

Trabajo original

El by pass secuencial distal: una cirugía resolutive en pie diabético con gangrena y lesiones TASC D

Dr. Omar Abisaí Ramírez Saavedra *

RESUMEN

Objetivo: Presentar los resultados de pacientes con gangrena de extremidad sometidos a revascularización secuencial distal a vasos inframaleolares (84%) indicada por lesiones extensas de sector femoropoplíteo y de vasos tibiales.

Material y métodos: Estudio retrospectivo y longitudinal de archivos en base de datos Excell, en un periodo de cinco años junio 2003 a junio 2008, incluyendo pacientes con enfermedad oclusiva femoropoplíteo y de vasos tibiales estadio Rutherford 6 y lesiones TASC D tratados mediante by pass secuencial distal.

Resultados: De junio de 2003 a junio de 2008 se encontraron 19 pacientes (17%) de un total de 110 derivaciones sometidos a by pass secuencial en la mayoría inframaleolar (84%). Trece mujeres y seis hombres, el 100% con diabetes; el 100% con isquemia crítica con un tiempo de evolución de 15 días a cuatro meses, dos pacientes con miembro pélvico único. La mortalidad perioperatoria fue del 0%; el salvamento de extremidad fue del 85 % con una permeabilidad a dos años de 84 % y a los cinco años de 57% (cuatro fallecimientos).

Conclusiones: La cirugía vascular de alta especialidad incluye este tipo de técnica y se mantiene vigente a la par de la cirugía endovascular, con las diferencias de: a) ser invasiva, b) ameritar un considerable grado de destreza quirúrgica, c) muy especialmente y de gran valor, en nuestra serie la consideramos una cirugía de primera elección y resolución definitiva en el paciente con diabetes, isquemia crítica y lesiones TASC D.

Palabras clave: Bypass, gangrena, isquemia, pie diabético, endovascular.

ABSTRACT

Objective: To report the outcomes of patients underwent sequential distal inframaleolar by pass indicated by gangrene and extensive lesions of femoral popliteal and tibial vessels.

Patients and methods: Retrospective, longitudinal study from Excell database files, in a period of 5 years from June 2003 to June 2008, including patients with arterial occlusive disease, from femoral-popliteal to tibial vessels Rutherford category 6, TASC D treated with sequential distal bypass inframaleolar.

Results: From June 2003 to June 2008 we found 19 patients (17 %) of a total of 110 bypass operations. Thirteen women and six men, 100% with diabetes; 100% with critical ischemia with a presentation of 15 days to 4 months, two patients with only pelvic limb. The perioperative mortality was 0%, limb salvage was 85% with a primary patency of 84% and two years and 5 years patency of 57% (fourth deaths).

Conclusions: The highly specialized vascular surgery includes this type of technique and is still on a par with endovascular surgery with differences in: a) be invasive, b) warrant a considerable degree of surgical skill, c) and specially great value in our series, we consider a final surgery in patients with diabetes and critical ischemia.

Key word: Bypass, gangrene, ischemia, diabetic foot, endovascular.

* Jefe de la Clínica de Enfermedades Vasculares y Obesidad CLEVO. Hospital Médica 2002. Angiólogo, Cirujano General y Vascular.

INTRODUCCIÓN

Nos encontramos en una era tecnológica avasallante, donde los conceptos se transforman, incluidos los parámetros de medición de resultados de la cirugía vascular, pero no hay que olvidar los objetivos y las circunstancias que nos rodean. El by pass permanecerá mucho tiempo más entre nosotros y es necesario conocer las técnicas de microcirugía y abordaje para realizarlos ya que tiene múltiples combinaciones, lo cual es una de sus mayores dificultades. Quienes practicamos cotidianamente la cirugía de mínima invasión tales como el láser endovenoso y la cirugía endoscópica, así como procedimientos diagnósticos no invasivos como el ultrasonido, conocemos la superioridad de los mismos; sin embargo, en circunstancias especiales o de gran dificultad, hay que recurrir a la cirugía abierta, lo que la acredita como el primer paso firme y enérgico que debe completar el cirujano vascular antes de explorar nuevos horizontes. En palabras de Paulo VI: No desprecies el recuerdo del camino recorrido, ello no retrasa vuestra carrera, sino que la dirige; el que olvida el punto de partida pierde fácilmente la meta.

MÉTODOS

Describimos los resultados en estudio retrospectivo de la cirugía de by pass secuencial distal de pacientes operados en un periodo de cinco años, considerando el grado de isquemia, la extensión de la oclusión, la mortalidad operatoria, salvamento de extremidad, permeabilidad y sobrevivencia, así como reoperaciones.

RESULTADOS

De junio de 2003 a junio de 2008 operamos 19 pacientes con oclusión femoropoplítea y de vasos tibiales diagnosticados clínica y ultrasonográficamente asociados a gangrena de extremidad, representando un 17% del total de 110 derivaciones infrainguinales. Fueron 13 mujeres y seis hombres, con edades de 52 a 92 años y una media de 71.6 años. El 100% con DMII de 5 a 30 años de evolución con una media de 17.6 años. Trece pacientes (68%) con hipertensión de uno a 15 años con una media de 7.7 años. Cardiopatía tres pacientes, cirugía vascular previa cuatro pacientes. El 100% con isquemia crítica de extremidad 14 (74%) con gangrena (dos pacientes con miembro pélvico único) y cinco (26%) con antecedente de gangrena y sometidos a amputación de orfejos presentándose con necrosis de bordes y dehiscencia. El tiempo de evolución de la is-

quemia fue de 15 días a cuatro meses con una media de 61 días. Todos clasificación Rutherford seis. El mapeo preoperatorio fue con ultrasonido en 12 pacientes (63%), Doppler dos pacientes, Arteriografía cuatro pacientes, Angiotac un paciente. Tres pacientes tenían revascularización contralateral con puentes no secuenciales, un paciente con safenectomía bilateral previa. Los puentes proximales fueron: femoropoplítea 14 pacientes (74%), Femoro tibial anterior dos pacientes (11%), Femoral común a superficial un paciente (5%), poplítea a peronea un paciente (5%), iliaco tibial anterior un paciente (5%). Desde esta anastomosis distal el secuencial tuvo como vaso de salida: a la arteria pedia en nueve pacientes (47%) a la tibial posterior en siete pacientes (37%), a la tibial anterior en dos pacientes (11%), a la peronea en un paciente (5%). Dos pacientes (10%) requirieron prótesis de PTFE anillado de seis mm en el by pass (*Figura 1*) y venas de los brazos en seis (31%) cuatro cefálica, una humeral (*Figura 2*) y una axilar. Los procedimientos adjuntos fueron: una endarterectomía de poplítea y una profundoplastia. La estancia hospitalaria fue de cuatro a 12 días con una media de 6 días; seis pacientes egresaron con anticoagulación y 13 con antiagregación. La infección de la herida se encontró en tres pacientes (15%), un sangrado de tubo digestivo, dos pacientes desarrollaron infección de lesiones previas, uno en úlcera plantar y uno en talón respectivamente. La cicatrización de las heridas fue de tres a seis meses con una media de 2.8 meses. La falla de injerto ocurrió en tres pacientes (15%) uno por infección, exposición y ligadura de injerto, el segundo por falla hemodinámica y osteomielitis en úlcera de talón y el tercero por falla hemodinámica,

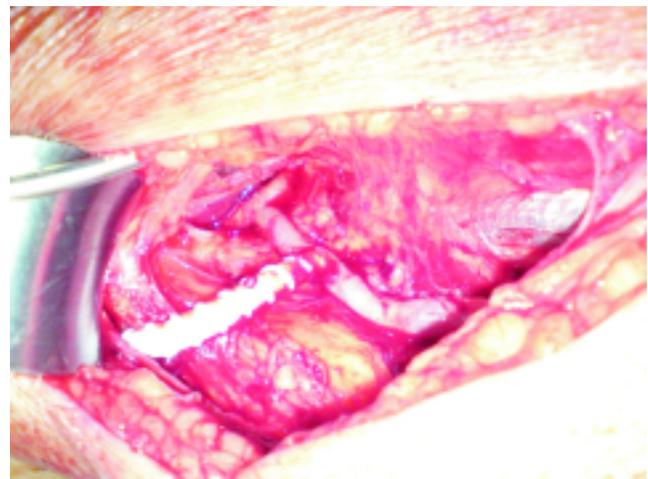


Figura 1. Femoropoplítea con PTFE y distal a peronea con safena.

by pass permeable con dolor de reposo y sin cicatrización. La mortalidad perioperatoria fue de 0%. El salvamento de extremidad fue de 84%. La permeabilidad al mes, al año y a los dos años fue de 84% a los cinco años 57% (cuatro fallecimientos).

DISCUSIÓN

Las modalidades de by pass secuencial distal son múltiples, con flujos de entrada, intermedios y de salida que dependen de los sitios ocluidos en el sector femoropoplíteo o de vasos tibiales (*Figura 3*), hemos encontrado que los pacientes diabéticos son quienes más a menudo necesitan este tipo de derivaciones, ya que en su enfermedad hay un número mayor de obstrucciones y lesiones extensas TASC C y D,¹ la diabetes aparece en 63 a 91% de los pacientes a los que se les realiza una revascularización, pudiendo requerir el procedimiento secuencial ya que la femoral superficial y la poplítea están afectadas en 60% de los casos. El patrón de aterosclerosis periférica observado en diabéticos es típicamente más distal y en distribución más extensa.² El diagnóstico y clasificación de las lesiones fue por ultrasonido en la mayoría de los casos, publicamos previamente nuestra experiencia en esta revista y generalmente en estos pacientes la oclusión total o de más del 80% se observa desde la femoral superficial a partir de la bifurcación; con una poplítea calcificada, no colapsable, ocluida o con estenosis mayor del 80%, velocidades de pico sistólico menores de 15 cm x segundo y flujo monofásicos: éste es un escenario ultrasonográfico de pacientes que ameritarán un by pass secuencial. En nuestra serie uno de los vasos de salida más común fue la arteria pe-



Figura 2. Procuración de vena basilica y humeral respetando nervios regionales.



Figura 3. Femoropoplíteo y distal a pedía con safena.

dia, es conocido el éxito en este tipo de derivación distal que es cercano al 80% y que ha tenido seguimientos hasta de 10 años.³ Esta arteria es útil incluso en hispanos quienes se presentan con isquemia crítica hasta en 96% y en quienes se ha encontrado una morbilidad mayor, aún así se obtienen índices de 80% de salvamento de extremidad.⁴ Se ha mostrado en estudios cohortes que los hispanos que son sometidos a cirugía son frecuente más jóvenes y diabéticos y entre los factores más frecuentes se encuentran además la isquemia crítica, edad menor de 65 años, sexo femenino e insuficiencia renal.⁵ Definitivamente que las lesiones extensas ameritan revascularización, en un estudio español de 1456 pacientes realizado en 63 hospitales, las lesiones tipo A de TASC 66.7% fueron tratadas con terapia endovascular y 40% sometidos a by pass; en las lesiones TASC D 9.3% fueron tratadas con terapia endovascular y 89.3% mediante by pass: esta selección razonada mantiene la vigencia y superioridad de estas técnicas en este tipo de pacientes.⁶ Nuestro éxito clínico lo evaluamos con mediciones orientadas al paciente: permeabilidad de la reconstrucción hasta la cicatrización de la herida, salvamento de la extremidad por un año, posibilidad de deambulación por un año, sobrevida de por lo menos seis meses, asimismo en la selección preoperatoria no aceptamos pacientes con gangrena e incapacidad para caminar ya que estos pacientes tiene índices de falla del 85.2%, si a esto le agregamos insuficiencia renal, diabetes, gangrena e intervención vascular previa el fracaso alcanza el 92%,⁷ nuestros pacientes con extremidad pélvica única se consideraron como extremidad valiosa ya que les permitía moverse para lograr sus necesidades básicas y se encontraban activos al momento de la cirugía. Nuestro estado tiene zonas de escasos

recursos y en otros países europeos se encuentra que existe una realidad social de los pacientes con isquemia crítica de los miembros inferiores y consta de entorno socio familiar negativo, escasos recursos económicos, pobreza relativa mayor, analfabetismo y vivienda inadecuada. La presencia de la problemática social previa se asocia a incidencia de isquemia crítica de extremidades, probablemente el mal control de los factores de riesgo vascular, sea el que facilite que estos pacientes alcancen grados de isquemia más graves en el sector de las extremidades pélvicas.⁸ Ésta puede ser la razón de que en nuestro estudio un mayor número de pacientes ameritaron puentes secuenciales a diferencia de otras publicaciones de enfermos diabéticos en las cuales no se menciona la necesidad de estas técnicas.⁹ Aun con cirugía abierta el salvamento de extremidad debe intentarse, ya que las complicaciones inherentes a la cirugía, la morbi-mortalidad y la permeabilidad que se muestran en este estudio así lo sugieren, un valor agregado es que algunos estudios mencionan que la sobrevivencia de pacientes diabéticos revascularizados vía abierta o endovascular es mejor que la de los sometidos a amputación mayor.¹⁰ En este mismo contexto se encuentra un mayor rango de mortalidad entre pacientes diabéticos con neuropatía y úlcera del pie en comparación con diabéticos sin estas complicaciones.¹¹ No tuvimos reoperaciones en esta serie, nuestro seguimiento se ha llevado a cabo en todos los pacientes, es importante resaltar que a diferencia de la cirugía endovascular la permeabilidad a largo plazo es mayor y esto evita reoperaciones, considerando que nuestros pacientes tienen una sobrevida cercana al 50% a cinco años éste es un objetivo importante, acorde a esto nos parece que por la economía del paciente es una mejor opción, pero apartándonos un poco de este importante rubro económico, se ha demostrado en estudios que realizan seguimientos a pacientes que habían sido revascularizados en múltiples ocasiones y finalmente amputados (142 extremidades, cuatro intervenciones en promedio, 94 mediante by pass y 48 endovascular) que más del 90% estarían dispuestos a volver a intentar salvar la extremidad sometiéndose a los procedimientos que fueran necesarios si se enfrentaran a el mismo escenario.¹² Aún así, es obvio que cada operación aumenta el riesgo de pérdida de extremidad y morbi-mortalidad, por lo que es mejor la cirugía de una sola ocasión. Respecto a la estancia hospitalaria en nuestro estudio existió una media de seis días, la cirugía endovascular reduce este parámetro, sin embargo nuestra estadística es aceptable, ya que en general en estudios multicéntricos se reportan grandes variaciones de estancia hospitalaria

lo que refleja las variables de la práctica clínica y la posibilidad de acceso a los servicios médicos, más aún el promedio de estancia en pacientes diabéticos postoperados de amputación es prolongada: de 24.7 días en Australia, 42 días en Holanda y 15.9 días en Estados Unidos.¹³

CONCLUSIONES

La cirugía de by pass secuencial es una técnica vigente y necesaria en centros de referencia y clínicas de pie diabético ya que será necesaria en un porcentaje considerable de diabéticos con isquemia crítica. Además de tener una morbi-mortalidad aceptable, es la primera opción en lesiones femoropoplíteas y de vasos tibiales TASC D. La cirugía de by pass puede ser la primera opción si se desea reducir la probabilidad de reintervención y una mayor permeabilidad primaria, ventajas que van más allá de las iniciales (mínima invasión, menor uso de antibióticos y analgésicos, menor estancia hospitalaria) que otorga la cirugía endovascular.

