicio súbito con irradiación hacia la espalda e intensidad 10/10 que fue manejado de forma conservadora. Persistió sin mejoría del cuadro por lo que se solicitó US de abdomen en donde se identificó aneurisma de la aorta abdominal infra-renal de 29 mm de diámetro mayor y de la arteria renal derecha de 67 x 46 mm, dichos hallazgos se corroboraron con TC, además de identificarse aneurisma de la arteria renal izquierda de 25 x 17 mm y de las arterias ilíacas con diámetros de hasta 18 mm. La paciente presentó agudización del dolor e hipotensión por lo que fue llevada a la Sala de Hemodinamia, encontrándose ruptura del aneurisma renal derecho. Se realizó embolización del aneurisma con 21 coils, histoacril y lipiodol. En el postoperatorio presentó descontrol hipertensivo. Durante hospitalización se interconsultó con el Servicio de Genética Médica debido a los hallazgos de múltiples aneurismas asociado a fascies de la paciente, se propuso el diagnóstico de Síndrome de Loeys-Dietz. Un mes posterior al procedimiento se realizó gamagrama renal que mostró riñón derecho con TFG 61.9 mL/min y 110.5 mL/min para el riñón izquierdo, con creatinina de 0.6 mg/dL. En conjunto con los Servicios de Urología y Trasplantes se realizó autotrasplante renal izquierdo con reconstrucción vascular con injertos de PTFE en cirugía de banco e implante en posición heterotópica con un tiempo quirúrgico de 8 h, tiempo de isquemia caliente de 7 min e isquemia fría de 2 h. La paciente fue dada de alta a los 22 días posquirúrgicos. Se mantuvo con creatinina 0.69, depuración calculada en 118 mL/min y en vigilancia por aneurisma de la aorta infrarrenal y arterias ilíacas internas.

Discusión y conclusiones: Las indicaciones de tratamiento quirúrgico o endovascular de los aneurismas de las arterias renales incluyen a los aneurismas > 2 cm, los que presentan hipertensión de difícil control asociada, los aneurismas sintomáticos y los aneurismas en mujeres en edad reproductiva. Hasta el momento no existen diferencias significativas que favorezcan el tratamiento endovascular sobre el tratamiento quirúrgico en cuanto a morbimortalidad a corto y mediano plazo. El autotrasplante renal con reconstrucción arterial en cirugía de banco es una opción viable de tratamiento en pacientes seleccionados.

TRATAMIENTO INTEGRAL DEL PIE ISQUÉMICO E INFECTADO EN EL PACIENTE DIABÉTICO

Dra. Nora-Enid Lecuona Huet,
Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez
Cirugía Vascular y Endovascular, Hospital Ángeles México.

Objetivo: Es necesario el manejo integral de un pie infectado e isquémico en un paciente diabético para lograr el salvamento de la extremidad. Las infecciones de una herida en el pie son uno de los problemas más comunes en los pacientes diabéticos debido a la alteración en la circulación microvascular, limitando así la acción de los antibióticos. La importancia de la presentación de este caso es demostrar que una vez tratado el aspecto vascular el proceso infeccioso puede ser adecuadamente manejado y resuelto.

Caso clínico: Masculino de 46 años de edad con control irregular de diabetes mellitus tipo 2 de larga evolución con insulina. Una semana previa a la fecha de evaluación inicial sufrió lesión punzante con un clavo en región plantar derecha que evolucionó con la formación de un absceso profundo, involucrando 2/3 partes de la planta. La exploración vascular: pie derecho con edema, hiperemia e hipertermia distal con llenado capilar de 5". Pulso femoral 3/3, poplíteo 2/3, sin pulsos distales. Doppler lineal con flujo trifásico a nivel femoral, en arteria poplíteo bifásico y monofásico en arterias tibial anterior y posterior, sin flujo a nivel de arteria pedia. Índice tobillo-brazo: no comprime. Se realizó arteriografía catéter dirigida, encontrando ausencia de arco arterial plantar, arteria tibial anterior con múltiples lesiones no oclusivas en todo su trayecto con oclusión a nivel distal. Arteria peronea permeable en su tercio proximal, y arteria tibial posterior sólo permeable en su tercio proximal, con recanalización distal parcial por circulación colateral. Se utilizaron guía y catéter hidrofílicos en la tibial anterior; para acceder a la arteria pedia se utilizó guía 0.014", sin éxito. Se realizó el mismo procedimiento en la arteria tibial posterior, logrando acceso a la arteria plantar lateral y completando el arco dorsal. Se realizó angioplastia con balones cónicos de 1.5 y 2.5 mm de diámetro y 22 cm de longitud, con arteriografía de control con arco arterial plantar completo. Posterior al procedimiento endovascular se realizó drenaje del absceso y desbridamiento.

Resultados: Una hora posprocedimiento, el pulso pedio era palpable. Con evolución hacia la mejoría y hacia la granulación y cicatrización de la herida en diez semanas.

Discusión y conclusión: Las úlceras en los pies con problema isquémico e infeccioso son un problema frecuente asociado a un alto índice de amputaciones. Con las técnicas endovasculares el manejo de este tipo de padecimientos y presentaciones ha evolucionado; el uso de guías cada vez más delgadas y con mejor soporte, balones largos y cónicos para angioplastia, y mejoría de las técnicas para lograr la revascularización tienen como consecuencia el salvamento de la extremidad.

ABLACIÓN POR RADIOFRECUENCIA DE VENA MARGINAL Y SÍNDROME DE KLIPPEL-TRENAUNAY. A PROPÓSITO DE UN CASO

Dra. Marian Arlene Luna-Silva,
Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez, Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,
Dr. Neftalí Rodríguez Ramírez,
Dr. Juan Miguel Rodríguez Trejo,
Dra. Ana Lorena Ferruffino-Mérida,
Dr. Raymundo Pérez-Urbe, Dr. Víctor Contreras-Lima,
Dr. José Augusto Miranda-Henríquez,
Dra. Diana Chávez-Garrido, Dr. Vladimir Alba-Garduño,
Dr. Gabriel Ulises Hernández-De Rubín

Introducción: Desde su descripción original en 1900 y su definición por la ISSVA, el síndrome de Klippel-Trénaunay se reconoce como una malformación combinada linfovenosa-capilar asociada a hipertrofia ósea o de tejidos blandos que afecta una extremidad en 67% de los casos. Se relaciona con venas varicosas y anomalías del sistema venoso como ectasia de pequeñas venas, malformaciones, persistencia de venas embriológicas, como la marginal lateral, y anomalías del

sistema venoso profundo como aplasia, hipoplasia, avalvulia, dilatación aneurismática y duplicación; las manchas vasculares (geográficas o en vino de oporto) se presentan en 98% de los casos y alteraciones linfáticas, lo cual complica su tratamiento. Además, se asocia a la persistencia de venas fetales como la vena marginal lateral que usualmente se asocia a malformaciones venosas congénitas complejas como el síndrome de Klippel-Trenaunay. Eifert y cols. reportaron que 47% de los pacientes con malformaciones congénitas vasculares presentan por lo menos una anomalía en el sistema venoso profundo. El tratamiento se ha basado en manejo médico conservador e incluye medias de compresión elástica y antiinflamatorios, antibióticos, anticoagulantes y diuréticos. El tratamiento quirúrgico se ha reservado a aquellos vasos con sistema profundo intacto, en pacientes muy sintomáticos o para prevenir complicaciones.

Caso clínico: Masculino de 14 años con aumento de volumen de la pierna izquierda, dilatación venosa y una mancha color oporto desde su nacimiento, discrepancia en la longitud de los miembros pélvicos < 2 cm. Examen físico con signos vitales normales, consciente, orientado, cardiopulmonar sin compromiso, abdomen blando, depresible, con miembros pélvicos íntegros, eutróficos, con pulsos y flujos de femoral a tibiales palpables 3/3; a la exploración con Doppler: lineal flujos trifásicos. A la exploración venosa con vena marginal de pierna izquierda con mácula hipertrófica y costra hemática en cara externa de muslo y pierna izquierda. Se realizó preoperatoriamente. Reporte USG Doppler color venoso: vena marginal izquierda con lechos venosos en muslo y pierna. Vena accesoria anterior de miembro pélvico izquierdo con tributarias a nivel genicular anterior. Competencia de unión safenofemoral y safenopoplíteo izquierdas. Sistema venoso profundo permeable. Flebografía: permeabilidad del sistema venoso profundo de miembro pélvico izquierdo.

Resultados: El paciente se sometió a evento quirúrgico. Ablación de vena marginal lateral embriológica y accesoria anterior de miembro pélvico izquierdo. Bajo posición supina con Trendelenburg de 30° se realizó ablación con catéter de radiofrecuencia VNUS Closure. Bajo tumescencia, la cual se infundió en el espacio subfascial y subcutáneo, se obtuvo más de 1 cm de protección en la piel. Posteriormente se canuló vena lateral marginal y accesoria anterior, se colocó introductor y catéter de radiofrecuencia 7 Fr.120 °C, segmentos de 7 cm por 20 seg. Se colocó vendaje elástico, dándose de alta al siguiente día. Se realizó USG Doppler color post-ablación y un mes posterior, encontrando adecuada ablación de marginal y accesoria anterior. Sin dolor ni complicaciones posquirúrgicas, refiriendo el paciente mejoría al primer día de su egreso hospitalario.

Conclusión: La radiofrecuencia es un método seguro y confiable para la ablación de venas marginales laterales embriológicas, la sintomatología y el edema mejoran en este tipo de patologías.

ENDARTERECTOMÍA Y STENTING CAROTÍDEO DE PACIENTE CON ALTO RIESGO QUIRÚRGICO, EN EL MISMO INTERNAMIENTO. REPORTE DE UN CASO. CMN 20 DE NOVIEMBRE, ISSSTE

Dra. Marian Arlene Luna-Silva,
 Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez,
 Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez,
 Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,
 Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,
 Dr. Raymundo Pérez-Urbe, Dr. Víctor Contreras-Lima,
 Dr. José Augusto Miranda-Henríquez,
 Dra. Diana Chávez-Garrido, Dr. Vladimir Alba-Garduño,
 Dr. Gabriel Ulises Hernández-De Rubín
 Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: Desde las primeras descripciones de cirugía carotídea por Eastcott y DeBakey en la década de los 50, hasta los experimentos en modelos animales de angioplastia percutánea para estenosis carotídea en la década de los 70, la enfermedad carotídea aterosclerosa es la primera causa de evento vascular cerebral. La endarterectomía carotídea se considera el mejor tratamiento quirúrgico para la enfermedad carotídea con un récord probado de reducción de morbilidad y mortalidad. El stenting carotídeo ha emergido como una alternativa para pacientes de alto riesgo. En pacientes asintomáticos con estenosis moderada o severa (> 60%) se recomienda endarterectomía carotídea más tratamiento médico (recomendación Grado 1). En pacientes asintomáticos con estenosis moderada a severa (> 50%) y riesgo perioperatorio alto se sugiere stenting de carótida como una potencial alternativa a la endarterectomía. Dentro de las indicaciones de stenting carotídeo se encuentran: enfermedad carotídea recurrente, lesión carotídea cervical alta, lesión en carótida común proximal asociada, cirugía radical de cuello previa con o sin RT, parálisis del nervio laríngeo contralateral, así como coexistencia de otras lesiones extracraneales. En el estudio CREST (*Carotid Revascularization Endarterectomy versus Stent trial*) se reportó como conclusión principal que en el rubro de morbilidad durante el perioperatorio se tiene alto riesgo de EVC con stenting carotídeo, y alto riesgo de IAM con endarterectomía carotídea.

Objetivo: Presentar el caso de paciente con enfermedad carotídea bilateral y riesgo quirúrgico elevado que condiciona la realización de endarterectomía carotídea derecha, así como angioplastia carotídea izquierda en el mismo internamiento.

Caso clínico: Masculino de 65 años de edad, de profesión médico general, originario de Guadalajara, residente de Mexicali. Antecedentes de importancia: DM2 de 30 años de evolución manejado con insulina glargina 20 UI día; tabaquismo positivo por 15 años, más de 30 cigarrillos diarios, suspendido 19 años atrás, HAS de un año de evolución manejado con ARA II, dislipidemia de tres años de evolución manejado con atorvastatina. EVC de ACM izquierda en julio 2007, sin secuelas motoras. Estenosis carotídea bilateral diagnosticada en 2007. PO: endarterectomía carotídea derecha en 2007, manejado posteriormente con antiagregantes y estatinas, anemia crónica manejada con eritropoyetina; enfermedad renal terminal que requirió colocación de catéter de diálisis peritoneal. Fue hospitalizado por el Servicio de Nefrología donde presentó una TIA, se realizó USG Doppler color carotídeo, encontrando estenosis proximal al bulbo de arteria carótida derecha, con placa de 80%, aumento de velocidades pico sistólicas posplaca a 600 y 700 cm/seg, así como estenosis de 69% a nivel de carótida común izquierda, con placa ulcerada y heterogénea a nivel del bulbo, con velocidades pico sistólicas de hasta 400 cm/seg pos-

testenosis. Valorado por el Servicio de Medicina Interna, otorgando riesgo quirúrgico. ASA III, Goldman III. Se sometió a procedimiento quirúrgico, se realizó endarterectomía carotídea izquierda con parche de Dacron, encontrando placa ulcerada con zonas de hemorragia, heterogénea de 7 x 2 cm, que ocluía 80% de la luz a nivel de bulbo carotídeo. Tres días después se realizó Stenting carotídeo derecho, colocándose Stent tipo PROTEGE RX Tape red cónico de 6 x 8 mm x 40 mm, con sistema de protección cerebral, filtro tipo Spider Fx de 4 mm x 190 cm, sin complicaciones aparentes. Con evolución satisfactoria a 12 meses del postoperatorio, sin datos de complicación posquirúrgica y con permeabilidad del Stent *ad integran*, así como placa de 18% en carótida común izquierda, sin elevación de velocidades pico sistólicas, datos arrojados en el control ultrasonográfico, con Doppler color.

Conclusiones: Las indicaciones para stenting carotídeo incluyen pacientes de alto riesgo; sin embargo, son muchos los factores que han condicionado e influido para definir estos criterios. En este caso, nuestro paciente tenía indicación de stenting carotídeo derecho, así como factores de riesgo para endarterectomía carotídea derecha: el cuello con cirugía previa, reestenosis, así como lesión homogénea, con buena anatomía para procedimiento endovascular; no obstante, en el caso de la ulceración de la placa carotídea izquierda se requirió el manejo abierto (endarterectomía carotídea), ya que al ser heterogénea y ulcerada ésta puede condicionar microembolismos importantes.

REPORTE DE CASO:

EXCLUSIÓN ENDOVASCULAR DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA POSTRAUMÁTICA, SERVICIO DE ANGIOLOGÍA, CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR CMN 20 DE NOVIEMBRE, ISSSTE, MÉXICO, D.F.

Dra. Marian Arlene Luna-Silva,
 Dr. Gabriel Ulises Hernández-De Rubín,
 Dr. Ignacio Escotto-Sánchez,
 Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,
 Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez,
 Dr. Juan Salvador Blando-Ramírez,
 Dra. Ana Lorena Ferrufino-Mérida,
 Dr. Raymundo Pérez-Urbe, Dr. José Augusto Miranda-Henríquez,
 Dr. Víctor Contreras-Lima, Dr. Vladimir Alba-Garduño,
 Dra. Diana Chávez-Garrido
 Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular,
 Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: Las fístulas arteriovenosas son comunicaciones anómalas entre arterias y venas que pueden tener como causa los traumatismos vasculares, principalmente los secundarios a heridas por proyectil de arma de fuego. En la actualidad la incidencia de este tipo de lesiones va en aumento en la población civil y se estima que hasta en 80% de los que ocurren en las extremidades involucran lesión vascular. El manejo adecuado de urgencia de estas lesiones puede salvar la vida y/o la función; sin embargo, pueden presentarse complicaciones tardías como las fístulas arteriovenosas que a su vez repercuten a nivel sistémico pudiendo condicionar insuficiencia cardíaca e incluso la muerte.

Objetivo: Presentar un caso clínico acerca de una complicación tardía del trauma vascular, con repercusión sistémica importante y tratado exitosamente con un método mínimamente invasivo.

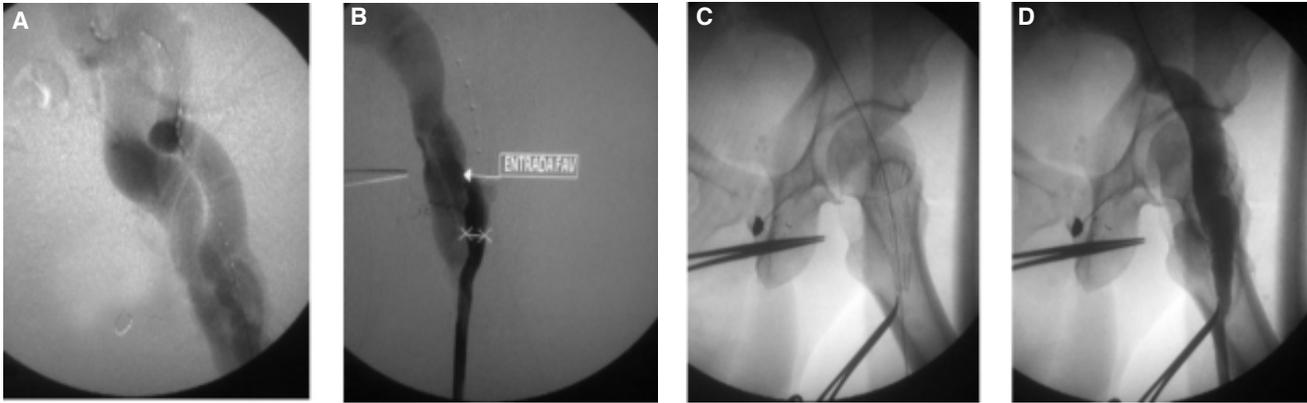


Figura 1.

Caso clínico: Masculino de 68 años con antecedente de herida por proyectil de arma de fuego a los 26 años de edad con trayecto anteroposterior femoral izquierdo, por lo que fue sometido a exploración vascular quirúrgica urgente sin poder especificar más detalles del procedimiento; hipertensión arterial sistémica e insuficiencia mitral de ocho meses de diagnóstico en tratamiento médico. Inició padecimiento hace 42 años, un par de semanas posteriores a la cirugía por trauma vascular femoral, presentando frémito en sitio quirúrgico; no se le dio seguimiento. Un año previo a su internamiento con disnea de grandes esfuerzos que progresó hasta ser disnea de pequeños esfuerzos, por lo que acudió a valoración por cardiólogo quien diagnosticó insuficiencia mitral, y debido al hallazgo de frémito en el sitio de intervención quirúrgica antigua se solicitó angiografía de miembros pélvicos que reportó fístula arteriovenosa de arteria a vena femoral izquierda, por lo que fue referido a nuestro servicio. A la exploración física se encontró paciente con signos vitales normales, neurológicamente íntegro, cabeza y cuello sin señales de alarma, en tórax se auscultaron ruidos cardiacos rítmicos con soplo holosistólico con epicentro en foco mitral, grado 5/6 irradiado a axila región subescapular y vertebral, que aumentó con maniobra de Handgrip, se auscultó s3; abdomen con soplo sobre la línea media y en fosa ilíaca izquierda, sin otros datos de alarma, en región femoral izquierda con herida quirúrgica antigua sobre la cual se auscultó soplo de intensidad 6/6 y se palpó frémito de gran intensidad, signo de Nicoladoni-Branham negativo; pulsos presentes desde femoral hasta distal de buena intensidad en ambos miembros pélvicos y edema moderado desde los pies hasta las rodillas, a la exploración con Doppler lineal con flujo turbulento en femoral izquierdo, y flujos trifásicos de buena intensidad en el resto de las extremidades. Laboratorios en parámetros normales, el ecocardiograma reportó válvula mitral con insuficiencia mitral severa secundaria a ruptura de cuerda tendínea. Pasó a cirugía en la que se realizó abordaje femoral izquierdo, arteriografía diagnóstica corroborando fístula arteriovenosa de arteria femoral superficial a vena femoral común izquierda, con arteria de 18 mm de diámetro. Se colocó injerto endovascular Zenith (extensión iliaca) de 24 mm de diámetro proximal y 12 mm distal con longitud de 76 mm, el cual se desplegó en campo estéril y se reintrodujo a su camisa en di-

rección invertida, posteriormente se desplegó exitosamente en el sitio de la lesión, con arteriografía de control que corroboró la exclusión exitosa de la fístula, con desaparición inmediata del frémito y soplo en la región intervenida (Figura 1). El paciente cursó con buena evolución posquirúrgica, 14 días más tarde fue intervenido por el Servicio de Cirugía Cardio-torácica de recambio de válvula mitral y revascularización cardiaca; al momento de este reporte, con buena evolución en el seguimiento por Consulta Externa.