REFERENCIAS

1. Trans Atlantic Inter-Society Consensus (TASC). Management of peripheral arterial disease (PAD). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 19(Suppl. A): S208-S290.
2. Rodríguez TJM y col. Enfermedad arterial periférica oclusiva. *Rev Mex Angiol* 2001; 29(4): 117-29.
3. Pomposelli F, Kansal N, Hamdad A, Benfield A, Sheahan M, Campbell D. A decade of experience with dorsalis pedis artery by pass: analysis of outcome in more than 1000 cases. *J Vasc Surg* 2003; 37: 307-15.
4. Toursarkissian B, Jones W, D'Ayala M, Shireman PK, Harrison A, Schoofield J, et al. Does the efficacy of dorsalis pedis artery bypasses vary among diabetic patients of different ethnic backgrounds? *Vasc Endovascular Surg* 2002; 36(3): 207-12.
5. Robinson WP 3rd, Owens CD, Nguyen LL, Chong TT, Conte MS, Belkin M. Inferior outcomes of autogenous infrainguinal bypass in Hispanics: an analysis of ethnicity, graft function and limb salvage. *J Vasc Surg* 2009; 49(6): 1416-25.
6. Cairols-Castellote MA, Montull E. Estudio epidemiológico para valorar la adhesión de los cirujanos vasculares españoles al documento de consenso TASC II para el tratamiento de la enfermedad arterial periférica. *Angiología* 2009; 61: 1-11.
7. Taylor SM, York JW, Cull DL, Kalbaugh CA, Cass AL, Langan EM 3rd. Clinical success using patient-oriented outcome measures after lower extremity bypass and endovascular intervention for ischemic tissue loss. *J Vasc Surg* 2009; 50(3): 534-41.
8. Miñano-Pérez A, Jiménez-Gil R, Ortiz-De Saracho M, Villanueva V, Bernabeu-Pascual F, González-Gutiérrez MA, Morant Gimeno F. Realidad social de los pacientes con isquemia crítica de miembros inferiores. *Angiología* 2008; 60(4): 241-5.
9. Cal y Mayor I, Serrano J, Cossío Z, Sánchez N, Rodríguez A, Huerta H, y cols. Revascularización infrainguinal en pacientes diabéticos. *Rev Mex Angiol* 2005; 33(1): 18-22.

10. Faglia E, Clerissi G, et al. Mortality after major amputation in diabetic patients with critical limb ischemia who did and did not undergo previous peripheral revascularization, data of a cohort study of 564 consecutive diabetic patients. *J Diabetes Complications* 2009; 26.
11. Carrington AL, Shaw JE, Van Schie CH, Abbott CA, Vileikyte L, Boulton AJM. Can motor nerve conduction velocity predict foot problems in diabetic subjects over a 6-year outcome period? *Diabetes Care* 2002; 25: 2010-15.
12. Reed AV, Delvecchio C, Giglia JS. Major lower extremity amputation after multiple revascularizations: was it worth it? *Ann Vasc Surg* 2008; 22(3): 335-40.
13. Tentolouris N, Al-Sabbagh S, Walker MG, Boulton AJM, Jude EB. Mortality in Diabetic and Non diabetic Patients After Amputations Performed From 1990 to 1995 A 5-year follow-up study. *Diabetes Care* 2004; 27(7): 1598-604.

Correspondencia:
Dr. Omar Ramírez Saavedra
Hospital Médica 2002
Oaxaca, Oax.
Consultorio No. 2 Tercer piso
Tel.: 5157200
Correo electrónico: omaramirez@hotmail.com

Trabajo original

Validación del ultrasonido Doppler para el diagnóstico de enfermedad carotídea extracraneal

Dr. Wenceslao Fabián Mijangos,* Dra. Nora E. Sánchez Nicolat,** Dr. Julio A. Serrano Lozano,**
*** Dr. Martín H. Flores Escartín,** Dr. Miguel Ángel González Ruíz,* Dr. Hugo Carrasco
González,* Dr. Gustavo Soriano Aldama,**** Dr. Juan C. Moreno Rojas****

RESUMEN

Objetivo: Realizar un estudio metodológico para investigar la variabilidad intra e interobservador, en la interpretación de la estenosis carotídea por ultrasonido a través de los criterios de la Universidad de Washington, así como determinar el grado de concordancia de un experto.

Antecedentes: La enfermedad aterosclerótica carotídea es un factor bien establecido del accidente cerebrovascular isquémico que por su proximidad de la piel puede ser medida por ultrasonografía Doppler, medio diagnóstico de elevada fiabilidad.

Método: Se estudiaron 56 carótidas. El diagnóstico inicial se realizó con ultrasonido Doppler de alta resolución por un experto y cuatro observadores. El grado de enfermedad se estadificó con base en los criterios de la Universidad de Washington. Se identificaron con un código y se aleatorizó el orden de su revisión antes de cada interpretación por los observadores, determinando grado de concordancia en el experto y observadores.

Resultados: De los 28 pacientes se obtuvo un coeficiente kappa promedio de 0.933 dúplex-experto, tres casos con oclusión, cuatro estenosis de 80-99%, cinco con estenosis de 50-79%, 21 con estenosis del 30-49% y 23 con estenosis menores al 30%. De los cuatro observadores se obtuvo un promedio de kappa de 0.862, con un rango de 0.850 a 0.880.

Conclusiones: La buena uniformidad de criterios observada en este estudio la consideramos como el resultado de la práctica cotidiana realizando ultrasonido vascular. El dúplex carotídeo es una prueba fiable y válida en el diagnóstico de la estenosis carotídea extracraneal.

Palabras clave: Variabilidad inter-observador, variabilidad intra-observador, Doppler dúplex, enfermedad carotídea extracraneal.

ABSTRACT

Objective: To conduct a methodological study to investigate the intra-and interobserver variability in the interpretation of carotid stenosis by ultrasound through the criteria of the University of Washington, and to determine the degree of consistency of an expert.

Background: Carotid atherosclerotic disease is a well-established factor of ischemic stroke than for its proximity to the skin can be measured by Doppler ultrasound, diagnostic means high reliability.

Methods: We studied 56 carotid arteries. The initial diagnosis was made with high-resolution Doppler ultrasound by an expert and 4 observers. The degree of disease is staged based on the criteria of the University of Washington. Se identified with a code and randomized the order of review prior to each performance by the observers, determining degree of consistency in the expert observers.

* Residente del tercer año del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

** Adscrito del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

*** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

**** Angiólogo y Cirujano Vascular. Centro Médico Coyoacán. México, D.F.

Results: Of the 28 patients yielded an average kappa coefficient of 0.933-expert duplex, 3 cases with occlusion, 4 of 80-99% stenosis, 5 with stenosis of 50-79%, 21 to 30 -49% stenosis and 23 stenosis less than 30%. Of the 4 observers yielded an average kappa of 0.862, ranging from 0850 to 0880.

Conclusions: The good uniformity of criteria observed in this study we consider it as the result of daily practice by vascular ultrasound. The carotid duplex is a reliable and valid test in the diagnosis of extracranial carotid stenosis.

Key words: Inter-observer variability, intraobserver variability, duplex Doppler, extracranial carotid disease.

INTRODUCCIÓN

El ateroma produce una estenosis progresiva hasta una eventual oclusión y es capaz de producir un sinnúmero de síntomas que pueden ser indicativos o sugestivos de que el paciente es susceptible de presentar un infarto cerebral futuro. Datos estadísticos en varios países de Occidente, muestran que 85% de los eventos cerebro vasculares son isquémicos. De éstos, aproximadamente 80 a 90% son causados por aterotrombosis y embolias que afectan a vasos mayores.¹ Entre los vasos de mayor calibre, la enfermedad de la bifurcación carotídea causa 25 a 30% de todos los eventos, y el resto ocurren por compromiso de las arterias vertebrales extracraneales y de los vasos mayores intracraneales (arterias vertebrales, basilar, cerebral media, etc.).²

La enfermedad aterosclerótica de la bifurcación carotídea es un factor bien establecido en la causa del accidente cerebrovascular isquémico y que por su proximidad a pocos centímetros de la piel puede ser medida por ultrasonografía Doppler de alta resolución, medio diagnóstico de elevada fiabilidad.³ El propósito de las pruebas diagnósticas no invasivas de la enfermedad carotídea asintomática es proporcionar información objetiva que, complementada con la anamnesis y exploración física, permita formar una base sólida sobre la que se pueda tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas. Una de estas decisiones, si no la más importante, gira en torno a si el paciente es candidato a una intervención terapéutica y, por lo tanto, debe ser sometido a protocolo de estudio. Por diferentes razones, incluida la costumbre de que en EE.UU. las arterias carótidas se respetaban durante la autopsia con el fin de embalsamar el cuerpo, la carótida extracraneal no fue estudiada durante décadas, considerándose que los eventos cerebrovasculares ocurrían como resultado de “espasmo” intracerebral. A comienzos de la década de los 50s, C Miller Fisher publicó los trabajos seminales sobre trombosis carotídea que describían a la embolia arterio-arterial como uno de los mecanismos de eventos cerebrovasculares. En la década de los 70s, Pessin y cols. publicaron los trabajos clási-

cos sobre el mecanismo del “stroke carotídeo”. Han pasado casi 50 años entre las primeras descripciones de Miller Fisher sobre la enfermedad carotídea y la publicación de los trabajos que definen las indicaciones para su tratamiento quirúrgico. Sin embargo, aún existen controversias sobre las presentaciones clínicas sugestivas de síntomas de origen carotídeo, la decisión sobre la obtención de un diagnóstico no invasivo *versus* uno invasivo, la decisión a tomar en casos que se encuentren en el límite de la estenosis según los criterios publicados, las implicancias de la experiencia del angiólogo para un caso específico, y la conducta cuando coexisten lesiones intracraneales y lesiones coronarias sintomáticas severas, entre otras.

Se ha investigado exhaustivamente la posibilidad de utilizar la ecografía dúplex en el estudio y tratamiento de las lesiones arteriales a nivel de arterias carótidas. Los estudios publicados en la década de los 80s confirmaron la capacidad de la ecografía dúplex para identificar lesiones estenóticas desde la aorta hasta los vasos periféricos, y en varios de ellos se consideraba la posibilidad de que la ecografía dúplex sustituyera a la arteriografía en la planificación de la cirugía de carótida.⁴⁻⁹ En las investigaciones que se llevaron a cabo para comparar la exactitud de la ecografía dúplex de flujo en color y la angiografía en pacientes candidatos a una endarterectomía carotídea se alcanzaron conclusiones muy parecidas, y se comprobó que la ecografía tenía una exactitud igual^{10,11} o superior a la angiografía a la hora de predecir unos resultados vasculares adecuados.¹²

Por otra parte, los resultados de la ecografía dúplex pueden ayudar al médico a planificar el tratamiento más adecuado para la lesión en cuestión. La segunda y más importante, aplicación de la ecografía dúplex se basa en la posibilidad de utilizarla como un sustituto de la angiografía en los pacientes que requieren una cirugía arterial, sobre todo en aquellos con función renal limítrofe en quienes se contraindica el estudio arteriográfico. La tercera aplicación potencial de la ecografía dúplex en la evaluación de la enfermedad carotídea es diagnosti-

carla en su etapa asintomática y aplicar medidas preventivas para disminuir el número de eventos cerebrales.

MÉTODOS

En el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) realizamos un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional en pacientes con enfermedad carotídea extracraneal para investigar la variabilidad intra e interobservador en la interpretación del ultrasonido Doppler dúplex y de esta forma validar el laboratorio de diagnóstico vascular para enfermedad carotídea.

Se realizó ultrasonido Doppler dúplex color de las arterias carótidas en forma bilateral en individuos con algún grado de estenosis carotídea por un operador catalogado como experto y se analizaron las imágenes en dos lecturas más para determinar el grado de concordancia, posteriormente fueron analizados por cuatro observadores en tres lecturas (Figura 1).