Conclusiones: Se pueden emplear diferentes estrategias quirúrgicas para el abordaje de las fístulas arteriovenosas posttraumáticas; sin embargo, factores como el antecedente de cirugía en el sitio de la lesión, la repercusión sistémica de la fístula y las comorbilidades del paciente deben ser considerados al elegir la mejor estrategia para el paciente. Se considera a la implantación percutánea de Stents recubiertos como una técnica segura y efectiva para la reparación de fístulas arteriovenosas posttraumáticas, incluso se sugiere como el procedimiento de primera elección en pacientes con fístulas arteriovenosas posttraumáticas crónicas y en pacientes considerados con alto riesgo quirúrgico.

PSEUDOANEURISMA DE LA ARTERIA SUBCLAVIA DERECHA Y SU MANEJO ENDOVASCULAR. REPORTE DE CASO

Dr. César Nuño-Escobar,*
 Dra. María Guadalupe Vera-Torres,**
 Dr. Francisco Javier Llamas-Macías,*
 Dr. José Rafael Trinidad Pulido-Abreu,*
 Dr. Rubén Ramos-López,*
 Dr. Mario Alberto Pérez-Duran,**
 Dr. Omar Ponce De León García,**
 Dr. Emmanuel Fernández-Cervantes,**
 Dr. Melvin Castillo-Zavala,**
 Dr. Armando Martínez-Romero,**
 Dra. María Elisa López-Vázquez,**
 Dra. Marisela Torres-Jacobson,**
 Dr. José Leopoldo Sánchez-Zepeda,**
 Dr. Gerardo Rivas-Gasson,**

*Médico adscrito, **Residente de tercer año, ***Residente de cuarto año, ****Residente de segundo año, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Unidad Médica de Alta especialidad, Centro Médico Nacional Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Introducción: Los pseudoaneurismas son complicaciones que se presentan en 0.4-0.6% de las intervenciones por cateterismo, el ultrasonido es el método diagnóstico de elección que permite medir sus características y así planear un tratamiento. Los tratamientos son: vigilancia, compresión, trombosis dirigida, endovascular y cirugía abierta. El uso de trombosis eco-dirigida con trombina se practica en pseudoaneurismas recientes, pequeños, boca ≤ 0.5 mm, cuello estrecho y sin anticoagulante. En caso de recidiva otra opción es la terapia endovascular donde la colocación de Stents recubiertos logre ocluir el sitio de fuga, esto está indicado en caso de pseudoaneurismas de difícil acceso o que no se encuentren en una bifurcación principal, las ramas pequeñas pueden quedar ocluidas siempre y cuando haya una adecuada circulación colateral.

Caso clínico: Masculino de 22 años de edad con diagnóstico de pseudoaneurisma de arteria subclavia derecha secundario a intento de colocación de catéter Mahurkar. Como antecedentes el paciente padecía enfermedad renal crónica de etiología no determinada en hemodiálisis, intervenido de reparación vascular de hemicuello derecho seis meses previos, alergias negadas, transfusiones en múltiples ocasiones. Comenzó padecimiento seis meses previos con enfermedad renal crónica que requirió colocación de hemoacceso de urgencia, se intentó colocar catéter yugular derecho, teniendo como complicación inmediata sangrado profuso de tipo arterial que requirió exploración y reparación arterial de urgencia en otra unidad, no se envió nota quirúrgica, por lo que se desconocieron hallazgos y arteria afectada, egresó el paciente en malas condiciones a la Unidad de Cuidados Intensivos por una semana, posterior a esto se mantuvo en control médico. Se detectó una masa pulsátil en unión esterno-clavicular derecha de 5 cm de diámetro con frémito; se realizó ultrasonido Doppler de cuello que reportó pseudoaneurisma de arteria subclavia derecha de 34 mm x 27 mm con imagen de yin yang, cuello 6 mm, boca 3 mm, por esto es enviado a nuestro servicio. A su llegada se intentó trombosis eco dirigida con 500 unidades de trombina humana, esto no logró trombosis total de pseudoaneurisma con persistencia de frémito; se realizó arteriografía de troncos supraaórticos con abordaje de arteria femoral común derecha, se encontró un pseudoaneurisma de arteria subclavia derecha en su primer segmento a 1 cm del *ostium* de arteria carótida común, ambas arterias vertebrales íntegras, integridad de polígono de Willis; por esto se colocó Stent recubierto 12 mm x 70 mm, en la arteriografía de control se detectó persistencia de flujo dentro del pseudoaneurisma, se realizó dilatación del Stent con balón de 12 mm, persistiendo flujo, por lo que se decidió colocar un segundo Stent recubierto de 16 mm de diámetro proximal, 12 mm de distal x 76 mm largo a nivel de emergencia de carótida común derecha, ocluyendo arteria vertebral, con arteriografía de control sin evidencia de pseudoaneurisma, egresando paciente sin alteraciones neurológicas

Conclusión: En pacientes con abordaje complejo y factores adversos como uremia, anemia y malas condiciones generales, el uso de métodos de mínima invasión como la cirugía endovascular, logra de manera eficaz tratar el pseudoaneurisma, sin exponer al paciente a anestesia general y cirugía abierta, disminuyendo el tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones secundarias a procedimiento mayores.

MANEJO ENDOVASCULAR CON COLOCACIÓN DE STENT EN LA ENFERMEDAD CAROTÍDEA ATROSCLEROSA EN PACIENTE SOMETIDO A RADIACIÓN DE CUELLO.

Dr. César Nuño-Escobar, Dra. María Elisa López-Vázquez, Dr. Carlos Rubén López-Ramos, Dr. Francisco Javier Llamas-Macias, Dr. José Trinidad Pulido-Abreu, Dr. Omar Ponce de León-García, Dr. Melvin Castillo-Zavala, Dr. Emmanuel Fernández-Cervantes, Dr. Armando Martínez-Romero, Dr. Mario Pérez-Durán, Dra. María Guadalupe Vera-Torres, Dra. Maricela Torres-Jacobson, Dr. José Leopoldo Sánchez-Zepeda, Dr. Gerardo Rivas-Gasson
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.

Introducción: El ictus isquémico representa 80% de todos los episodios ictales; se relacionan con complicaciones de la placa de ateroma localizados en la bifurcación carotídea, se puede tratar de forma segura y eficaz mediante una endarterectomía carotídea; sin embargo, el uso de las técnicas de angioplastia y colocación de endoprótesis ha sido dirigida a pacientes con alto riesgo, como los sometidos a procedimientos quirúrgicos en cuello, estenosis carotídea inducida por la radiación, paciente con ERC, EPOC, etc. con evidente disminución de la morbimortalidad.

Caso clínico: Paciente masculino de 63 años de edad con antecedente patológico de Ca. Nasofaringe diagnosticado en diciembre 2006, manejado con resección de paladar y posteriormente 32 sesiones de radioterapia. Con antecedente de tabaquismo desde los 14 años de edad a razón de una cajetilla al día, suspendido cinco años previos. PA: Inició padecimiento cinco meses previos, al presentar de manera súbita pérdida de la conciencia, hemiparesia facio-corporal derecha, disartria. Se solicitó TAC de cráneo y se demostró infarto cerebral en territorio de carótida izquierda, se le realizó eco Doppler carotídeo que reportó placa de ateroma calcificada localizada en tercio distal de ACC, de 14 x 5 mm que ocluía 73% de su luz. EF: consciente, orientado, hidratado, cavidad oral con limitación para la apertura; prótesis en paladar duro, rigidez maxilar inferior (posterior a radioterapia), cuello simétrico con piel inducida, brillante, se palpaban pulsos carotídeos: izquierdo ++ se detectó soplo a la auscultación, derecho con pulso + + +, cardiorrespiratorio sin compromiso. AngioTAC de troncos supraaórticos que mostró placa de ateroma en AC izquierdo a nivel bulbo en forma circunferencial. Se decidió manejo endovascular con abordaje de arteria femoral común derecha, se realizó mapeo de troncos supraaórticos, se detectó placa de 2 cm en bulbo y ACI izquierda, se colocó equipo de protección distal (spider FX TM) de 6 mm por 190 cm, se realizó angioplastia y colocación de Stent carotídeo de 9 x 50 x 135 mm sobre arteria carótida común e interna. No se reportaron complicaciones trans y posquirúrgicas. El paciente egresó a las 72 h de la hospitalización sin complicaciones neurológicas posteriores.

Conclusión: Los procedimientos endovasculares en el sector

carotídeo representan indudables ventajas, ya que son una técnica mínimamente invasiva y constituyen actualmente una excelente opción terapéutica en pacientes de alto riesgo y seleccionados con indicaciones ya establecidas, con una tasa baja de morbimortalidad y resultados posquirúrgicos alentadores.

SARCOMA DE TEJIDOS BLANDOS. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO CONSERVANDO LA EXTREMIDAD

Dr. Carlos Rubén Ramos-López,
Dra. Sayra Carolina Camarena-González,
Dra. Herrera Llamas-Rebeca
Servicio de Angiología, Hospital General Regional Núm. 17, IMSS, Cancún, Quintana Roo.

Objetivos: Mostrar la evolución del tratamiento del sarcoma de tejidos blandos de alto grado de malignidad, conservando la extremidad (reporte de caso, seguimiento a 12 meses).

Caso clínico: Masculino de 61 años con tumoración a nivel de fosa poplítea derecha de 5 cm de diámetro, no dolorosa con crecimiento en cuatro meses de hasta 12 cm de diámetro, asociado a dificultad para la deambulación y parestesias. Se acompañó de picos febriles recurrentes, controlados con anti-piréticos. No presentó pérdida de peso, ni alguna otra sintomatología. Antecedentes de importancia: hiperuricemia de 30 años de evolución tratada con alopurinol y colchicina, alcoholismo de 40 años intermitente. Por estudios de imagen, se visualizó tumoración sólida localizada en hueso poplíteo y cara medial del muslo, involucrando paquete vasculonervioso femoral. Estudios de extensión sin datos de actividad tumoral a distancia.

Resultados: Se intervino quirúrgicamente, resección tumoral y revascularización; sin histopatológico previo ni transquirúrgico disponibles para determinar naturaleza de tumoración. Hallazgos: tumoración firmemente adherida a músculos de compartimento profundo de pierna derecha, con firme adherencia a vasos de la porción poplítea, vena y arteria. Se realizó resección en bloque de segmentos musculares, de vasos y nervio, bypass término-terminal con injerto de PTFEE de 6 mm anillado y bypass término-terminal vena fémoro-poplítea autólogo de vena safena. Evolución satisfactoria posquirúrgica con cicatrización de herida y deambulación al cuarto día, tratamiento anticoagulante manteniendo INR 3. Histopatológico reportó sarcoma pleomorfo de 10.5 x 9.5 de alto grado de malignidad, sin invasión de la cápsula tumoral, vascular y linfático. Sometido a radioterapia. Estudios de extensión sin datos de METS hasta el momento. Clínicamente con edema leve de extremidad con pulsos periféricos presentes, sin cambios tróficos; deambulación.

Conclusiones: La amputación fue la cirugía de elección para tratar el sarcoma de tejidos blandos en las extremidades, desde tres décadas; conservar la extremidad se ha logrado hasta en 75-95 % en países industrializados, aun cuando son de alto grado de malignidad. Los factores que se asocian a un pronóstico pobre son la edad mayor a 60 años, tumor > 5 cm e histología con alto grado de malignidad; este último es el que mayor valor pronóstico tiene. Sin embargo, en unidades regionales la labor de cirujano vascular implica toma de decisiones trans-

quirúrgicas importantes; aun con los avances, conservar la extremidad sigue siendo controversial.

INTEGRACIÓN A UN PROGRAMA ACADÉMICO ENDOVASCULAR

Dr. Juan Miguel Rodríguez-Trejo,
Dr. Ignacio Escotto-Sánchez, Dr. Neftalí Rodríguez-Ramírez

Introducción: El manejo de la terapia endovascular se ha incrementado en todo el mundo, los programas académicos tradicionales deben modificarse e incorporarse a los modelos establecidos por los centros considerados de excelencia.

Objetivo: Diseñar e incorporar un programa endovascular en los centros con cursos universitarios de posgrado.

Material y métodos: Aunque es difícil cubrir los requerimientos internacionales establecidos, Establecer un programa endovascular es una necesidad y un reto. La propuesta es iniciar un programa de educación médica continua en un centro de entrenamiento donde se elaboren cursos básicos, intermedios y avanzados. Apoyo con simuladores donde se cubran los objetivos de diversas técnicas menos frecuentes en la práctica médica. Cursos teórico-prácticos con animales en un bioterio, en una sala con fluoroscopia equipada que cubra con las normas establecidas de protección radiológica. La integración de los profesores de los centros de concentración con potencial desarrollo para terapia endovascular, apoyados o supervisados por profesores y centros del extranjero con mayor experiencia que establezcan los requisitos para optimizar el manejo endovascular. La terapia endovascular es una alternativa o una terapia de primera elección; ambas técnicas pueden ser complementarias, el cirujano vascular actual debe dominar ambas.

Conclusión: El progreso en la terapia endovascular no es consecuencia de innovaciones de ingeniería, es una disciplina útil que ha contribuido en investigaciones clínicas y en el desarrollo de programas difundidos en todo el mundo.

MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA EN MIEMBRO PÉLVICO IZQUIERDO: PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO Y REVISIÓN DE LITERATURA

Dr. Jesús Manuel Romero-Miranda
Hospital General de Zona Núm. 24 Insurgentes, IMSS.

Introducción: Las malformaciones vasculares han representado siempre un reto para el diagnóstico y el tratamiento de dichas lesiones, dado por el abanico de presentaciones clínicas, evolución impredecible, falta de respuesta del tratamiento y altas tasas de recurrencia y morbilidad. Se presenta el caso de una malformación arteriovenosa en el miembro inferior izquierdo; se comenta su abordaje preoperatorio y su tratamiento. Se realizó una revisión de la literatura.

Objetivo: Describir el protocolo de estudio en una unidad de segundo nivel en un paciente con el diagnóstico de malformación arteriovenosa.

Material y métodos: Revisión del expediente clínico correspondiente al paciente presentado y revisión bibliográfica de la patología presentada.

Resultados: Paciente masculino de 33 años de edad; padecimiento actual desde los diez años de edad con desarrollo de tu-

mor sobre cara medial de miembro pélvico izquierdo a nivel de tercio distal de muslo, aumento de tamaño progresivo del tumor, y progresión del dolor hasta ser pungitivo, lacinante y distensivo, localizado en cara medial de muslo y con irradiación hacia la cara medial de muslo sobre su tercio superior. Tumor localizado en tercio medio de muslo con extensión hacia tercio distal, de 15 cm de diámetro, fijo a planos profundos, móvil de planos superficiales, con dolor a la movilización en la angiografía de miembros pélvicos que mostró tumor de tejidos blandos hipervascularizado con fijación del material de contraste en la fase arterial y con evidencia de lagos venosos dentro del tumor de muslo izquierdo. Con la imagen mostrada se decidió tratamiento quirúrgico con resección radical de la malformación arteriovenosa. El reporte de Histopatología: malformación arteriovenosa.

Conclusiones: El diagnóstico en tratamiento de las malformaciones vasculares puede ser realizado en hospitales de segundo nivel donde se cuente con los recursos de imagen para su diagnóstico y así realizar el tratamiento quirúrgico si la lesión lo permite.

FILTRO DE VENA CAVA EN VENA RENAL DERECHA

Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat,
Dr. Marco Antonio Meza-Vudoyra,
Dr. Miguel Ángel González-Ruiz,
Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos
Hospital Dalinde.

Objetivo: Presentar un caso de migración de filtro de vena cava a vena renal derecha.

Introducción: La enfermedad tromboembólica venosa es una causa importante de morbimortalidad mundial. El tratamiento de esta enfermedad con anticoagulación está siempre indicado; sin embargo, existe un grupo de pacientes con contraindicación para este tratamiento en los cuales se considera como opción terapéutica para evitar la tromboembolia pulmonar (TEP) la colocación de filtro de vena cava. Se han descrito complicaciones asociadas con los métodos de interrupción de vena cava. Los dispositivos continúan mejorando con perfiles más bajos, así como nuevos materiales para evitar trombogenicidad, migración y fracturas.

Caso clínico: Masculino de 51 años con trombosis aguda de vena cava inferior hasta debajo de renales, así como iliofemoropoplítea bilateral, con TEP. Se decidió colocación de filtro de vena cava suprarrenal con abordaje antecubital ecoguiado, así como trombectomía iliofemoral bilateral. Posterior a tratamiento con anticoagulación el paciente fue estudiado para descartar trombofilia, resultando negativo. Se continuó seguimiento con anticoagulación y a los dos años de colocado el filtro se tomó control radiográfico donde se observó una mala posición, por lo que se tomó angioTAC, observándose el filtro dentro de la vena renal derecha. Sin alteración de la función renal el paciente continuó anticoagulado y asintomático.

Discusión: La colocación de filtros de vena cava a nivel suprarrenal en ocasiones es necesario por la extensión de la trombosis hasta la vena cava infrarrenal. Las complicaciones

presentadas en filtros suprarrenales e infrarrenales no tienen diferencia estadísticamente significativa. Los filtros a nivel intravascular están sometidos con el paso del tiempo a numerosas fuerzas externas que pueden cambiar su posición. Estos cambios pueden ocasionar migración del filtro, penetración o extrusión del mismo. La migración puede ser proximal o distal, la movilización > 20 mm se considera clínicamente significativa. Es importante el seguimiento radiográfico en pacientes con filtros de vena cava, considerando que se pueden presentar complicaciones con el paso del tiempo.

PROFUNDOPLASTIA EN EL TRATAMIENTO DE LA ISQUEMIA CRÍTICA

Dra. Nora E. Sánchez-Nicolat,
Dr. Miguel Ángel González-Ruiz,
Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos, Dr. Gerardo Carpio-Cancino
Hospital Sedna.

Introducción: Los pacientes con isquemia crítica pueden tener afección importante de varios segmentos arteriales haciendo difícil algún procedimiento abierto o endovascular; cuando la arteria femoral superficial y/o la arteria poplítea están severamente ocluidas la arteria femoral profunda es la principal colateral en la extremidad. 30% de los pacientes diabéticos y 9% de los no diabéticos presentan lesiones ostiales de la femoral profunda que son susceptibles de cirugía; por lo tanto, la profundoplastia puede ser la única opción de cirugía de salvamento de extremidad.

Objetivo: Presentar un caso de isquemia crítica tratada con profundoplastia.

Caso clínico: Paciente de 72 años con diabetes mellitus y HAS con lesiones isquémicas de MPI, con ITB de 0.3. Presentó dolor en reposo. Se realizó ultrasonido Doppler encontrándose lesiones en arteria femoral común en su bifurcación y lesiones críticas en la arteria femoral superficial, arteria poplítea y ausencia de vasos de salida. Se observó la arteria femoral profunda con adecuada velocidad y calibre. El índice de colateralidad era de 0.4. Se decidió realizar bajo anestesia regional endarterectomía de femoral común y femoral superficial, así como profundoplastia con parche de Dacrón. Se manejó con heparina intraoperatoria y antibioprofilaxis. En el postoperatorio se encontró con mejoría del dolor, así como incremento del ITB a 0.5. Evolucionó estable sin infecciones y por ultrasonido Doppler con permeabilidad adecuada.

Discusión: Las indicaciones de profundoplastia aislada son controversiales y deben de evaluarse individualmente, ya que este procedimiento mejora la perfusión distal, pero no más que cuando se realiza un bypass. Pacientes con dolor en reposo y ulceración son buenos candidatos, particularmente cuando no se puede realizar ningún otro tipo de procedimiento. Las mejores condiciones para realizar una profundoplastia son: buen flujo de entrada en la femoral común, lesión proximal en la femoral profunda y adecuada colateralidad a nivel poplítea y distal. La profundoplastia es un importante tratamiento quirúrgico en casos donde no existe otra posibilidad de reconstrucción vascular.

**COILING CAROTÍDEO:
 REPORTE DE UN CASO. SERVICIO DE ANGIOLOGÍA
 Y CIRUGÍA VASCULAR HOSPITAL REGIONAL
 LICENCIADO ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE**

Dr. Julio Abel Serrano-Lozano, Dr. Martín Flores-Escartín,
 Dr. Carlos Abel Gutiérrez-Díaz,
 Dra. Daniela Absalón de Alba,
 Dr. Jorge Antonio Torres-Martínez
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

Introducción: El término *coiling* se refiere a arterias largas donde se forma una espiral. Se ha demostrado que estas alteraciones son causa de enfermedad vascular cerebral susceptibles a tratamiento quirúrgico.

Objetivo: Mostrar un caso de *coiling* carotídeo con hallazgos típicos, a pesar de la baja incidencia de este padecimiento, así como la experiencia reportada en nuestro hospital.

Método: revisión y seguimiento de caso.