Se exploró cada segmento carotídeo extracraneal iniciando por la arteria carótida común, carótida interna y finalmente carótida externa, en sentido cefálico de derecha a izquierda mediante abordaje anterior y posterior en los casos en donde no se obtenía una imagen adecuada. Se utilizó un equipo

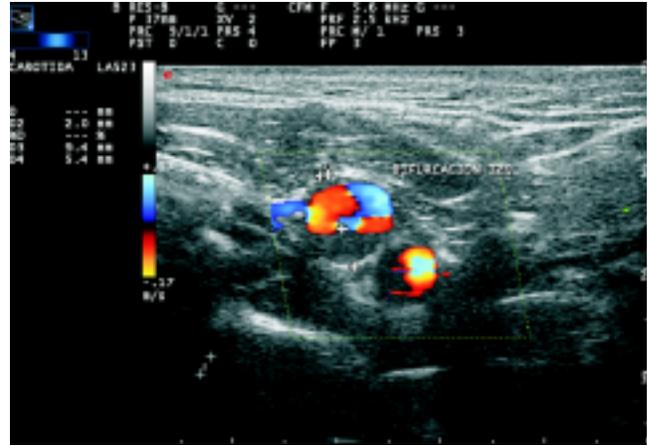


Figura 2. Bifurcación carotídea, diámetros transversales.

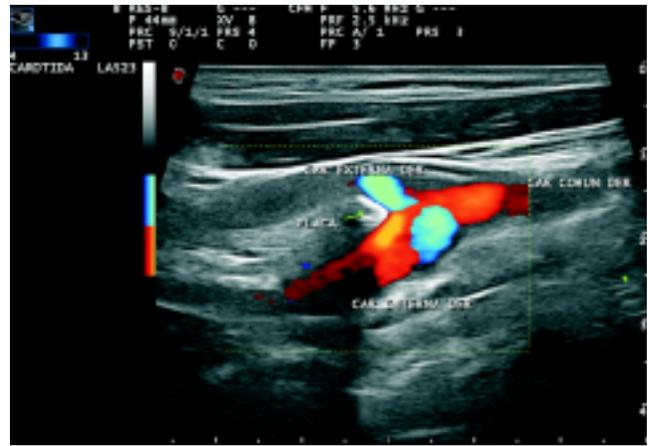
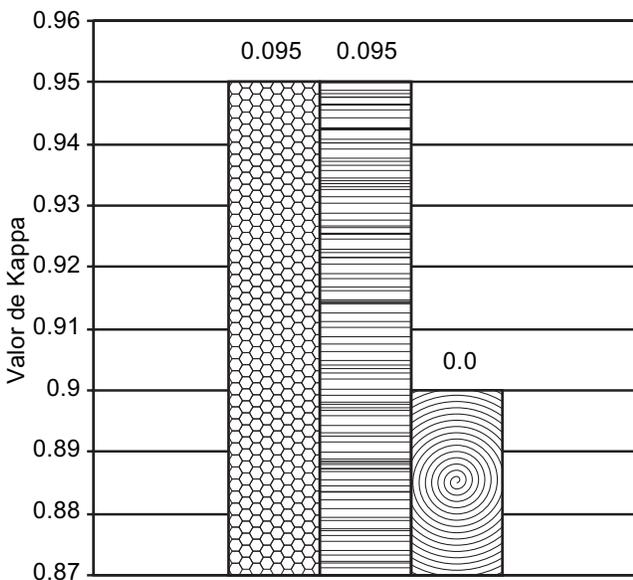


Figura 3. Corte longitudinal de carótida común, carótida interna y externa.



Figura 4. Determinación de velocidades en carótida común.



Lectura 1 y 2
 Lectura 1 y 3
 Lectura 2 y 3

Figura 1. Concordancia del experto en las interpretaciones del ultrasonido Doppler para el diagnóstico de enfermedad carotídea extracraneal. * = p < 0.0001

de ultrasonido de alta resolución Esaote MyLab versión 40CV con transductor multifrecuencia de 7.5 Mhz. versión LA523 (Figuras 2-4).

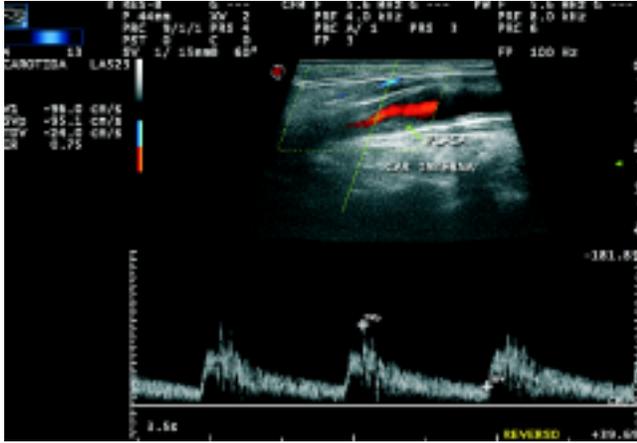


Figura 5. Determinación de velocidades en carótida interna.

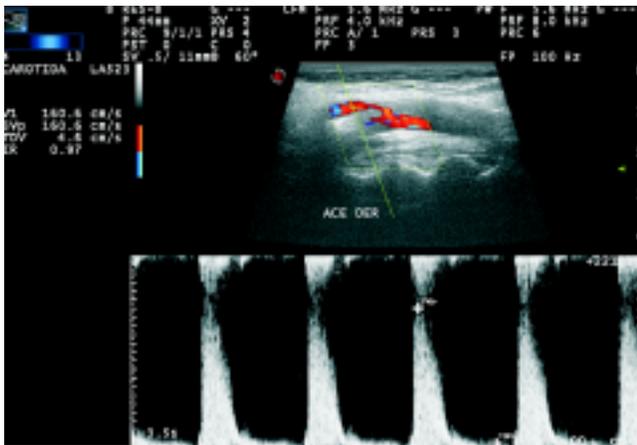


Figura 6. Determinación de velocidades en carótida externa.

Se midieron los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad del pico sistólico, velocidad al final de la diástole y características del espectro, insonando el vaso con un ángulo de 45-60 grados, para minimizar los errores instrumentales en el cálculo de las velocidades (Figuras 5 y 6).

Se utilizaron como parámetros para estatificar la estenosis carotídea, los criterios modificados de la Universidad de Washington (Cuadro 1).

Los resultados se analizaron a través de kappa ponderada para determinar el grado de concordancia entre los observadores y el experto a través del programa SPSS versión 16 para Windows.

RESULTADOS

Se estudiaron 28 pacientes (56 carótidas) con enfermedad carotídea extracraneal, los cuales fueron enviados a laboratorio de diagnóstico vascular del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" I.S.S.S.T.E.

De los 28 pacientes estudiados, resultaron n = 23 (82.2%) fueron del sexo masculino y n = 5 (17.8%) del sexo femenino, con un promedio de edad de 71.3 años, un rango de 56 a 88 años.

Se obtuvo en el total de la serie un coeficiente kappa promedio de 0.933 dúplex-experto.

Concordancia intraobservador

En el primer registro del experto se obtuvo una kappa de 0.952, en la segunda lectura de 0.952 y en la tercera de 0.907, con un promedio de 0.933 (Figura 2).

Se detectaron tres casos con oclusión, cuatro estenosis entre 80 y 99%, cinco carótidas con estenosis de 50 a 79%, que se confirmaron con pruebas de referencia, 21 carótidas con estenosis de 30 a 49% y 23 carótidas con estenosis menores a 30%.

El primer observador obtuvo en la primera lectura una kappa de 0.908, en la segunda lectura 0.860 y en la tercera de 0.905 con un promedio de 0.880.

El segundo observador obtuvo en la primera lectura una kappa de 0.806, en la segunda lectura 0.904 y en la tercera de 0.873 con un promedio de 0.850.

El tercer observador obtuvo en la primera lectura una kappa de 0.862, en la segunda lectura 0.857 y en la tercera de 0.920 con un promedio de 0.870.

CUADRO I

Criterios modificados de la Universidad de Washington para enfermedad carotídea

Porcentaje de estenosis	Ensanchamiento espectral	Pico de velocidad sistólica	Velocidad diastólica final
< 30%	Mínimo	< 120 cm/s	
30 - 49%	Presente	< 120 cm/s	
50-79%	Presente	> 120 cm/s	< 140 cm/s
80-99%	Ausente	> 120 cm/s	> 140 cm/s
Oclusión	No hay señal	No hay señal	No hay señal

El cuarto observador obtuvo en la primera lectura una kappa de 0.806, en la segunda lectura 0.790 y en la tercera de 0.809 con un promedio de 0.801.

De los cuatro observadores se obtuvo un promedio de los valores kappa de 0.862, con un rango de 0.850 a 0.880.

Concordancia inter-observador

Se tomó como referencia el valor más alto de concordancia del experto (kappa 0.952) y se comparó con los otros cuatro observadores registrando la siguiente concordancia:

Primera lectura: Observador 1: 0.881, observador 2: 0.905, observador 3: 0.879, observador 4: 0.786.

Segunda lectura: Observador 1: 0.891, observador 2: 0.895, observador 3: 0.873, observador 4: 0.805.

Tercera lectura: Observador 1: 0.928, observador 2: 0.872, observador 3: 0.885, observador 4: 0.832.

En todas las series analizadas se obtuvieron valores de kappa con una magnitud de concordancia sustancialmente alta y suficiente para validar el diagnóstico de enfermedad carotídea extracraneal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

DISCUSIÓN

La evaluación de la variabilidad intra-observador del experto resultó estadísticamente significativa ($p < 0.0001$) para ser comparada con los demás observadores.

Es posible que la elevada concordancia entre los observadores, en todas las combinaciones estadísticas realizadas, haya sido propiciada por el establecimiento de criterios ya validados (Universidad de Washington) para el diagnóstico de enfermedad carotídea, sin embargo al realizar el análisis estadístico su validez es significativa.

La práctica diaria del diagnóstico de enfermedad carotídea con equipo disponible las 24 horas del día, así como la transmisión continua y preparación de los expertos es otro factor importante para disminuir la variabilidad inter-observador al uniformar criterios.

CONCLUSIONES

1. La buena uniformidad de criterios observada en este estudio la consideramos como el resultado

de la práctica cotidiana realizando ultrasonido vascular.

2. El dúplex carotídeo es una prueba fiable y válida en el diagnóstico de la estenosis carotídea extracraneal.
3. El ultrasonido Doppler dúplex es una herramienta valiosa en la práctica de la angiología y cirugía vascular, que en laboratorios de diagnóstico vascular adecuadamente validados, puede ser utilizado como único método de estudio preoperatorio.
4. Para validar correctamente el ultrasonido vascular en el diagnóstico de enfermedad carotídea extracraneal es necesario identificar adecuadamente los casos en donde esta prueba puede no ser la mejor y sea necesario realizar pruebas de referencia validadas como la arteriografía.

REFERENCIAS

1. Baker JD. The vascular laboratory: the past and the future. *Am-JSurg* 1992 164(3): 190-3.
2. Baker JD. The vascular laboratory: Regulations and other challenges. *J Vasc-Surg* 1994 19(5): 901-4.
3. Lohr JM, James KV, Hasselfeld KA, Deshmukh RM, Winkler JL. Vascular laboratory personnel on-call: Effect on patient management. *J Vasc-Surg* 1995; 22(5): 548-52.
4. Strandness DE Jr., Andros G, Baker JD, Bernstein EF. Vascular laboratory utilisation and payment. Report of the Ad Hoc Committee of the Western Vascular Society. *J Vasc Surg* 1992; 16(2): 163-70.
5. Strandness DE Jr. El Laboratorio Vascular en los últimos 1990. *Angiología* 1996; XLVIII(4): 157-64.
6. Bellagamba G, Balestrini F, Assouad CC, Pennacchietti L, Postacchini D, Vesprini A, et al. Non invasive evaluation in cerebrovascular study: Possibility and prospects. *Clin and Exper Hypertension* 1993; 15(Suppl.1): 55-70
7. Zierler RE. The role of the Vascular Laboratory in Clinical Decision-Making. *Seminars in Roentgenology* 1992; XX-VII(1): 63-77.
8. Thiele BL. The Vascular Laboratory: Standards and Certification. *Surg Clin North Am* 1990; 70(1): 1-11
9. Harris KA, McPhail NV. Guidelines for the Vascular Laboratory. *CJS* 1994; 37(2): 87.
10. Strandness DE Jr. Extracranial Arterial Disease. In: Strandness DE Jr (ed.). *Duplex scanning in vascular disorders*. New York: Raven Press; 1993, p. 113-57.
11. Horn M, Michelini M, Greisler HP, Littooy FN, Baker WH. Carotid endarterectomy without arteriography: The pre-eminent role of the Vascular Laboratory. *Ann-Vasc-Surg* 1994; 8(3): 221-4.
12. Perkins JMT, Collin J, Walton J, Hands LJ, Morris. Carotid Duplex Scanning: Patterns of referral and outcome. *Eur J Vasc-Endovasc-Surg* 1995; 10(4): 486-8

Correspondencia:

Dr. Wenceslao Fabián Mijangos
Plutarco E. Calles 1362-204.
El Prado. Del. Iztapalapa. México, D.F.
(01 55) 5672-3335, (044 55) 1501-8781).

Trabajo original

Accesos vasculares para hemodiálisis. Un modelo de atención

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña,* Dr. Juan Alfredo Tamayo y Orozco,** Dr. Carlos Rubén Ramos López,*** Dr. Pedro Pablo Vejerano García****

RESUMEN

Introducción: Los accesos vasculares para hemodiálisis constituyen la piedra angular para el manejo de los pacientes que sufren insuficiencia renal crónica y requieren a su vez de terapias prolongadas con esta modalidad dialítica.