Caso clínico: Masculino de 78 años de edad originario de Colima y residente del D.F. Tabaquismo positivo iniciado a los 15 años hasta los 60 años, 20 cigarros al día, con índice tabáquico de 45. Hipertensión arterial sistémica de seis meses de diagnóstico en tratamiento con Captopril 25 mg VO cada 8 h. Dislipidemia de seis meses de diagnóstico en tratamiento con Bezafibrato 400 mg VO cada 24 h. Resección de cisticerco frontoparietal derecho hace 20 años sin complicaciones postoperatorias y sin secuelas neurológicas. Inició padecimiento un mes previo a su valoración al presentar disminución de la fuerza muscular del hemicuerpo derecho que condicionó caída desde su propia altura, confusión y disartria sin pérdida de conciencia. Se diagnosticó un ataque isquémico transitorio con recuperación de 80% del déficit neurológico. A la exploración dirigida cuello cilíndrico con tráquea central desplazable con pulsos carotídeos grado 2 sin soplos. Cardiopulmonar sin compromiso. Abdomen en batea, blando y depresible sin masas y sin soplos. Miembros inferiores eutróficos con fuerza muscular 4/5 en el derecho, 5/5 en el izquierdo, sensibilidad conservada bilateral y pulso pedio grado 2 bilateral. Sometido a estudio por enfermedad vascular cerebral y se le realizó USG Doppler carotídeo sin presencia de placas, pero con una angulación en la carótida común izquierda, sin alteración en la velocidad sistólica pico. En la arteriografía se observó un *coiling* en la carótida común izquierda. Se realizó resección de aproximadamente 2 cm de la carótida común (donde se encontraba el *coiling*) y anastomosis término-terminal, logrando una rectificación de la carótida común.

Resultados: Con la terapéutica empleada el paciente presentó mejoría en la sintomatología y permaneció libre de síntomas isquémicos cerebrales.

Conclusiones: No se conoce la fisiopatología de las alteraciones neurológicas, pero se ha demostrado que las angulaciones y espirales son una causa poco frecuente de enfermedad vascular cerebral. Existen pocos casos en la literatura, por lo que no existe un tratamiento establecido para esta alteración. Se recomienda la cirugía para pacientes con síntomas neurológicos.

**INCIDENCIA DE REFLUJO DE LA VENA
 SAFENA MENOR EN PACIENTES CON
 ENFERMEDAD VENOSA CRÓNICA DEL HOSPITAL
 REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS**

Dr. Julio Abel Serrano-Lozano, Dr. Juan Carlos Trujillo-Alcocer,
 Dr. Alonso Roberto López-Monterrubio
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

Objetivo: Determinar la incidencia del reflujo de la vena safena menor en los pacientes con enfermedad venosa crónica de nuestra población, así como su relación con la clasificación de CEAP, tratando de descifrar el rol que juega el reflujo de la vena safena menor en la enfermedad venosa crónica.

Material y métodos: Se revisaron todos los estudios de USG Doppler realizados por enfermedad venosa crónica entre julio 2011 y julio 2012 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. Relacionándolo con la clasificación de CEAP se tomó en cuenta también su asociación con la presencia de reflujo en la safena mayor ipsilateral, así como la edad de los pacientes, sexo y diámetro de la vena safena menor enferma.

Resultados: Se analizaron 582 extremidades inferiores en 291 pacientes entre julio 2011 y julio 2012, 198 (68%) del sexo femenino y 93 (32%) del sexo masculino, con un rango de edad entre 32 y 81 años de los pacientes con reflujo de la vena safena menor, con una media de edad de 57.7 años. Se presentó reflujo de la vena safena menor en 83 extremidades (14.2%). De los pacientes con reflujo de la vena safena menor, 46 (72%) fueron mujeres y 18 (28%) hombres. Sólo 19 (29.5%) pacientes presentaron reflujo de la vena safena menor bilateral. La prevalencia del reflujo en la vena safena menor incrementó al aumentar la severidad clínica de la enfermedad venosa crónica, C1-C3 (38.2%) vs. C4-C6 (62.8%). De los 64 pacientes con reflujo a nivel de la vena safena menor, 11 (17%) también presentaron reflujo venoso profundo. El 61% de los pacientes con reflujo de la vena safena menor presentaron también reflujo de la vena safena mayor ipsilateral.

Conclusiones: La incidencia de reflujo en la vena safena menor encontrado en este estudio fue más bajo de lo reportado en la literatura; sin embargo, tiene una alta asociación entre la presencia de reflujo concomitante con la vena safena mayor. El reflujo de la safena menor se asociaba al incremento de la severidad de la enfermedad venosa crónica, por lo que es importante siempre rastrear en el estudio de USG Doppler la vena safena menor, aún más en pacientes con clasificaciones de CEAP entre C4 y C6.

**CONTRACTURA ISQUÉMICA DE VOLKMAN
 GRADO I: SECUNDARIA A COMPRESIÓN EXTRÍNSECA**

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal,
 Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos,
 Dr. José Luis Zárraga-Rodríguez,
 Dr. Raúl Serrano-Loyola, Dra. Cinthya Rojas-Gómez
Hospital General de México.

Introducción: La contractura de Volkmann puede tener diferentes orígenes, es una afección frecuente en fractura de codo

en los niños. Otras afecciones médicas que pueden causar un incremento en la presión en el antebrazo son: mordedura de animales, quemaduras y lesiones musculares. En la contractura isquémica de Volkmann, los músculos de antebrazo están gravemente lesionados, lo cual puede llevar a lesión neurológica irreversible.

Objetivo: Presentar el caso de un paciente con contractura isquémica de Volkmann y compromiso vascular que requirió cirugía arterial de urgencia; se logró salvar el brazo sin secuelas neurológicas.

Caso clínico: Paciente masculino con antecedentes de ingesta abundante de alcohol. Cambios de coloración de brazo derecho con dolor intenso. Ingresó al Servicio de Urgencias del Hospital General de México con un cuadro de 72 h de dolor intenso en brazo derecho. Al interrogatorio ignoró el mecanismo de lesión por encontrarse bajo el efecto del alcohol. A la exploración física se apreció aumento de volumen de brazo derecho, hombro y región de cuello, con equimosis de la región palmar hasta el hombro, tensión de masas musculares no se palparon pulsos braquial, radial y cubital, dolor a la palpación con ausencia con llenado capilar mayor a 3 seg. Se programó para exploración arterial, realizando incisión sobre trayecto de arteria humeral 2 cm por arriba del codo hasta la región axilar en cara interna de brazo derecho, disección por planos, identificando hematoma extenso a tensión que disecaba espacio muscular se expuso arteria humeral con ausencia de pulso, la cual se apreció con estenosis de la misma, se realizó arteriotomía. Se introdujo Fogarty 3 de proximal a distal obteniendo reflujo y pulso, se cerró arteriotomía con sutura vascular (prolene 6 ceros), se verificó hemostasia más aplicación de nitroglicerina local en la periferia del vaso a razón 10,000 en la periferia del vasos. Se dejó drenaje cerrado y cierre de pared por planos, evolucionando a la mejoría con pulso radial y cubital 3/3. Cursó con infección de bordes de la herida con salida de abundantes coágulos, se realizó limpieza con curaciones y antibióticos. La herida cicatrizó sin complicaciones y el paciente fue dado de alta. Ultrasonido Doppler de control de antebrazo derecho con flujo radial y cubital con flujo trifásico.

Discusión: La contractura isquémica de Volkmann es una complicación frecuente de fractura en niños supracondíleas humerales que presenta la tasa de complicaciones más alta en fractura en niños. El abordaje suele ser difícil, especialmente si se asocia a lesiones neurovasculares. En la contractura isquémica de Volkmann los músculos del antebrazo están gravemente lesionados, lo cual puede llevar a lesión neurológica irreversible. Hay tres niveles de gravedad en la contractura isquémica de Volkmann: Leve: contractura de dos o tres dedos únicamente sin o con poca pérdida de la sensibilidad. Moderada: todos los dedos están flexionados y el pulgar se pega a la palma de la mano; la muñeca se puede quedar en flexión y generalmente hay algo de pérdida de sensibilidad en la mano. Grave: todos los músculos en el antebrazo que flexionan y extienden la muñeca y dedos están comprometidos. Se trata de una afección sumamente incapacitante. En los pacientes que se encuentran en condiciones deben realizarse estudios, pero en la gran mayoría de los casos el aumento de dolor en el brazo y la evolución temprana hacia el daño neurológico ameritan una intervención urgente.

FÍSTULA AORTOENTÉERICA SECUNDARIA: REPORTE DE UN CASO

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dra. Adriana Campero-Urcullo, Dra. Cinthia Zamora-García, Dr. Darío Cantú-Esparza
Hospital General de México.

Objetivo: Presentar el caso clínico de un paciente con antecedente de parche de Dacron en aorta abdominal, complicado con una fístula aorto-entérica.

Introducción: Una fístula aortoentérica es la comunicación entre la aorta y una porción del tracto gastrointestinal, usualmente la tercera o cuarta porciones del duodeno. Se clasifica en primaria y secundaria, presentándose como un trastorno ocasionado por la erosión intestinal de un aneurisma aórtico o como una complicación de la instrumentación de la aorta, respectivamente.

Caso clínico: Femenino de 62 años atendida en el Servicio de Urgencias por presentar cuadro clínico de 8 h de evolución, caracterizado por dolor en la región lumbar de tipo opresivo, de moderada intensidad, acompañado de vómitos de contenido gastroalimentario con posterior hematemesis, malestar general, astenia, adinamia y deposiciones líquidas seguidas de dos episodios de melena abundante. Como antecedentes patológicos de importancia lupus eritematoso tratado desde 2011 con prednisona y ASA, hipertensión arterial sistémica, una histerectomía, una colecistectomía laparoscópica, dos hospitalizaciones en 2011 por anemia hemolítica y por hematuria, un aneurisma de la aorta abdominal diagnosticado en febrero 2012, una nueva hospitalización a causa de un traumatismo abdominal cerrado en marzo 2012, y en el mismo mes, por una dilatación de la aorta infrarrenal con crecimiento respecto a un estudio anterior, una exploración vascular con colocación de parche de Linton con Dacron trenzado. Se solicitó una angiogramografía helicoidal aórtica que reportó una dilatación aneurismática de la aorta infrarrenal de 5.9 x 5.4 x 5.4 cm aproximadamente sin datos de ruptura y/o fistulización, con trombosis intramural, aortoesclerosis; colección en el borde antimesentérico de asa de intestino delgado, líquido libre en la corretera parietocólica derecha y hueso pélvico. Se optó por un abordaje medio transperitoneal, control proximal suprarrenal retropancreático, control distal infrarrenal y ligadura de la aorta. Como hallazgos, una colección de contenido intestinal en el flanco izquierdo, perforaciones intestinales en el colon descendente, íleon terminal de aproximadamente 1 cm de diámetro con eversión de la mucosa intestinal, pseudoaneurisma de 5 cm yuxtarenal con fístula aortoentérica secundaria de 2 cm en la tercera porción del duodeno, ésta en relación con la línea de sutura del parche de Dacron implantado en la anterior cirugía, la paciente falleció durante la cirugía.

Conclusión: Las fístulas aortoentéricas secundarias son una complicación catastrófica de la instrumentación de la aorta. Constituyen un gran desafío diagnóstico y de tratamiento para el cirujano vascular por su poca frecuencia, la limitación de los recursos de diagnóstico para identificarla con precisión y su alta morbilidad y mortalidad a pesar de instaurar un tratamiento adecuado, con tasas de entre 20-50%. Su diagnóstico se basa en una alta sospecha clínica, especialmente al presen-

tarse el paciente con la triada de sepsis, sangrado de tubo digestivo y dolor abdominal. Su incidencia varía entre 0.5-2% en diferentes reportes. Las manifestaciones clínicas más frecuentes son comunes a múltiples patologías y nada específicas para su diagnóstico, retrasándose su identificación y manejo apropiados.

PLACA ULCERADA DE ILIACA COMO CAUSA DE EMBOLISMO DE REPETICIÓN A PIERNA IZQUIERDA

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dr. Iker León-Jimeno, Dr. Fernando A. Escuadra
Hospital General de México.

Introducción: A principios de los 60 cuando Thomas J. Fogarty diseñó los primeros catéteres de embolectomía con un pequeño balón inflable en la punta, lo que cambió radicalmente el tratamiento y abordaje quirúrgico de esta patología. Habitualmente en un paciente con insuficiencia arterial aguda el diagnóstico diferencial entre embolización y trombosis es fácil de establecer, pero en 10-15% de los casos es prácticamente imposible.

Objetivo: Presentar el caso clínico de una placa ulcerada a nivel de la bifurcación iliaca como causa de embolismo en repetición de miembros pélvicos.

Caso clínico: Masculino 50 años de edad con antecedente de exploración de arteria femoral izquierda hace 13 años. Acudió al Servicio de Urgencias por referir hace 8 días de forma súbita iniciar con dolor intenso de pierna izquierda con limitación de la movilidad y disminución de la temperatura, atendido en Guerrero con exploración arteria de femoral izquierda posterior a la misma, continuó con dolor en reposo en toda la extremidad y limitación a la movilidad, a la exploración, frecuencia cardíaca 80 x min, pulsos sincrónicos, ruidos cardíacos rítmicos de buena intensidad, abdomen blando, no masas pulsátiles, no soplos, pulsos femorales 2/2 bilaterales, pierna derecha integridad arterial pulso pedio y tibial posterior presentes, pierna izquierda ausencia de pulsos poplíteo y distales, cianosis en dedos, limitación a la movilidad, sensibilidad conservada, llenado capilar 3 seg. Se decidió pasar a cirugía a realizar la segunda embolectomía distal. El paciente evolucionó estable durante 48 h, iniciando nuevamente con dolor súbito y ausencia de flujos de femoral superficial izquierda a distal, se solicitaron estudios de arteriografía de aortoiliaco y femorales apreciando placa ulcerada de iliaca común izquierda con estenosis de 30%; se decidió nuevamente llevar a quirófano con diagnóstico de ateroembolismo secundario a placa ulcerada de iliaca izquierda, al momento de ingresar a sala la extremidad presentó cambios vasculares distales con aéreas de livedo reticulares cianosis de 1/3 distal de pie y rigidez nivel de dedos. En quirófano se realizó endarterectomía iliaca más embolectomía distal; sin embargo, debido al tiempo prolongado de isquemia, pese a recuperar pulsos distales, se realizó amputación supracondilea.

Discusión: La insuficiencia arterial embólica puede presentarse a cualquier edad, pero ocurre con mayor frecuencia después de la quinta década de la vida. La insuficiencia arterial aguda no traumática generalmente es secundaria a embolización o a trombosis de una placa estenótica. Una de las causas de embolismo arterial de repetición que no se debe olvidar es la presen-

cia de placas ulceradas que pueden pasarse por alto en los estudios arteriográficos. Es importante la sospecha en ellas y las tomas en diferentes ángulos pueden ser de gran ayuda. La endarterectomía iliaca está indicada en caso de lesiones aisladas con una tasa de éxito de 94%. La importancia de un adecuado diagnóstico diferencial no sólo estriba en el abordaje y manejo quirúrgico, sino en que estadísticamente se sabe que los enfermos con embolización tienen mayor riesgo de muerte por su cardiopatía de base y los de trombosis mayor riesgo de amputación.

ANEURISMA VENOSO GIGANTE COMPLICADO CON LESIÓN NEUROLÓGICA: RESCATE DEL ACCESO VASCULAR

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal
Hospital General de México.

Introducción: Los aneurismas son una de las complicaciones más frecuentes de las fistulas arteriovenosas (3.1%). Se incluyen las arterias, venas e injertos. La causa principal es el aumento de la presión intravascular debido a estenosis o trombosis de la vena proximal al sitio de la anastomosis. El proceso de inflamación en los sitios de punción puede determinar la dilatación venosa.

Objetivo: Presentar un caso clínico de una complicación común de los accesos vasculares y la resolución de la misma sin desmantelar la fistula.

Caso clínico: Masculino de 36 años con antecedente de insuficiencia renal secundaria a deshidratación severa, con antecedente de hemodiálisis con fistula arteriovenosa nativa de brazo izquierdo de seis años con varias dilataciones venosas con balones de angioplastia por estenosis venosa proximales. Hospitalizado por dolor importante en brazo izquierdo con extensión a mano, aumento de volumen y limitación a la movilidad posterior a su última hemodiálisis. A la exploración física se apreció fistula arteriovenosa de antebrazo izquierda al parecer término-lateral arteria braquial/vena cefálica con dilatación aneurismática de vena de forma tortuosa de la región de brazo sobre el territorio de la cefálica, continuando hasta el hombro. Al momento de explorar el nervio mediano a nivel de brazo se produjo dolor intenso tipo calambre a nivel de dedos, por lo que se determinó que la deformidad aneurisma condiciona riesgo de daño neurológico mayor, por lo que se decidió programar para remodelación. Se realizó ultrasonido venoso donde se determinó un diámetro de la vena de 2.5 cm de 10 cm de longitud. Se realizó incisión sobre brazo izquierdo trasversal de 6 cm con disección por planos se apreció vena cefálica con tortuosidad en ángulo de 30 grados a nivel del tercio medio del receso bicipital. Se realizó disección proximal y distal con liberación de 7 cm se reseco segmento mayor de aneurisma y se realizó anastomosis término-terminal de vena cefálica y vena cefálica. Tras el procedimiento se estableció mejoría en la sintomatología neurológica, así como preservación del acceso vascular, volviéndolo a puncionar a los diez días del procedimiento.

Discusión: Se describe el origen de los aneurismas por la falta de madurez de la fistula y por trombosis en una frecuencia de

26% y 12% de los casos, respectivamente. La formación de aneurismas de las fistulas es por lo general debido a la canulación repetida en el mismo sitio. Estas dilataciones generan deformidad de la vena arterializada. Debido a la situación anatómica de la vena cefálica no suele asociarse con lesión neurológica, caso contrario a lo encontrado en la arterialización de vena basilica que establece relación de daño neurológico con punción de la vena basilica en 41%. Para los accesos vasculares se sugiere que la reparación quirúrgica de los aneurismas en la FAV primaria sólo debe realizarse si hay deterioro de la piel, riesgo de ruptura o acceso restringido a los sitios de punción adecuada. Sin embargo, si se presenta daño a los nervios debido a una fistula es una indicación importante de reparación quirúrgica urgente para evitar un déficit neurológico permanente.

TROMBOSIS EN SILLA DE MONTAR, UN FORMA RARA DE SÍNDROME DE TROUSSEAU

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dr. Fernando Escuadra, Dr. Víctor Victoria, Dr. Iker León-Jimeno
Hospital General de México.

Introducción: La embolia en silla de montar es una urgencia grave que generalmente ocurre en pacientes con enfermedades concomitantes. La definición de embolia en silla de montar representa un trombo grande, junto con detritus de placas ateroescleróticas o partículas de tumor en raras ocasiones que se originan en la circulación proximal, ocluyendo la emergencia de las arterias iliacas.

Objetivo: Presentar el caso clínico de una placa ulcerada a nivel de la bifurcación iliaca como causa de embolismo en repetición de miembros pélvicos.

Caso clínico: Femenino de 39 años con extremidades frías de diez días de evolución y disminución progresiva de la fuerza en las extremidades inferiores. Inició padecimiento 24 h posteriores a recibir su primera quimioterapia a base de 5-fluoracilo, ciclofosfamida y metotrexate con antecedente de CA de mama de dos meses de diagnóstico; negó factores de riesgo cardiovascular. Se realizó USG Doppler dúplex en el cual se observó diámetro normal de las arterias infrainguinales paredes arteriales sin placas y sin flujo, por lo que se solicitó una angiografía donde se apreció trombosis de todo el sistema arterial desde la región infrainguinal hasta vasos tibiales. Se protocolizó para cirugía donde se realizó trombectomía arterial con abordaje femoral bilateral, con proximal con Fogarty 6 Fr y distal con Fogarty 4 Fr, obteniendo trombos frescos de aorta abdominal y recuperando pulso femoral poplíteo y tibial posterior en ambas extremidades. Tras la cirugía la paciente presentó como secuela parestesia del tercio distal de pierna derecha, así como hipersensibilidad de antepie de pierna izquierda. Valorado por el Servicio de Neurocirugía y Clínica del Dolor, donde se decidió realizar simpatectomía química y manejo con antineurítico. La paciente egresó a las 72 h de la cirugía.

Discusión: El síndrome de Trousseau es una entidad relativamente frecuente en el territorio venoso, existe poca literatura que documente esta afección en el territorio arterial, debe de

establecerse este diagnóstico cuando se descarten otras posibles causas de trombosis arterial, en el caso presentado se llevó a cabo este escrutinio sin encontrarse alguna causa específica, la quimioterapia en pacientes oncológicos es otro probable factor desencadenante de la insuficiencia arterial, lo cual se descartó en nuestro paciente. Es bien conocido que la trombosis de aorta es una urgencia quirúrgica, en la cual la tasa de éxito es muy baja, apenas de 20%, por lo que la decisión de intervenir a estos pacientes suele ser un reto para los cirujanos vasculares.

PSEUDOANEURISMA DE ARTERIA FEMORAL PROFUNDA

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez,
Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos,
Dr. José Luis Zárraga-Rodríguez
Hospital General de México.

Introducción: Las lesiones de los vasos femorales se encuentran dentro de las tres principales causas de lesión vascular. El compromiso de la arteria femoral profunda suele relacionarse con lesiones óseas o iatrogénicas, existen pocos reportes en la literatura de lesiones traumáticas de esta arteria, dentro de las patologías a las que se asocian éstas se encuentran la trombosis, las fistulas arteriovenosas o los pseudoaneurismas.