El manejo de los accesos vasculares y en particular las fistulas arteriovenosas es asumido en la inmensa mayoría de los servicios de salud por los cirujanos vasculares, ello se incrementa y adquiere más vigencia en tiempos presentes cuando entendiendo al hospital o centro de salud como una empresa o integrando los contrato de empresas para su operación en el concepto de servicios integrales y al paciente como cliente, obliga a establecer esquemas organizacionales para la prestación e implementación de estos servicios de manera estandarizada y con la calidad requerida.

Objetivo: Proponer un organigrama de funcionamiento para la evaluación, creación y manejo de accesos vasculares para hemodiálisis y demostrar su factibilidad.

Pacientes y Método: Se diseñó y propuso un protocolo de manejo de los accesos vasculares para los pacientes que serían sometidos a hemodiálisis en la unidad del hospital Bernardo Sepúlveda de Ixtapa-Zihuatanejo operada por la empresa Medika Humana del Grupo Vitalmex, dicho protocolo fue implementado y los datos de los procedimientos, así como el manejo de los accesos vasculares se recogerían en el sistema Nefrolink.

Resultados: Se realizaron 23 fistulas arteriovenosas con diferentes variantes de técnicas quirúrgicas, y en todos los casos se aplicó el diseño protocolar previamente planteado, logrando el uso de todas ellas, reportándose dos fracasos que fueron corregidos, todo ello en un periodo de diez meses de mayo del 2006 a febrero del 2007 ambos meses incluidos y con una evaluación al año del corte de dicha serie.

Conclusiones: Se demuestra que fue factible aplicar parte del organigrama de funcionamiento para la evaluación, creación y manejo de accesos vasculares para hemodiálisis en una unidad.

El volumen de complicaciones es bajo pudiendo estar en relación con una evaluación y seguimiento de los casos, esto dado por la interrelación entre nefrólogo, cirujano vascular así como las demás partes implicadas en la evaluación y seguimiento de los pacientes.

Palabras clave: Accesos vasculares, hemodiálisis, fistula, injerto.

ABSTRACTS

Introduction: The vascular access for hemodialysis constitutes the angular stone for the handling of the patients who suffer for chronic renal insufficiency and require prolonged therapy. The handling of the accesses and in particular the arteriovenous fistulas are assumed in the immense majority of

* Angiólogo y Cirujano Vascular, Práctica privada.

** Especialista en Nefrología y Medicina Interna, asesor del Secretario de Salud Federal, Miembro de la Academia Mexicana de Medicina.

*** Jefe de Departamento Clínico Servicio Angiología y Cirugía Vascular, UMAE hospital de Especialidades CMNO, Profesor Adjunto de Cirugía, UDG-IMSS.

**** Angiólogo y Cirujano Vascular, profesor Titular de Cirugía

the services of health by the vascular surgeons, it is increased and acquired more use in present times when understanding to the hospital or center of health like a company or integrating them with the contract of companies for its operation in the concept of integral health services and to the patient like client, forces to establish organizational schemes for the benefit and implementation of these services of standardized way and with the required quality.

Objective: *To propose an organizational chart of operation for the evaluation, creation and handling of vascular access for hemodialysis and to demonstrate its feasibility.*

Patients and method: *Design and proposed a protocol of handling of the vascular access for the patients who was put under hemodialysis in the unit of Bernardo Sepulveda general hospital from Ixtapa-Zihuatanejo operated by Medika Humana company of the Vitalmex Group, this protocol was implemented and the data of the procedures as well as the handling of the access would take shelter in the Nefrolink system.*

Results: *23 arteriovenous fistulas with different variants from surgical techniques were performed, and in all the cases was applied the protocol design previously raised, obtaining the use of all of them, reporting two failures that were corrected, all this in a period of ten months since May of the 2006 to February of the 2007 both months including and with an evaluation at the year of the cut of this series.*

Conclusions: *Is demonstrated that was feasible to apply part of the organizational chart of operation for the evaluation, creation and handling of accesses for hemodialysis. The volume of complications is low and in relation to an evaluation and pursuit of the cases, this dice by the interrelation between nephrologists, vascular surgeon as well as the other parts implied in the evaluation and pursuit of the patients.*

Key words: *Vascular access, hemodialysis, fistula, graft.*

INTRODUCCIÓN

Los accesos vasculares (AV) para hemodiálisis constituyen la piedra angular para el manejo de los pacientes que sufren insuficiencia renal crónica y requieren a su vez de terapias prolongadas con esta modalidad dialítica.

El manejo de los accesos vasculares y en particular de las fistulas arteriovenosas internas (FAVI) es asumido en la inmensa mayoría de los servicios de salud por los cirujanos vasculares, ello se incrementa y adquiere más vigencia en tiempos presentes cuando entendiendo al hospital o centro de salud como una empresa o integrando los contrato de empresas para su operación en el concepto de servicios integrales y al paciente como cliente, obliga a establecer esquemas organizacionales para la prestación e implementación de estos servicios de manera estandarizada y con la calidad requerida.¹

Los angioaccesos y sus complicaciones representan en muchos países la mayor causa de morbilidad, costos y hospitalización en el paciente con insuficiencia renal crónica en estado terminal,² se ha demostrado que los niveles de complicación y deterioro del estado general de los pacientes con FAVI y la relación de complicaciones de los mismos es menor que en los demás tipos de accesos vasculares y terapias dialíticas, el manejo inadecuado y los sistemas de accesos vasculares temporales, así como las complicaciones de los mismos le ocasionan a siste-

mas sanitarios como el de los EEUU, por ejemplo, pérdidas superiores al billón de dólares anualmente y la tendencia es a la alta en tal sentido.³ Además ello se agrava con una nueva y amenazante situación como la que en algunos lugares los accesos vasculares son realizados o mal realizados por personal sin el debido entrenamiento en cirugía vascular lo que provoca que el capital vascular de los pacientes se agote y las acciones para crear un acceso vascular se convierten en un dilema titánico cuando éste por fin llega al cirujano vascular.

Las guías K/DOQI más recientes para los accesos vasculares y los estudios que a partir de ella se han realizado muestran una mortalidad elevada dependiente del tipo de acceso vascular, muy asociada al uso de catéteres venosos y luego en segundo lugar los accesos protésicos finalmente los autólogos, el estudio "opciones para un resultado saludable en el cuidado de la enfermedad renal crónica en estado terminal" (CHOICE) examinando la mortalidad basada en el tipo de acceso vascular demostró en un seguimiento a tres años que el uso de catéteres e injertos arteriales tenía asociado una mortalidad de 50% respecto a una de 26% de los accesos autólogos.⁴

Muchas han sido las razones cualesquiera de ellas más poderosas, las que nos han llevado al reconocimiento de este como importante problema de salud y lastre económico, sino además como elemento para plantearnos la defensa del capital vascular del ser

humano y no considerar a este como una fuente inagotable de vasos de uso indiscriminado que solo redunde en detrimento de la salud, calidad y expectativa de vida de los pacientes. Con tal espíritu no animamos a realizar el presente trabajo.

MÉTODO

Se diseña y aplica un protocolo para el manejo de los accesos vasculares de los pacientes que serían sometidos a hemodiálisis en la unidad del hospital Bernardo Sepúlveda de Ixtapa-Zihuatanejo operada por la empresa Medika Humana del Grupo Vialmex, dicho protocolo (ver anexo I-VI) fue implementado en la evaluación y toma de decisión de los casos en un inicio sería para todos los pacientes independientemente del estado en el que éstos fuesen recibidos y luego según el mismo diseño plantea se llevaría a efecto desde la captación temprana de los pacientes.

Todo paciente será enviado al cirujano vascular, previa valoración y criterio del nefrólogo a cargo de la unidad, después de la evaluación y/o estabilización clínica del mismo por dicho especialista y el equipo multidisciplinario de apoyo con el que cuenta. En la consulta inicial se seguirán los pasos de rigor para lograr una evaluación pre quirúrgica integral del paciente que abarque todos los aspectos que puedan influir en el preoperatorio, durante la cirugía, así como en el preoperatorio, con énfasis en:

- Antecedentes familiares de enfermedad arterial o venosa previa.
 - Antecedentes personales de enfermedad arterial o venosa previa.
 - Examen físico del aparato cardiovascular y vascular periférico.
- Estudios de gabinete y demás medios auxiliares de diagnósticos.

El momento óptimo para enviarlo a consulta de cirugía vascular lo consideramos cuando tenga un aclaramiento de creatinina menor de 25 mL por minuto, creatinina sérica mayor a 4 mg por decilitro, para realizar la FAVI un año o seis meses antes de su uso, lo que permite la no colocación y abuso del catéter venoso central.

Los datos estadísticos, así como los procedimientos a realizar y el tipo de fistula arteriovenosa (FAVI) que a cada cual se le realizaría se recogería en el sistema Nefrolink.

Se realizan 23 FAVI a igual número de pacientes, entre mayo de 2006 y febrero de 2007 (ambos meses incluidos) todos los casos fueron atendidos

en el hospital antes mencionado y su hemodiálisis se llevo a cabo en la unidad creada al efecto, según el estado vascular previo de los pacientes.

A todos los pacientes se les realizó un chequeo preoperatorio que incluye biometría hemática completa, radiografía, rastreo Doppler de los vasos arteriales y venosos de los miembros superiores e inferiores. La recolección de dato primario se realizó en el expediente electrónico Nefrolink y se obtuvo de los mismos. Su análisis y resultados se describen en el presente trabajo.

RESULTADOS

Se realizaron un total de 23 FAVI, en edades comprendidas entre los 17 y los 72 años. El grupo etáreo en el que se presentó el mayor número de casos fue el de las edades comprendidas entre 36 y 55 años, que representó el 52.2%, lo que se puede evidenciar en el *cuadro I*.

En todo momento se pretendió realizar FAVI autóloga, como se evidencia en el *cuadro II* no pudiéndose lograr en algunas ocasiones cuando se requirió en cinco pacientes el uso de injerto de PTFE.

En dos de los pacientes se presentaron complicaciones, en uno la FAVI no maduró adecuadamente y fue necesaria su reconstrucción, ello ocurrió en un injerto de vena safena, en el segundo caso ocurrió trombosis y que después de la trombolisis aplicada recuperó el flujo y adecuada maduración (*Cuadro III*).

DISCUSIÓN

El proceso de evaluación del estado vascular del paciente en muchos de los casos ha sido ineficiente, no por el cirujano vascular, pero sí por el personal de salud que los trata antes de llegar a éste, ello redunde en un limitado margen de acción para poder utilizar en ocasiones las venas para la realización de accesos vasculares, ya que estas han sido indiscriminadamente exterminadas mediante punciones, disecciones, infecciones a repetición por los ca-

CUADRO I

Edad y sexo			
	Femenino	Masculino	Total
15-35	1	1	2
36-55	2	10	12
56-75	3	6	9
Total	6	17	23

Fuente: Expediente electrónico Nefrolink.

CUADRO II

Técnica quirúrgica		
Técnica quirúrgica	Intervenciones	%
Radio-cefálica	6	26.10
Humero-cefálica	6	26.10
Técnica de Silva	3	13.05
Injerto de safena	3	13.05
PTFE	5	21.7
Total	23	100

Fuente: Expediente electrónico Nefrolink.

CUADRO III

Complicaciones		
No madura	1	4.35
Trombosis	1	4.35
Total	2	8.7

Fuente: Expediente electrónico Nefrolink.

téteres o incluso asociadas a las diálisis peritoneales y su respectivo seguimiento.⁵ Aunque es por todos conocido que la elección y realización del acceso vascular permanente, su seguimiento, y la corrección de complicaciones, corren cargo del cirujano vascular,⁶ conflictos de intereses logran que esto no sea práctica habitual.

La presente propuesta de manejo clínico-quirúrgico, guarda en si la intención de ser mejorada y como elemento y fruto del aprendizaje constante. En la historia de los accesos vasculares los intentos en que estos sean cada vez más promisorios han sido muchos, desde la aparición del primer equipo de hemodiálisis, se ha transitado por los dispositivos de uso externo de Scribner y Quinton, de Allen Brown, Busellmeier, Femoral de Thomas, hasta la Técnica de Brescia-Chimino,^{7,8} que aun siendo de primera opción, no siempre es realizable y ha favorecido la creación de muchas otras técnicas.

Sería a estas alturas impensable el manejo de los accesos vasculares sin la incorporación de las más modernas técnicas de cirugía vascular y endovascular que permitan realizar un acceso vascular permanente así como repararlo de ser necesario y ello que redunde en mejorar el estado general del paciente y tenerlo en óptimas condiciones para recibir un trasplante, es por la mayoría de los grupos que trabajan intensamente en el tema opinión de consenso.

Los colectivos de trabajo más exigentes en el tema celebran el manejo estandarizado de estos pacientes en todos los sentidos, desde la nutrición del mismo y seguimiento psicológico de ellos, así como la repercusión de su enfermedad en el entorno donde se desarrolla, hasta el uso de guías prácticas para su manejo lo que llega a ser imperativo como una forma de proteger al paciente y médico convirtiéndose en un elemento médico-legal; la elevada expectativa de vida que el paciente en terapia sustitutiva ha adquirido esta en íntima relación con la calidad y certeza de los servicios de salud que se le brindan.⁹ Las técnicas de mapeo vascular, la referencia temprana del paciente al cirujano vascular, el control ultrasonográfico de la anatomía del acceso, así como la detección temprana de complicaciones se van convirtiendo en reglas muy valiosas para el paciente renal crónico en terapia sustitutiva.¹⁰

El enfoque multidisciplinario de su atención es cada vez más reclamado por los grupos de trabajo, así como la adecuada armonía e interrelación del mismo que llega a ser vital y se comporta como facilitador, donde todo elemento y acción es importante, tanto en la evaluación del capital vascular de un paciente para la realización de un tipo determinado de acceso como después de creado el cuidado y mantenimiento del mismo, ello ha llegado a promover en ligas de paciente la auto-punción del acceso vascular con la rotación del sitio de punción del mismo para lograr permeabilidad a largo plazo y disminuir sus complicaciones.