Objetivo: Presentar el caso clínico de un trauma vascular con la formación de un pseudoaneurisma en la arteria femoral profunda.

Caso clínico: Masculino de 30 años con antecedente de lesión por arma punzo-cortante a nivel de muslo siete meses previos, con sangrado profuso, manejado en Urgencias mediante compresión y puntos transfixivos de piel; 15 días posteriores al egreso con dolor a la deambulación, por lo que acudió de nuevo a facultado donde se estableció una neuralgia postraumática manejado con antineuríticos. Durante seis meses con aumento de volumen progresivo del tercio medio de la extremidad hasta dolor incapacitante, así como anestesia de región posterior de la pierna. Por lo que acudió al Servicio de Urgencias. A la exploración física, paciente con pierna íntegra con masa no pulsátil en muslo adherida a planos profundos, no móvil, de 18 x 18 cm, con 25 cm mayor a la perimetría en comparación con pierna contralateral, presencia de red venosa colateral, se palpó frémito femoral, soplo en región inguinal, pulsos distales presentes con adecuada temperatura. Se realizó angiografía, encontrando arteria femoral común sin alteraciones, arteria femoral superficial con desplazamiento medial, secundario a tumoración de 15 x 13 cm, la cual presentó en su interior reforzamiento de contraste de 8 x 6 cm dependiente de tercio medio de arteria femoral profunda, fase venográfica precipitada en vena femoral común, deformidad ósea, espícula del hueso integrada al saco del pseudoaneurisma. Se decidió abordaje quirúrgico iniciando con el control de femoral común y femoral superficial, disecando primera y segunda rama de femoral profunda como control proximal desde donde partía el saco del pseudoaneurisma, por lo que se disecó directamente la masa desacertando abductores, se abrió el saco, obteniendo un sangrado aproximado de 1,500 mL hasta localizar en pared posterior en tercio medio del fémur junto a la línea

áspera presencia de dos fistulas arteriovenosas, las cuales se desmantelaron tras ligar proximal y distal, vena y arteria femoral profunda.

Conclusión: Debe de sospecharse de pseudoaneurisma en todo paciente con antecedente de trauma con aumento de volumen en la zona afectada, independientemente del tiempo transcurrido, en el caso de las lesiones localizadas en la arteria femoral profunda es fundamental contar con adecuados estudios de imagen para la planeación quirúrgica, ya que la reconstrucción de ésta suele ser tediosa. Se debe contar con adecuado flujo de la arteria femoral superficial para ligar la arteria femoral profunda, la presencia de comunicaciones arteriovenosas en las lesiones traumáticas es común.

ÚLCERA EN CARA EXTERNA DE LA PIERNA

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez

Hospital General de México

Caso clínico: Masculino de 29 años de edad que acudió al Servicio por presentar úlcera en cara externa de la pierna derecha, con sangrado activo. Disnea de pequeños esfuerzos. Inició padecimiento dos años previos a la consulta al presentar cambios de coloración en cara externa de la pierna derecha, por lo que acudió con facultativo que realizó biopsia cutánea, la cual no cicatrizó, y posteriormente presentó claudicación y dolor en reposo de esta extremidad. A la exploración se encontró paciente conciente, tranquilo, cooperador, cabeza sin alteraciones, cuello con nódulo tiroideo derecho, con SVc 140 x Fr 25 TA 110/80 eutérmico con tórax normolíneo con adecuados movimientos de amplexión y amplexaion con presencia de extremidades superiores íntegras y funcionales, abdomen blando depresible, con presencia de frémito en hipogastrio y fosa iliaca derecha, se palpó masa en hipogastrio de 5 cm, la cual presentó soplo a la auscultación, miembros pélvicos, se encontró pierna izquierda íntegra con adecuada temperatura y colocación, pulsos palpables en femoral, poplíteo y tibial anterior, miembro pélvico derecho anquilosado con una genuflexión mantenida, con tejidos hipertróficos, lesión en cara externa de la pierna, bordes y lecho isquémicos, se palpó frémito en región inguinal y poplíteo, ausencia de pulso pedio, a la perimetría con 5 cm mayor en comparación con pierna contralateral y 3

cm mayor en longitud (*Figura 1*). Durante la estancia se realizó angiogramografía, en la que se apreciaron múltiples fistulas arteriovenosas, principalmente a nivel ileo-femoral, así como en región poplíteo y tibiales (*Figura 2*). Estas comunicaciones mayores se verificaron mediante ultrasonido Doppler dúplex. Valorado por el Servicio de Cardiología donde se diagnosticó una insuficiencia cardíaca de alto gasto, iniciando manejo con beta-bloqueadores. Se catalogó como una malformación de alto flujo, síndrome de Parkes Weber, Shobinger IV, por lo que se realizó cierre quirúrgico de las FAV proximales, con el fin de disminuir la sobrecarga cardíaca, así como para disminuir el riesgo de ruptura de los aneurismas iliacos diagnosticados en la angiogramografía; mediante abordaje medial se expuso aorta y vasos iliacos, realizando bypass protésico ilio-femoral, excluyendo el sistema iliaco y femoral profundo (*Figura 3*). En un segundo tiempo quirúrgico se planteó realizar fémoro-poplíteo para excluir fistulas distales; sin embargo, siete días posteriores a la derivación el paciente presentó una descompensación de la extremidad que ocasionó realizar una amputación supracondilea de la extremidad.

Discusión: Las malformaciones arteriovenosas de alto flujo son lesiones vasculares compuestas por vasos arteriales dismórficos conectados a vasos venosos directamente sin la intervención del lecho capilar. Las malformaciones arteriovenosas ocurren con igual frecuencia en hombres y mujeres. De 40 a 60% de las lesiones son visibles al nacimiento, y 30% se hacen clínicamente evidentes durante la infancia. Pueden progresar a través de cuatro etapas diferentes de estadio clínico y pueden ser marcados por la severidad de acuerdo con la clasificación clínica de Schobinger: *Etapa I:* fase de reposo en las lesiones, son asintomáticas y por lo general pasado desde el nacimiento hasta la adolescencia. Durante esta etapa la MAV puede no ser visible o tiene la apariencia de un hemangioma plano. La presencia de calor o soplo sugiere un componente de alto flujo. Algunos siguen siendo malformaciones arteriovenosas quiescentes durante toda la vida de un paciente. *Etapa II:* La fase progresiva comienza durante la adolescencia. Esta etapa representa la expansión, cuando las lesiones vasculares se agrandan y se oscurecen, deformando las estructuras con la invasión de profundidad de los tegumentos. Histológicamente las dos arterias y las venas se someten a una dilatación progresiva, adelgazamiento y fibrosis. En la exploración la tempe-



Figura 1. Presentación clínica del paciente. A. Úlcera en cara externa de la pierna isquémica. B. Articulación de la rodilla anquilosada. C. Hiperemia reactiva de la extremidad afectada.

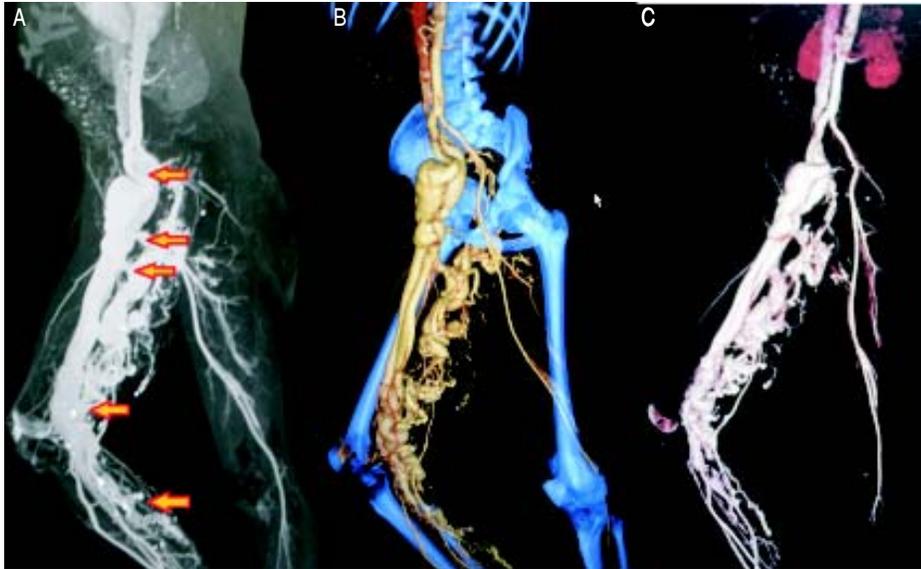


Figura 2. Reconstrucción de la tomografía donde se aprecia la extensión de la malformación, las flechas indican las fístulas arteriovenosas identificadas.

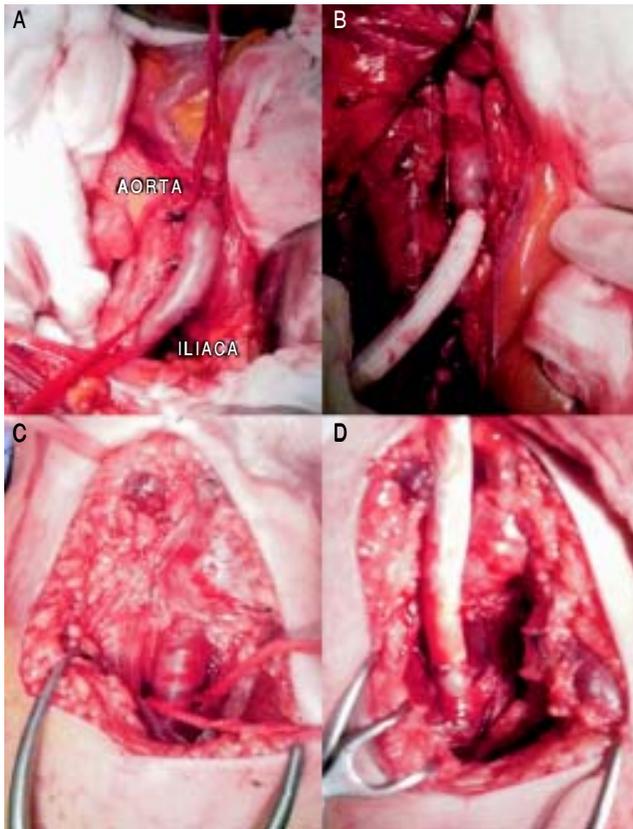


Figura 3. A. Exposición de la aorta abdominal e iliaca derecha. B. Anastomosis iliaca término-terminal con injerto de PTFe de 7 mm. C. Exposición de arteria femoral superficial. D. Anastomosis término-terminal con injerto de PTFe.

ratura local se incrementa, un frémito palpable y un soplo a la auscultación. Esta etapa es comúnmente inducida por la pubertad, el trauma y embarazo. *Etapa III.* Imita burdamente la

etapa II, la destrucción de profundidad ocurre con necrosis espontánea, ulceración crónica, dolor y hemorragia. Pueden ocurrir lesiones óseas líticas. Esta fase se desarrolla generalmente después de años. *Etapa IV:* Se define por descompensación cardíaca. El síndrome de Parkes Weber se define por el sobrecrecimiento de una extremidad ligada a la presencia de múltiples fístulas arteriovenosas a lo largo de la extremidad afectada, comúnmente afecta a las extremidades inferiores. Presenta una incidencia menor a 1.5% de la población general. Prevalence en hombres con una edad media de presentación de 23 años. Estas malformaciones capilares-arteriovenosas son un trastorno autosómico dominante, causada por mutación en el gen RASA, expresando P120-rasGAP, en el cromosoma 5q. Los individuos afectados presentan malformaciones capilares multifocales. De acuerdo con su fisiopatología se observan cambios hamartomatosos difusos que afectan, además de la alteración vascular, al tejido conectivo epitelial y a los elementos neurales de la piel. Estas malformaciones persisten en el tiempo y crecen lentamente a lo largo de la vida. Esta enfermedad se puede complicar por alto flujo con insuficiencia cardíaca congestiva, la cual es una entidad muy poco frecuente cuyo sustrato generalmente es reversible, con un adecuado diagnóstico y tratamiento. Las fístulas A-V de alto gasto generan dilatación de cavidades cardíacas e insuficiencia cardíaca. El tratamiento efectivo de las mismas es clave para prevenir el trastorno hemodinámico. A nivel de las extremidades inferiores puede ocurrir en asociación con los dedos hipertrofiados, una deformidad grave, papilomatosis de los dedos de los pies y las infecciones recurrentes, a veces requiriendo amputación. El síndrome de Parkes Weber se diagnostica por hallazgos clínicos y de características radiológicas. El diagnóstico diferencial de MAV incluye otras malformaciones vasculares, neoplasias y en casos raros otras neoplasias. El calor excesivo, dolor, frémito y los episodios de sangrado pueden proporcionar pistas pero puede ocurrir en otras condiciones. La evaluación radiológica es necesaria para confirmar el diagnóstico, delinear la extensión de la lesión y evaluar el flujo. La ecografía y Doppler

color se realizan a menudo para evaluar las características de flujo. Además, la presencia de vacíos de flujo en la tomografía computarizada contrastada ayuda a confirmar la presencia de los vasos de flujo rápido. El tratamiento quirúrgico está indicado cuando el paciente se encuentra en estadio III y IV de Schobinger, cursando con dolor extremo, ulceración, sangrado y la extensa ampliación de la malformación son indicaciones para el tratamiento, el cual se realiza mediante la ligadura de los vasos que alimentan la malformación; sin embargo, dependiendo de la cantidad de fístulas, estos procedimientos se pueden realizar mediante varios tiempos quirúrgicos para evitar la descompensación de la extremidad, al igual que para limitar la hemorragia asociada a esta enfermedad, la cual suelen estar asociada a alteraciones de la coagulación. Otra de las complicaciones que presenta esta enfermedad es la presencia de dilataciones aneurismáticas saculares, para las cuales está indicada la cirugía preventiva, ya que una ruptura puede ser catastrófica. Los pacientes que presentan complicaciones severas que comprometen la vida o la extremidad se pueden beneficiar de la cirugía citoreductora (parcial eliminación de la lesión), las escisiones parciales no implican empeoramiento de los síntomas o recurrencias. El tratamiento de las MAV puede ser difícil. El tratamiento parcial por lo general resulta en la recurrencia que pueden ser más difícil de manejar que la malformación inicial. MAV, tanto en reposo que no se desfiguran o función de perjudicar, debe ser seguido de cerca, evitar la eyaculación, tratamiento parcial siempre que sea posible. En reparación de lesiones en estadio I se ha demostrado que tienen una mayor tasa de éxito, lo que sugiere que la intervención temprana puede impedir las posibles complicaciones que se temían en la resección dentro de la etapa III o IV. Recientemente, el concepto de angiosomas, la separación del cuerpo en compartimentos de los tejidos blandos y hueso definido por suministro vascular, se ha aplicado a la cabeza y el cuello y puede guiar la estrategia de tratamiento para las malformaciones arteriovenosas.

DESARROLLO DEL NUEVO SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez, Dr. Pedro Córdova-Quintal, Dr. Wenceslao Fabián-Mijangos,
Dr. José Luis Zárraga-Rodríguez,
Dr. Raúl Serrano-Loyola, Dra. Cinthya Rojas-Gómez
Hospital General de México.

Objetivo: Dar a conocer a la comunidad de angiólogos y cirujanos vasculares la formación de un nuevo Servicio de Angiología en uno de los principales hospitales de salud pública del México.

Historia: El Hospital General de México se inauguró el 5 de febrero de 1905, inició con cuatro especialidades básicas. A lo largo de siglo XX la creciente necesidad de la población mexicana llevó al hospital a aumentar el número de servicios ofrecidos. Para 2010 el hospital contaba con más de 40 especialidades y subespecialidades en servicio. Las diversas técnicas desarrolladas a lo largo del tiempo, así como la creciente necesidad

de una especialidad que se ocupara del manejo de las enfermedades vasculares, originó en el Hospital General de México en 1959 el primer servicio en el país dedicado a las enfermedades vasculares periféricas, el cual ocupaba el pabellón 16 de dicha institución y en donde adquirirían sus conocimientos los médicos interesados en esta especialidad. Sin embargo, el Servicio de Angiología fue manejado de manera conjunta con el Servicio de Cirugía Cardio-torácica. Posterior al sismo en la Ciudad de México en 1985, el cual afectó fuertemente al hospital, la residencia fue cerrada. A inicio de 2011 el Dr. Francisco Navarro-Reynoso ordenó la formación del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General de México, encomendando esta labor al Dr. Miguel Ángel Sierra-Juárez con el objetivo de establecer un servicio independiente y manejado exclusivamente por cirujanos vasculares certificados. Actualmente el servicio se encuentra ubicado en el ala este del pabellón 305 de Cirugía General, contando con 18 camas censables, un laboratorio vascular y una sala de quirófano. El equipo de trabajo está compuesto por seis cirujanos vasculares y dos cardioanestesiólogos. A un año de su formación el servicio ha otorgado alrededor de 14,700 consultas, siendo 1,230 consultas mensuales, 400 de éstas de primera vez. Con respecto a la hospitalización, ingresaron al servicio 980 pacientes, se atendieron 1,210 interconsultas de otros servicios. Se llevaron a cabo 452 cirugías, 196 (43%) venosas, 154 (35%) arteriales, 73 (15%) aseos quirúrgicos y 29 (7%) amputaciones.

Conclusión: A un año de su formación, el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular ya es una realidad, presentándose como una opción dentro del sector público para la atención de las enfermedades vasculares.

ANEURISMA VENOSO PRIMARIO DE VENA SAFENA MAYOR. REPORTE DE CASO

Dr. César Augusto Torres-Velarde,
Dr. José Martín Gómez-Lara,
Dr. Edgar Renato Calvillo-Morales, Dr. Juan José Larrea
Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde" Guadalajara, Jalisco.

Introducción. Un aneurisma es una dilatación focal de un vaso sanguíneo. El término se aplica a dilataciones arteriales. Sin embargo, un aneurisma puede ocurrir en cualquier parte del sistema vascular. El aneurisma venoso fue descrito por primera vez por Osler en 1915; posteriormente Harris en 1928 describió el caso de un niño con un quiste venoso congénito de mediastino. En contraste con los aneurismas arteriales, los aneurismas venosos son relativamente raros. Generalmente el trauma, inflamación, debilidad congénita o cambios degenerativos en la pared venosa resultan en alteraciones del tejido conectivo o procesos locales inflamatorios, producen un aumento de la presión venosa, deben considerarse como posibles causas de aneurismas venosos.

Objetivo: Presentar el caso de un paciente con diagnóstico de aneurisma venoso de la vena safena mayor que fue tratado mediante ligadura y resección quirúrgica de forma exitosa.

Caso clínico: Paciente femenina de 68 años de edad referida al Servicio de Cirugía de Tórax y Vascular del Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde" de Guadalajara. Inicialmente presentó

dolor de inicio súbito punzante en región interna de muslo izquierdo, a nivel de tercio superior; aumento de volumen, un día posterior con eritema en dicha región, acudió con facultativo el cual inició manejo a base de AINEs sin mejoría. El dolor fue progresivo haciéndose de mayor intensidad, acompañándose de edema de la extremidad, motivos por los que acudió a nuestra unidad. Sin historia de trauma o enfermedades inflamatorias crónicas. El examen físico reveló una masa a nivel infrainguinal izquierda dolorosa de aproximadamente 6 cm, de bordes regulares, fija, ya sin presencia de eritema, sin soplos a la auscultación, resto de la exploración aparentemente normal. Exámenes laboratoriales de rutina dentro de rangos normales. Al ultrasonido Doppler se observó aneurisma dependiente de vena safena mayor izquierda de 8 x 6 cm de diámetro, con presencia de trombo a 6 cm de unión safeno-femoral. Se realizó resonancia magnética para mayor certeza diagnóstica, observando mismas características de la lesión, no se identificaron otras patologías venosas. Se decidió pasar a cirugía para ligadura y excisión del aneurisma. Debido al aumento de

volumen de la extremidad se consideró riesgo potencial de complicaciones tromboembólicas. El aneurisma fue resecado sin complicaciones, encontrándolo completamente trombosado, la vena distal y proximal fueron ligadas con seda 1-0. La paciente tuvo una evolución clínica posquirúrgica satisfactoria, egresó 48 h posteriores al procedimiento. La paciente asintomática tres meses después de la cirugía. El reporte histopatológico reveló adelgazamiento de la pared de la vena, atenuación de la lámina elástica, fibrosis de la capa media en áreas de adherencia al trombo, sin datos de celularidad inflamatoria.

Conclusiones: Los aneurismas venosos son reconocidos con mayor frecuencia debido al uso de métodos de imagen como el ultrasonido Doppler, siendo de bajo costo y no invasivo. El tromboembolismo pudiera ocurrir de forma secundaria al aneurisma superficial, aunque las secuelas del reflujo es la presentación habitual. La ligadura y resección es el tratamiento habitual, ayudando a mejorar los síntomas del paciente, así como prevenir el riesgo de embolismo pulmonar.