CONCLUSIONES

- Se demuestra que fue factible aplicar parte del organigrama de funcionamiento para la evaluación, creación y manejo de accesos vasculares para hemodiálisis en una unidad.
- El volumen de complicaciones es bajo pudiendo estar en relación con una evaluación y seguimiento de los casos, esto dado por la interrelación entre nefrólogo, cirujano vascular así como las demás partes implicadas en la evaluación y seguimiento de los pacientes.
- Queda pendiente ampliar la casuística y aplicar el modelo en su extensión para evaluar si sería completamente eficaz.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a Grupo Vitalmex y su presidente el Ingeniero Jaime Alejandro Cervantes Hernández por el apoyo para el presente trabajo y publicación del mismo.

REFERENCIAS

1. Moñux-Ducajú. G, Rial-Horcajo. R, Serrano-Hernando. FJ. Creación y mantenimiento de accesos vasculares para hemodiálisis. Recursos necesarios: humanos y materiales. *Angiología* 2005; 57 (Supl. 2): S177-83.
2. Allon M, Bailey R, Ballard R, Deierhoi MH, Hamrick K, Oser K, et al. A multidisciplinary approach to hemodialysis access: prospective evaluation. *Kidney Int* 1998; 53(2): 473-9.
3. Ravani P, Spergel LM, Asif A, Roy-Chaudhury P, Besarab A. Clinical Epidemiology of Arteriovenous Fistula in 2007. *J Nephrol* 2007; 20: 141-9.
4. Hayashi R, Huang E, Nissenson AR. Vascular access for hemodialysis. *Nature ClinPract Nephrol* 2006; 2: 9: 504-13.
5. Ortega LJS, Sabag RE. Fistulas arteriovenosas para hemodiálisis. Experiencia de Centro Médico del Noreste, IMSS. *Rev Mex Angiol* 2004; 32(4): 119-25.
6. Rodríguez CR. Accesos vasculares en una Unidad de Hemodiálisis y la participación del cirujano vascular. *Rev Mex Angiol* 2008; 36(3): 76-81.
7. Quinton WE, et al. Canulation of blood vessels for prolonged hemodialysis. *Transp Am Soc Artif Intern Organs* 1960; 6: 104.
8. Brescia MJ, et al. Chronic hemodialysis using venipuncture and surgically created fistula. *N Engl J Med* 1966; 275: 1089.
9. Nguyen MD, Griffith CN, Reus J, Barclay C, Alford S, Treat LBSN, et al. SUCCESSFUL AV FISTULA CREATION DOES NOT LEAD TO HIGHER CATHETER USE: THE EXPERIENCE BY THE NORTHWEST RENAL NETWORK 16 VASCULAR ACCESS QUALITY IMPROVEMENT PROGRAM. FOUR YEARS FOLLOW UP. http://www.fistulafirst.org/about_us/2008_FFBI_Summit_Presentations.php.
10. Asif A, Ravani P, Roy-Chaudhury P, Spergel LM, Besarab A. Vascular Mapping Techniques: Advantages and Disadvantages. *J Nephrol* 2007; 20: 299-303.

Correspondencia:

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña
 Av. Insurgentes Sur 299 Ph entre Celaya y Popocatepetl
 Col. Hipódromo de la Condesa
 Deleg. Cuauhtémoc
 C.P. 06100
 México, D.F.
 Tels.: 5564-9409/5568-6383
 Fax: 5564-9409
 Celular: (04455) 1405-6766
 Correo electrónico: drvejerano@yahoo.com

ANEXO 1

Grupos quirúrgicos de las FAVI

Grupo I
 Día 0 Quirófano
 -Cirugía electiva
 4-6 meses

Grupo II
 Día 0 Quirófano
 -Cirugía electiva a la brevedad
 0-4 meses

Grupo III
 Día 0 Quirófano
 -Cirugía relativamente urgente
 0 meses

Día 0 al 7 Domicilio

- Posibilidad de comunicación constante con el equipo quirúrgico.
- Reportar y tratar oportunamente complicaciones de presentarse.

Día 7 Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
- Valoración de la herida quirúrgica.
- Retirar puntos de sutura.
- Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.

Día 15 Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
- Valoración de la herida quirúrgica.
- Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.

Día 30 Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
- Valoración de la herida quirúrgica.
- Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.

Día 60 Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
- Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.

Día 90 Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
- Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.
- Valorar si existen complicaciones por las punciones o deterioro de la FAVI.
- Proponer su inclusión en el programa de trasplante renal.

Trimestralmente. Consultorio

- Evaluar signos vitales y función cardiovascular.
 - Evolución por Doppler de la anastomosis vascular y flujo de la FAVI.
 - Valorar si existen complicaciones por las punciones o deterioro de la FAVI.
-
-

ANEXO 2

Manual de procedimientos de enfermería

El personal debe actuar, decidir y conocer perfectamente de las FAVI.

1. ¿Qué es una FAVI?
 2. Para y por qué se hacen.
 3. Cómo se hacen.
 4. Cuidados postoperatorios.
 5. Posibles complicaciones.
 6. Manejo inicial de las complicaciones.
 7. Comunicación directa e inmediata con un integrante del equipo quirúrgico.
 8. Dominar perfectamente cómo puncionar cualquier modalidad de FAVI.
 9. Conocer los riesgos de las malas prácticas en las punciones.
 10. Prevenir el deterioro de los accesos vasculares.
 11. Educar al paciente en el cuidado de su acceso vascular.
 12. Aclarar en sus posibilidades dudas e inquietudes de los pacientes o canalizarlas adecuadamente.
 13. Técnica quirúrgica que se utilizó en cada caso.
 14. Mapeo por ultrasonido del trayecto fistuloso para correcta punción.
-

Entrenar y educar al paciente para autopunción de su FAVI.

ANEXO 3

Ultrasonido Dúplex

Preoperatorio

- Mapeo arterial y venoso de los miembros superiores e inferiores.
- Considerar calcificaciones en los vasos.
- Determinar la permeabilidad.
- Evaluar la velocidad de flujo.
- Identificar tortuosidades.
- Conocer el capital venoso y su permeabilidad.
- Constatar los vasos con un diámetro endoluminal mayor que:
 1. 2.5-3 mm en arteria y 3.5-4 mm en vena para grupo I.
 2. 3 mm en arteria y 4 mm en vena o más para grupos II y III.
- Crear base de datos con expediente de dichas imágenes en formato electrónico.

Transoperatorio

- Corroborar las características de los vasos previstos.
- Definir exactitud del abordaje quirúrgico.
- Comprobar permeabilidad de la cirugía.
- Detectar fugas en el segmento colateral venoso de la FAVI.

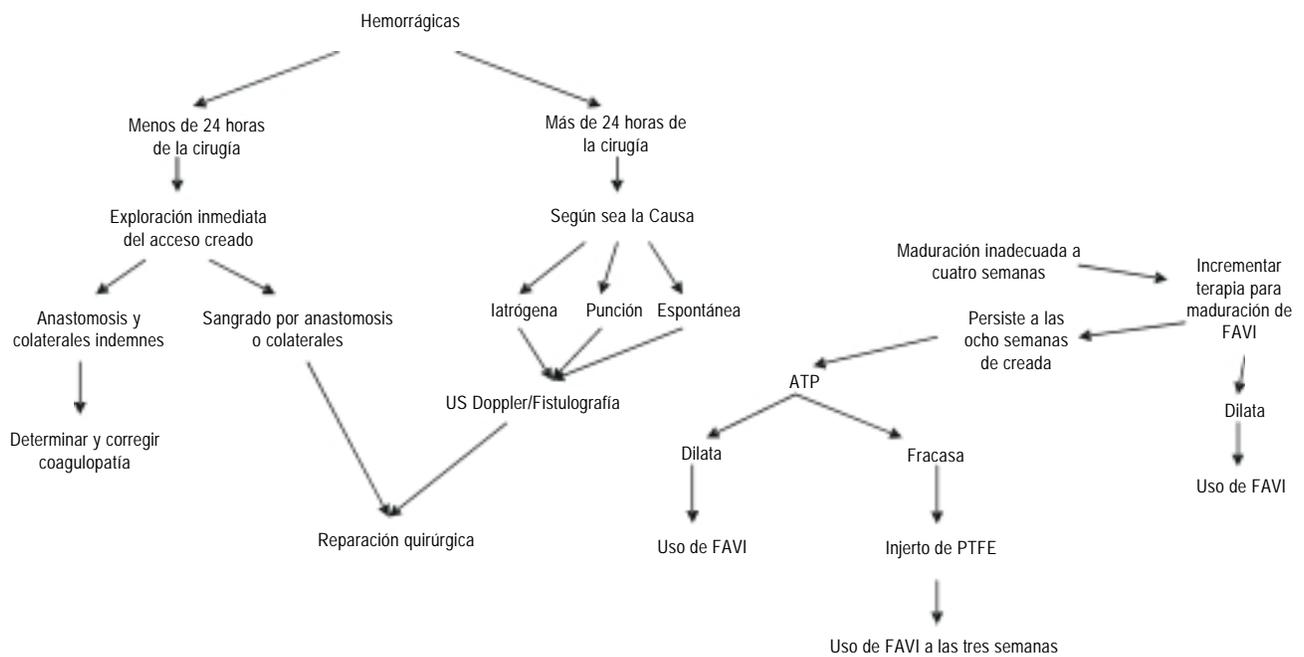
Seguimiento postoperatorio

- Evaluar el grado de permeabilidad de la FAVI.
 - Comprobar la velocidad de flujo.
 - Identificar tortuosidades en la FAVI.
 - Constatar el crecimiento endoluminal de la FAVI.
 - Verificar indemnidad anastomótica.
 - Identificar la aparición de estenosis, aneurismas u otras complicaciones tardías.
 - Crear base de datos con expediente de dichas imágenes en formato electrónico.
-

ANEXO 4

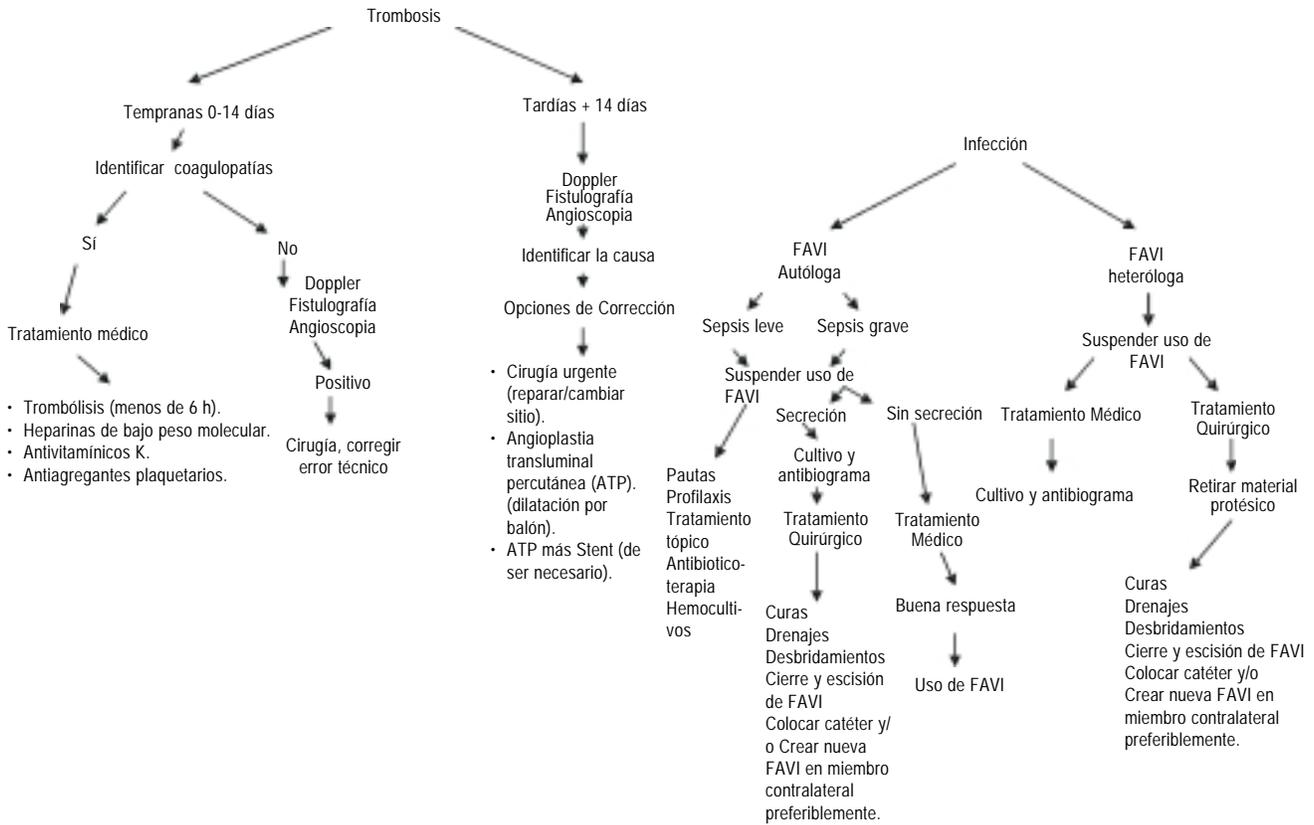
Complicaciones FAVI

- Explicar lo sucedido al paciente y familiares.
- Brindarles seguridad y apoyo.
- Darles respuesta y solución rápidas.
- Atención personalizada y de excelencia profesional.



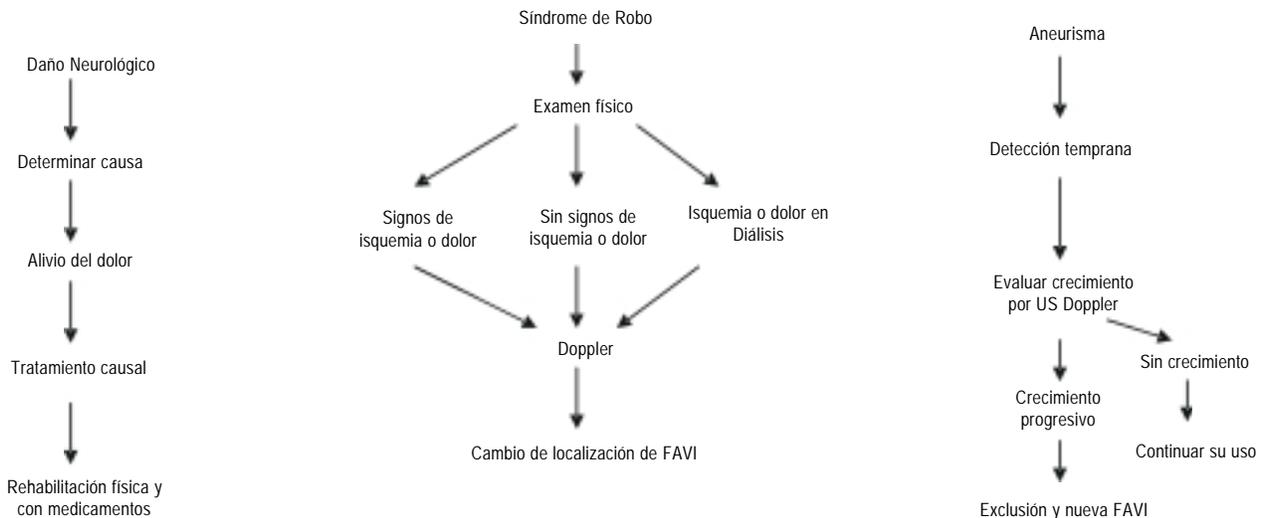
ANEXO 5

Complicaciones FAVI



ANEXO 6

Complicaciones FAVI



Trabajo original

Experiencia quirúrgica (convencional y endovascular) en el tratamiento de la insuficiencia venosa superficial de miembros pélvicos y evaluación de cambios por ultrasonido Doppler dúplex en el sistema venoso a un año de su postoperatorio

Dr. Hugo Carrasco González,* Dr. José Luis Gutiérrez Ferreira,† Dr. José Luis Zárraga Rodríguez,‡ Dr. Julio Abel Serrano Lozano,§ Dra. Nora Sánchez Nicolat,|| Dr. Wenceslao Fabián Mijangos,¶ Dr. Miguel Ángel González Ruíz,¶ Dr. Oscar Gerardo Carpio Cancino,* Dra. Paola Rojas Guevara,* Dra. Evelin Vallejo Bravo*

RESUMEN

Objetivo: Valorar la evolución de los pacientes sometidos a cirugía convencional vs. cirugía endovascular a un año de seguimiento, mediante ultrasonido Doppler dúplex y describir las características sociodemográficas.

Antecedentes: Del 10 al 35% de los adultos en los EE.UU. tiene alguna forma de trastorno venoso crónico, las úlceras venosas, que afectan al 4% de la población de más de 65 años. Además una condición médica común que afecta aproximadamente a 25-39% de las mujeres y 15-23% de los hombres.

Método: Se tomó en cuenta para este estudio la edad, sexo, gestas, índice de masa corporal, para lo cual se obtuvo porcentajes, medias y desviaciones estándar. Además se preguntó la sintomatología del postoperatorio a un año para las cuales se determinó porcentajes, y Ji cuadrada (χ^2).

Resultados: 91 pacientes fueron intervenidos por insuficiencia venosa crónica (IVC) de enero a diciembre del año 2007. En forma convencional se operaron 81 miembros pélvicos y por cirugía endovascular 26 miembros pélvicos. En el grupo convencional, con respecto al género es del género femenino con 55% y el masculino del 45% e igualmente fue mayor el género femenino en el grupo endovascular con 89% y para el género masculino 11%.

Conclusiones: La cirugía convencional continúa siendo la técnica quirúrgica que más se utiliza para el tratamiento de la enfermedad venosa crónica. La cirugía endovascular es una opción más de tratamiento y aún faltan estudios a largo plazo para definir completamente su eficacia.

Palabras clave: Insuficiencia venosa, convencional y endovascular.

ABSTRACT

Objective: To assess the development of the patients, who were operated under great saphenous stripping versus endovenous ablation after one year of the procedure, with Doppler ultrasound and the description of sociodemographic features.

* Residente del segundo año del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

§ Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

|| Adscrito del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

† Adscrito del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. ISSSTE, Veracruz.

¶ Residente del tercer año del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE.

‡ Adscrito del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. ISSSTE, Darío Fernández.

Background: Around 10 to 35% of the American population in the United States has some form of chronic venous disease. The venous ulcers affect approximately 4% of the population over 65 years old. Furthermore is a medical condition that affects 25 to 39% of the women, and 15 to 23% of the men.

Method: For this study, we collect some parameters like age, gender, pregnancies, body mass indexes, taking percentages, standard deviation, and average. We take notes about the symptoms remaining one year after the procedure, determined percentages, and analyzing with the Chi square test.

Results: Of the 91 patients treated for venous pathology from January to December of 2007, we treated 81 legs under conventional stripping of the great saphenous vein, and 26 legs under endovenous ablation. In the first group, 55% were women and 45% men, for the second group (endovascular ablation) 89% were women and 11% men.

Conclusion: The conventional stripping procedure continues to be the most common performed procedure for the treatment of venous pathology. The endovenous ablation procedure is another treatment option, and more studies are needed to define its efficacy.

Key words: Venous insufficiency, conventional stripping and endovenous ablation.

INTRODUCCIÓN

Del 10 al 35% de los adultos en los EE.UU. tienen alguna forma de trastorno venoso crónico, que varía desde arañas vasculares y varicosidades simples hasta la forma más avanzada de insuficiencia venosa crónica (IVC), las úlceras venosas, que afectan al 4% de la población de más de 65 años.¹

Pruebas de laboratorio vascular

La venografía se ha considerado la prueba de referencia para visualizar las características anatómicas, confirma la presencia de una obstrucción venosa y la colateralización además de definir la localización y extensión del reflujo valvular. La evaluación moderna de la insuficiencia venosa en el laboratorio vascular ha evolucionado desde la velocimetría Doppler de onda continua a las pruebas pletismográficas indirectas. Aunque la ecografía dúplex es en la actualidad el método más preciso de evaluación de la incompetencia venosa.²

El tratamiento clásico de las várices tronculares dependientes de las venas safenas es la cirugía abierta, y la técnica habitual que todavía se considera como tratamiento de referencia de esta patología, es la crosectomía, más safenectomía y flebectomía complementaria.³

Radiofrecuencia

El tratamiento de la insuficiencia venosa mediante radiofrecuencia oblitera en forma endoluminal mediante la aplicación de energía térmica controlada sobre la pared venosa utilizando un generador de ondas. Es el único sistema aprobado por la FDA y comercializado en la actualidad para esta terapia es el único sistema de radiofrecuencia VNUS-Closure, e introducido en la práctica médica en 1998.⁴ El mecanismo de acción descrito por Weiss se divide en tres fases: Aguda, subaguda y crónica.⁵

Es sin duda el tratamiento endoluminal de las várices mejor documentado en la actualidad, además se han realizado diferentes estudios aleatorizados frente a la cirugía convencional existiendo un nivel I de evidencia clínica con un grado A de recomendación tan eficaz como la safenectomía convencional, pero con menos complicaciones postoperatorias.^{6,7}

Se realizó un estudio comparativo entre dos grupos: el primero pacientes entre la 3-5ta década de la vida y otro con pacientes de la tercera edad, en ambos grupos se realizó ablación de la vena safena por este método sin presentar diferencias en cuanto al riesgo y morbilidad.⁸

Dentro de las complicaciones se encuentran tromboflebitis superficial 4-12%, parestesias 0.3%, extensión de trombo no oclusivo 0.2-0.3%, lesiones térmicas 0%, fistula arterio-venosa iatrogénica, dilatación aneurismática de la gran safena mayor, equimosis 3.8%, pigmentación 3%.⁹⁻¹³

Evaluación ultrasonográfica postoperatoria

El porcentaje de oclusión postoperatoria de la vena safena mayor a la semana, seis meses y 1 año es de 87, 86 y 83% valorado por ultrasonido Doppler.^{9,14}

En otro estudio el porcentaje de recanalización de la vena a los 500 días fue para la radiofrecuencia fue de 7.5% y para el LÁSER del 2.3%, con significancia estadística.¹⁵

Láser

Es otra forma de tratamiento endovascular con aplicación de energía endoluminal a la vena para su oclusión, la cual puede variar según algunos reportes de 808 nm - 980 nm, la cual también se aplica de acuerdo con el diámetro de la vena.¹⁶⁻¹⁸

Extensión del trombo de safena postablación en la femoral común con láser 2.1%.¹⁰ Además de la recanalización con láser es de 1.5% a los 500 días.¹⁵



Figura 1. Catéter Radiofrecuencia.



Figura 2. LÁSER: Aplicación de energía endoluminal a la vena safena mayor.

MÉTODOS

Se realizó la búsqueda en la bitácora de hojas postoperatorias de nuestro servicio, de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente en el año 2007 por insuficiencia venosa superficial de miembros pélvicos por técnica convencional y endovascular; se realizó el estudio del sistema venoso de miembros pélvicos por medio de un equipo Esaote modelo Xvision, con transductor lineal, de 5-7mHz.

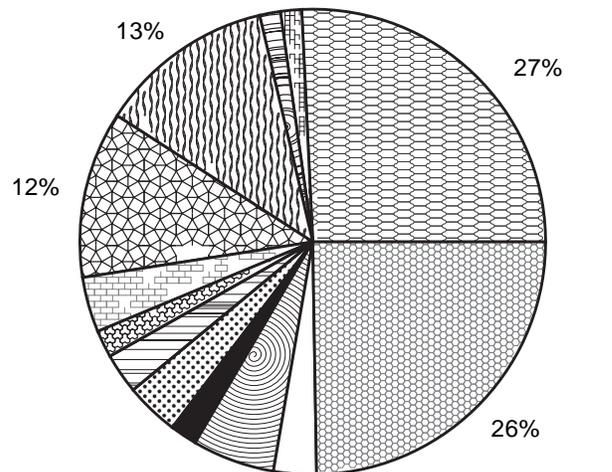
Se tomó en cuenta para este estudio la edad, sexo, género, gestas, índice de masa corporal, para lo cual se obtuvo porcentajes, medias y desviaciones estándar.

Además se preguntó la sintomatología del postoperatorio a un año; tanto para la técnica convencional y endovascular para las cuales se determinó porcentajes, así como también, Ji cuadrada (χ^2) se realizó una comparación entre ambos grupos.

Se realizó el análisis estadístico de los hallazgos obtenidos de ambas técnicas quirúrgicas; en donde se evaluó: reflujo, compresibilidad, facismo, aumento y espontaneidad del sistema superficial y profundo, además se evaluó el sistema de perforantes en la cual se determinó el diámetro de las mismas y reflujo. Para estas mediciones se utilizó: porcentajes, medias, desviaciones estándar además se realizó la comparación ultrasonográfica con Ji cuadrada.

RESULTADOS

Tipo de estudio: observacional, transversal, prospectivo, comparativo.



- Safenoctomía mayor total derecha
- Safenoctomía mayor total izquierda
- Safenoctomía mayor total derecha
- Safenoctomía mayor parcial izquierda
- Safenoctomía menor derecha
- Safenoctomía menor izquierda
- Flebectomías MPD
- Flebectomía MPI
- Ligadura de comunicantes y flebectomía de MPD
- Ligadura de comunicantes y flebectomía de MPI
- Radiofrecuencia de MPD
- Radiofrecuencia de MPI
- Láser MPD

Figura 3. Resultados de cirugías. Fuente: Servicio de Angiología y CV del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. ISSSTE. 2009.

Un total de 91 pacientes fueron intervenidos por insuficiencia venosa crónica (IVC) del periodo comprendido de enero a diciembre del año 2007 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. En forma convencional se operaron 81 miembros pélvicos (72 pacientes) y por cirugía endovascular 26 miembros pélvicos (19 pacientes) para un total de 107 procedimientos en miembros pélvicos.

En el grupo convencional, con respecto al género es de predominio del género femenino con un porcentaje del 55% y para el masculino del 45% e igualmente fue mayor el género femenino en el grupo endovascular con un porcentaje de 89% y para el género masculino es de 11. Con respecto a la edad en el grupo convencional tuvo una edad promedio en años de 50 ± 9.2 y para el grupo endovascular, una edad promedio de 48.9 ± 9.8 .

El peso de los pacientes fue valorado con el Índice de Masa Corporal (IMC), en el cual no hubo diferencia significativamente estadística entre ambos grupos.

Los resultados obtenidos de las gestaciones previas a la cirugía convencional o endovascular, se obtuvieron los siguientes resultados: para el grupo convencional encontramos una moda de tres gestas y para el grupo endovascular una moda de dos gestaciones

Los pacientes que continuaron utilizando compresoterapia (calcetín o media elástica) a un año de su postoperatorio en el miembro pélvico operado: En el grupo convencional 81% de los pacientes continuaron con calcetín o media de compresión y para el grupo endovascular los pacientes que continuaron usando compresoterapia fue 76%. El ardor el cual estuvo presente en 63% de los pacientes del grupo convencional y en 31% del grupo endovascular con una $p < 0.05$. Sin embargo, la neuropatía se presentó en 21% de los pacientes del grupo convencional y de 0% de los pacientes del grupo endovascular con una $P < 0.05$. En el grupo convencional 43% de los pacientes se encontraron en etapa CEAP 3, y para el grupo endovascular el en CEAP 2 el 61%.

El porcentaje de cirugías realizadas tanto en forma convencional como endovascular en el miembro pélvico del lado derecho fue del 49% y las realizadas en el miembro pélvico del lado izquierdo fueron del 51% sin encontrar una diferencia significativa entre ambos grupos $P > 0.05$.

Se realizaron un total de 81 procedimientos en forma convencional (76%) y el procedimiento que más se realizó en este grupo fue safenectomía mayor total del lado derecho con 29 casos, seguido de safenectomía total mayor del lado izquierdo con 25 casos y en el grupo endovascular se realizaron 26 procedimientos en miembros pélvicos (24%) y el

procedimiento que más se realizó en este grupo fue radiofrecuencia en miembro pélvico del lado derecho con 13 casos.

El promedio del diámetro a nivel femoral que más se presentó en ambos grupos fue de 11.6-12.0 mm (50%); el diámetro que se encontró en la vena poplítea con mayor frecuencia en el grupo convencional fue 6.1-6.5 mm (44%) y en el endovascular 5.5-6.0 mm (20%) con una $P < 0.05$.

Se buscaron hallazgos por ultrasonido Doppler en el sistema venoso profundo a un año del postoperatorio para descartar trombosis venosa profunda antigua; sin embargo, ningún paciente de ambos grupos presentó esta patología.

Se buscó el reflujo venoso a nivel femoral, se encontró en el grupo convencional en 2% sin que representara significancia estadística entre ambos grupos. Continuando con la valoración de reflujo a nivel del cayado safeno-femoral presentó un porcentaje del 11% para el grupo convencional y del 23% para el grupo endovascular con una $P > 0.05$.

Se encontró reflujo a nivel del cayado safeno poplítea en 20% en el grupo convencional y 4% en el grupo endovascular con una $P > 0.05$.

Los pacientes que presentaron reflujo a nivel de safena supragenicular fue de 10% en el grupo convencional y en el grupo endovascular del 19% con una $P > 0.05$.

A nivel de safena mayor infragenicular en el grupo convencional se encontró reflujo en 12% de los pacientes y en el grupo endovascular 19% con una $P > 0.05$.

La neovascularización en el grupo convencional se presentó en 14% y en el grupo endovascular en 5%.

Las perforantes encontradas en los miembros pélvicos operados, independientemente del reflujo fue de 60% para el grupo convencional y del 13% para el grupo endovascular con una $P < 0.05$.

En el grupo convencional las zonas que presentaron mayor número de perforantes con reflujo es la zona 3 (30%) seguido de la zona 2 (17%), y en el grupo endovascular la zona que presentó mayor número de perforantes con reflujo es la zona 3 (5%) seguido de la zona 4 (3%).

Los pacientes otorgaron al resultado del procedimiento quirúrgico: en el grupo convencional reportó que fue bueno 87%, regular 10% y malo en 3% y para el grupo endovascular el resultado fue bueno en 84%, regular 16% y malo en 0%

DISCUSIÓN

Como es reportado en la literatura la enfermedad venosa crónica (EVC) es de predominio del género femenino, y en ambos grupos de estudio en-

contramos que efectivamente existe esta tendencia.¹⁹

Utilizamos la clasificación clínica de CEAP para valorar el estadio de enfermedad venosa en la que se encuentran las pacientes, para la cirugía convencional encontramos que el estadio clínico predominante es CEAP 3 y para la cirugía endovascular el estadio es CEAP 2.^{20,21} Es conocido en la literatura que el porcentaje de recidiva de enfermedad venosa es de 25% a dos años y de 40% a cinco años.²²

A todos y cada uno de los pacientes fue valorado como se comentó previamente en forma clínica y posteriormente con ultrasonido Doppler dúplex en el laboratorio vascular; esta prueba como es reportado en la literatura es el mejor método diagnóstico para enfermedad venosa en donde fue valorado, reflujo, fascismo, aumentación, espontaneidad, compresibilidad y unidireccionalidad del sistema venoso de los miembros pélvicos.²

El procedimiento que más se realizó fue de forma convencional y como es reportado, sigue siendo el que más se utiliza en el mundo. Nosotros realizamos la cirugía convencional en 76% de los pacientes.³ El 24% de los casos los realizamos de forma endovascular; ya que fue comentado, actualmente hay publicaciones que nos dicen los beneficios del postoperatorio inmediato y pocos estudios que nos reportan a largo plazo la evolución clínica de estos pacientes manejados con LÁSER o Radiofrecuencia, así como su valoración por ultrasonido Doppler del sistema venoso.^{23,24}

De la cirugía convencional es reportado como complicación trombosis venosa profunda en 1%; sin embargo, en nuestro estudio no encontramos casos agudos o antiguos de esta patología.^{25,26}

La neuropatía del nervio safeno es reportada a un año del postoperatorio en 8%, en el grupo convencional la encontramos en 20% de los pacientes, como fue comentado con la cirugía endovascular esta complicación no se presenta y presentó entre ambos grupos una $P < 0.05$.^{9,27}

Los pacientes que fueron intervenidos de forma convencional casi la mitad referían edema de la extremidad intervenida y 40% de los pacientes intervenidos de forma endovascular presencia de trayectos varicosos, la literatura reporta recidiva de la enfermedad a un año del 20%.^{25,26}

Las perforantes encontradas en los miembros pélvicos operados independientemente del reflujo, fue de 60% para el grupo convencional y de 13% para el grupo endovascular con significancia estadística $P < 0.05$ (Cuadro 12).

Se utilizaron dos técnicas endovasculares para el tratamiento de la enfermedad venosa crónica, el primero de ellos por el mayor número de casos que

realizamos fue radiofrecuencia, encontramos en estos pacientes reflujo a nivel del cayado safeno femoral del 19% y también a nivel de la safena supragenicular en 19% (recanalización). En la literatura es reportado la recanalización de la safena en 17-20% a un año del postoperatorio a un año.^{8,9} Con respecto al láser los dos casos que realizamos continúan obliteradas la luz de la safena supragenicular, está reportado la recanalización de la safena a 500 días del postoperatorio en 2.3%.²⁹ Se realizó un análisis comparando la cirugía convencional y la endovascular para reflujo a nivel de cayado safeno femoral, safena supragenicular e infragenicular obteniendo $P > 0.05$.

Dentro de las complicaciones tardías que se presentan en la cirugía endovascular, parestesias 0.3%, extensión de trombo no oclusivo 0.2-0.3%, fístula arterio-venosa iatrogénica, dilatación aneurismática de la gran safena mayor, pigmentación 3%. No se presentaron casos de estas complicaciones a la valoración del ultrasonido Doppler.⁹⁻¹¹

CONCLUSIONES

La enfermedad venosa crónica es una enfermedad de predominio del género femenino, asociada al sobrepeso y gestaciones. El estadio clínico de los pacientes mejora parcialmente si no es acompañado de control de peso y el uso de la compresoterapia, postoperatoria.

La cirugía convencional continúa siendo la técnica quirúrgica que más se utiliza para el tratamiento de la enfermedad venosa crónica. La cirugía endovascular es una opción más de tratamiento, que ofrece resultados parciales a largo plazo para la enfermedad venosa y aún faltan estudios a largo plazo para definir completamente su eficacia

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestra Honorable Institución y Autoridades, por los recursos humanos y materiales ilimitados. Gracias al trabajo colectivo de todos los Médicos Adscritos y Residentes de nuestro servicio.

REFERENCIAS

1. Rutherford RB. Cirugía Vascular. 6a. Ed. Madrid, España: Elsevier; 2006, p. 2230-87.
2. Zwiebels W. Doppler General. New York: Edit. Marvan, Elsevier Inc.; 2008, p. 359-83.
3. Campbell B. Nuevos tratamientos para venas varicosas. *BMJ* 2003; 324: 689-90.
4. Rodríguez-Camero. Tratamiento endoluminal de las varices mediante radiofrecuencia VNUS-Closure. *Angiología* 2006; 58(Supl. 2): S25-S34.

5. Weiss RA. Comparison of endovenous radiofrequency versus 810 nm diode laser occlusion of large veins in an animal model. *Dermatol Surg* 2002; 28: 56-61.
6. Rautio T, Ohinmaa A, Perälä J. Endovenous obliteration versus conventional stripping operation in the treatment of primary varicose veins: a randomized controlled trial with comparison of the cost. *J Vasc Surg* 2002; 35: 959-65.
7. Lurie F, Creton D, Eklöf B. Prospective randomized study of endovenous radiofrequency obliteration (Closure procedure) versus ligation and stripping in a selected patient population (EVOLVES study). *J Vasc Surg* 2003; 38: 207-14.
8. Dosick S, Gale. Chronic Venous insufficiency Due to great Saphenous Vein incompetence treated with radiofrequency Ablation: An effective and safe Procedure in the elderly. *Vasc Endovasc Surg* 2005; 39: 341-5.
9. Lurie F, Creton D, Eklöf B, Kabnick LS. Prospective randomised study of endovenous. Radiofrequency obliteration (closure Procedure) versus ligation and Stripping in a selected. Patient population. *J Vasc Surg* 2003; 38: 207-14.
10. Mozes G, Manju Kalra. Extension of saphenous thrombus into the vein: A potential complication of new endovenous ablation techniques. *J Vasc Surg* 2005; 41: 130-5.
11. Vaz C, Matos A. Iatrogenic Arteriovenous Fistula Following Endovenous Laser Therapy of the short saphenous vein. *Ann Vasc Surg* 2008; 1-3.
12. Shepherd EL. Aneurysmal dilatation of great saphenous vein stump after endovenous laser ablation. *J Vasc Surg* 2008; 48: 1037-9.
13. Harold W. Endovenous ablation of the great saphenous vein may avert phlebectomy for branch varicose veins. *J Vasc Surg* 2006; 44: 601-5.
14. Merchant R, Pichot O. Long term outcomes of endovenous radiofrequency obliteration of saphenous reflux as a treatment for superficial venous insufficiency. *J Vasc Surg* 2005; 42: 502-9.
15. Almeida J. Radiofrequency ablation and laser ablation in the treatment of varicose veins. *Ann Vasc Surg* 2006; 20: 547-52.
16. Desmyttere J, Grard C. Endovenous 980.nm laser treatment of saphenous vein in a series of 500 patients. *J Vasc Surg* 2007; 46: 1242-7.
17. Sharif M, Lee B. Role of endovenous Laser Treatment in the Management of Chronic Venous Insufficiency. *Annals Vasc Surg* 2007; 21: 551-5.
18. Corcos L, Dini S. Duplex ultrasound changes in the great saphenous vein after endosaphenous laser occlusion with 808. *J Vasc Surg* 2008; 48:
19. Sanjoy K, Fedor L. Recommended reporting standards for endovenous ablation for treatment of venous insufficiency, *J Vasc Surg* 2007; 46(3).
20. BoEklof BR, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement, from the American Venous Forum, diciembre
21. Callejas JM, Manasanch J. Hipertensión venosa de las extremidades inferiores. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vasculuar* 2004; 9(5): 351-75.
22. Negus D. Recurrent varicose veins: a national problem. *Br J Surg* 1993; 80: 823-4.
23. Perrin M. Endoluminal treatment of lower limb varicose veins by endovenous laser and radiofrequency techniques. *Phlebology* 2004; 19: 170-8.
24. Leopardi D. Systematic Review of treatments for varicose veins. *Ann Vasc Surg* 2008: 1-13
25. Rutges P, Kitslaar P. Randomized trial of stripping versus high ligation combined with sclerotherapy in the treatment of the incompetent greater saphenous vein. *Am J Surg* 1993; 168: 311-5.
26. Jones L, Braithwaite BD, Selwyn D, Cooke S, Earnshaw JJ. Neovascularisation is the principal cause of varicose vein recurrence: Results of a randomised trial of stripping the long saphenous vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 12: 442-5.
27. Morrison C, Dalsing M. Signs and symptoms of saphenous nerve injury after greater saphenous vein stripping: Prevalence, severity, and relevance for modern practice. *J Vasc Surg* 2003; 38: 886-90.
28. Porter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease: an update. International Consensus Committee on Chronic Venous Disease. *J Vasc Surg* 1995; 21: 635-45.
29. Fischer R, Chandler JG, De Maeseneer MG, Frings N, Lefebvre-Vilarbedo M, Earnshaw JJ, et al. The unresolved problem of recurrent saphenofemoral reflux. *J Am Coll Surg* 2002; 195: 80-94.
30. Van Rij AM, Jones GT, Hill GB, Hons BS, Ping J. Neovascularization and recurrent varicose veins: more histologic and ultrasound evidence. *J Vasc Surg* 2004; 40: 296-302.
31. Nyamekye I, Shephard NA, Davies B, Heather BP, Earnshaw JJ. Clinicopathological evidence that +neovascularisation is a cause of recurrent varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998; 15: 412-5.
32. dUNNc, Kabnick L. Endovascular Radiofrecuencia Obliteración using for treatment of Great Saphenous Vein. *Ann Vasc Surg* 2006; 20: 625-9.

Correspondencia:
Dr. Hugo Carrasco González
Constitución No 14. San Lucas Tunco,
Metepec, Edo. De México,
Tel: 017282879812,
0172224775890, 04455230721409)

Trabajo original

Insuficiencia del plexo reticular venoso subcutáneo; una nueva patología clínica¹

Dr. Luis López Bustos,^{*,†,‡,§} Dr. José Luis Pineda Camacho^{||}

RESUMEN

Introducción: La insuficiencia del plexo reticular venoso subcutáneo (IPRVS) es invisible con visión normal y no había sido estudiado hasta la fecha.

Objetivo: Tratamos de exponer que IPRVS es una nueva patología.

Método: Estudiamos 260 casos femeninos con IPRVS diagnosticados usando "Total Reticular Vision" (TRV) que es un método de iluminación con luz espectral e infrarroja. Los casos con trombosis venosa profunda, insuficiencia venosa crónica y várices avanzadas fueron excluidos. Los pacientes se evaluaron clínicamente, con Doppler, dúplex en caso necesario, y control fotográfico. Para reforzar este trabajo hicimos estudios de R-ray, biopsia y fotopleetismografía. Los pacientes fueron evaluados a tres y 18 meses postratamiento.

Resultados: IPRVS mostró clasificación CEAP: C_{0,1,A,S}, E_P, A_S, P_R, y prevalencia de 58%. Fue expuesta bilateralmente, escasa en el cuerpo y numerosa en todo lo largo de extremidades inferiores. IPRVS se presenta en la infancia (de uno a seis años) antes que telangiectasia y otras alteraciones venosas superficiales. Postratamiento, > 90% del plexo reticular venosos insuficiente y 83% del cuadro clínico desaparecieron. Hubo pocas recurrencias.

Discusión y conclusión: En la revisión bibliográfica no encontramos referencias sobre IPRVS, los resultados de este estudio nos hicieron considerarla como una nueva patología que requiere mayores estudios e investigación.

Palabras clave: Insuficiencia del plexo reticular venoso subcutáneo, Doppler, dúplex.

ABSTRACT

Introduction: Insufficiency of the Subcutaneous Reticular Venous Plexus (ISRVP) is invisible to the human eye and has been poorly studied to date.

Objective: We wished to demonstrate that ISRVP is a new pathology.

Method: Our patient cohort comprised 260 female cases of ISRVP diagnosed using Total Reticular Vision (TRV) a spectral and infrared illumination device. Cases of deep venous thrombosis, chronic venous insufficiency or advanced varices were excluded. Patients were clinically evaluated with TRV, Doppler, Duplex by indication and photographic control. We validated some cases using X-rays, biopsy and photoplethysmographic studies. Patients were evaluated at 3 and 18 months post-treatment.

Results: ISRVPs showed CEAP Classification of C_{0,1,A,S}, E_P, A_S, P_R, and a prevalence of 58%. They were exposed bilaterally and were scarce overall throughout the body but more numerous along the lower extremities. ISRVPs arise in childhood (ages 1-6) before Telangiectasia and other superficial venous

* Unidad de Enfermedades Circulatorias, Tijuana, B.C., México.

† American College of Phlebology. San Leandro, CA, USA.

‡ Society of Vascular Surgery, Chicago, IL, USA.

§ Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, México, D.F.

|| Laboratorio de Patología, Tijuana, México.

¹ Este trabajo fue presentado en American College of Phlebology - 23rd Annual Congress. Noviembre 5-8, 2009 – Palm Desert, California-USA.

alterations, and with or without a clinical picture of superficial venous insufficiency. Post-treatment, > 90% of ISRVPs disappear, as do 83% of symptoms. There were few recurrences.

Discussion: *Due to the lack of bibliographic references to ISRVP, the results of this study allow us to consider it as a new subcutaneous venous pathology that requires further study.*

Key words: *Insufficiency of the Subcutaneous Reticular Venous Plexus, Doppler, duplex.*

INTRODUCCIÓN

El plexo reticular venoso subcutáneo normal está localizado de 1-3 mm de profundidad de la piel. Cuando alguna o gran parte de sus venas se dilatan y tienen reflujo, lo calificamos como Insuficiencia del Plexo Reticular Venoso Subcutáneo (IPRVS).

Esta anomalía puede presentarse asintomática o con síntomas típicos del Síndrome de Insuficiencia Venosa Superficial de Extremidades Inferiores (SIVSEI), y sin resultados anormales en los estudios diagnósticos no invasivos.¹

IPRVS es una patología invisible al ojo humano en > 90% de su magnitud. Los equipos de estudios diagnósticos no-invasivos como Vein Viewer,² Transiluminador,³ Infrared imaging⁴ y Digital polarizado⁵ usan luz de alta intensidad que borra las venas muy superficiales impidiendo observarlas, además, estos métodos muestran segmentos venosos cortos, esta manera de observación hace difícil ver la integridad y extensión del daño venoso.⁶ Lo anterior, ocasionó que IPRVS permaneciera como una enfermedad desconocida.

En este artículo damos a conocer la información que nos llevó a establecer el diagnóstico y tratamiento de la IPRVS, a la cual consideramos como una nueva patología venosa superficial, clasificación CEAP⁷: C₀.I.A.S. E_P.A_S.P_R. Algunos comentarios no han sido reportados en la literatura médica investigada y son producto de nuestra experiencia.

MÉTODO

Entre 2007 y 2009 estudiamos descriptiva y prospectivamente 260 pacientes femeninos con IPRVS, diagnosticados con un nuevo método de iluminación diseñado en nuestro servicio, "Total Reticular Vision" (TRV), compuesto por tres fuentes de luz: espectral blanca y roja y otra de luz infrarroja proporcionada por una cámara digital de visión diurna y nocturna. Estas luces se usaron juntas o separadas para exponer a la visión normal del médico y del paciente la totalidad de la ISRVP, en cualquier parte del cuerpo y principalmente en todo lo largo de ambas extremidades inferiores. La descripción de otros detalles del método está más allá del campo de este estudio y pueden consultarse en la publicación específica.⁶

Todos los pacientes fueron evaluados clínicamente, con Doppler, dúplex en casos indicados, y control fotográfico. Con autorización de cada paciente y para apoyar las observaciones en algunos casos hicimos estudios radiológicos y pletismográficos, y en tres casos especiales no incluidos en el grupo de este estudio, durante la safenectomía se tomó biopsia de un segmento venoso de IPRVS cercano a la herida quirúrgica.

El seguimiento de los casos fue a tres y 18 meses post-escleroterapia. Se excluyeron del estudio pacientes con historia de trombosis profunda, insuficiencia venosa crónica y/o várices avanzadas.

RESULTADOS

La IPRVS es una enfermedad benigna, de acuerdo con el estudio de 260 casos se estableció lo siguiente:

Clasificación clínica

- **Asintomática:** 63 pacientes (24%) con IPRVS en sus extremidades inferiores solicitaron atención médica por razones cosméticas. 47 (76%) de estas pacientes asintomáticas tenían pocas Telangiectasia (Tels), y las 16 (24%) restantes tenían algunas venas o várices primarias dilatadas de < 3 mm de diámetro (*Cuadro I*).
- **Sintomática:** 197 (76%) de las pacientes presentaron SIVSEI y solamente 73 % de de estas pacientes tenían Tels. De este grupo con SIVSEI 109 (42%) mostraron anomalías ortopédicas tales como Genus Valgus, "Pie Plano" y alteraciones en columna lumbar. Los porcentajes de signos y síntomas están en el *cuadro II*.

Estudios diagnósticos

- La IPRVS estuvo formada por dos partes, una porción mayor, invisible con la vista normal, correspondió al plexo reticular venoso insuficiente, (PRVSI), propiamente dicho, y la otra porción menor, observable con la visión normal, estuvo relacionada con la presencia de sus Tels. Para calcular el daño venoso total o 100% de la IPRVS, sumamos el porcentaje de cada porción; >

CUADRO I

Clasificación Clínica	% Con síntomas	% Con signos	% Sin signos
Sintomáticos			
Telangiectasia		76	
Várices o venas dilatadas < 3 mm diámetro		24	
Interés cosmético		63	
Asintomáticos	76	71	29
Telangiectasia		73	
Anormalidades ortopédicas	42	74	30
Pie plano		52	
Genus valgus		47	

Porcentaje de síntomas y signos en 260 casos con insuficiencia el plexo reticular venoso subcutáneo.

CUADRO II

Hallazgos clínicos						
Síntomas	n	(%)	Signos	n	(%)	
Cansancio	165	(63)	Ausentes	58	(29)	
Pesantez	161	(61)	Telangiectasia	I-D	169	(65)
Ardor lateral	82	(31)	Venas dilatadas	I	46	(18)
Dolor lateral	75	(29)	Saph.-Femoral Refluj	I-D	69	(31)
Incomodidad	73	(29)	Hunt's o Dodd's Refluj	I	22	(11)
Edema	11	(4)	Boyd's Perf. Refluj	I	2	(5)
Prurito	5	(2)	Saph. Poplitea Refluj	I	8	(3)
Calambres	5	(2)	Venas reticulares	I	7	(3)
			Cirugía de várices		28	(11)

Número de pacientes (n) y Porcentaje (%) de 260 pacientes con síntomas y signos de Síndrome de Insuficiencia Venosa Superficial de Extremidades Inferiores (SIVSEI). D I o I = Lado Derecho o Izquierdo.

90% correspondió a su porción mayor, Clasificación CEAP : C₀ (Figura 1). Esta parte de venas insuficientes, solamente pueden ser observadas panorámicamente mediante iluminación con TRV, bilateralmente y en todo lo largo de la cara anterior y posterior de ambas extremidades inferiores.⁶

- El 100% de IPRVS también sirvió para establecer el por ciento de eliminación y recurrencia del cuadro clínico y del PRVSI durante el seguimiento posterior al tratamiento. < 5%, del IPRVS correspondió a las Tels y a sus vecinos y conocidos escasos segmentos de venas reticulares, Clasificación CEAP: C₁, y fueron examinadas con luz blanca. Las Tels. estuvieron presentes o no, su tamaño y cantidad fueron variables sin relación con la magnitud de la IPRVS, y pueden ser un signo solitario de esta enfermedad en pacientes sintomáticos y asintomáticos. Todas ellas drena-

ron al PRVSI, por lo que en el tratamiento apropiado de Tels. se debe eliminar primero este plexo. La ausencia de Tels. (27%), y de signos o síntomas de insuficiencia venosa superficial no descartan la presencia de IPRVS. Con luz roja e infrarroja, el PRVSI fue detectado bilateralmente en escasa cantidad a lo largo de áreas del cuerpo y muy numerosa en las extremidades inferiores donde las venas insuficientes, dilatadas de 1-4 mm de diámetro y con reflujo, se observaron contrastadas a través de la piel como ramificaciones lineales en forma de red sobre un fondo más claro formado por la disminuida absorción de la luz por los pigmentos y los tejidos adyacentes (Figura 1). Estas venas no se vacían rápidamente con la elevación de las extremidades, esto facilitó su acceso con manos libres, en decúbito, sin cambios en el área de iluminación, sin mapeo, ni apli-

cación de torniquete o presión directa arriba de las venas. Con la luz infrarroja las venas de PRVSI resaltaron más y se permitió hacer un mapeo opcional a través de un monitor⁶ y las Tels. se borran con este tipo de luz.

- Radiológicamente, algunas venas del IPRVS tienen comunicaciones con venas safenas o del tronco, en su unión con el sistema venoso profundo ocasionalmente tienen dilataciones diverticulares como aneurismas que se confunden con las válvulas de ese sistema (*Figura 2*).
- Fotopletismográficamente, la aplicación de bajas presiones (10, 20 y 30 mmHg) proximalmente en muslo y piernas con registros arriba de maléolos internos, los pacientes con IPRVS, sin otra alteración venosa, mostraron incrementos mínimos de volumen, indicando reflujo en el PRVSI. Estos cambios fueron negativos en personas sanas.⁶ Cuando se inyectó una solución intravenosa en PRVSI, se observó o sintió el reflujo a lo largo de un segmento venoso, eliminando la necesidad de ultrasonido.
- La biopsia del PRVSI mostró paredes venosas dilatadas con alteración en capas musculares. Las muestras no fueron suficientes en número y tamaño para analizar daño valvular (*Figura 3*).

Diagnóstico diferencial

La IPRVS debe diferenciarse de:

- Insuficiencia venosa superficial de safenas.
- Hipertensión venosa.
- Tratamiento hormonal de reemplazo.
- Síntomas secundarios por alteraciones ortopédicas.

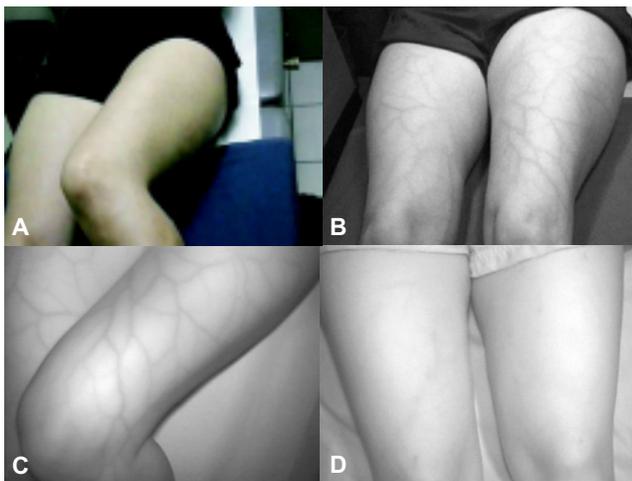


Figura 1. A) Paciente con luz blanca, ISRVP es invisible. B) Mismo paciente con luz espectral panorámicamente mostrando ISRVP. C) Mismo caso con luz infrarroja, ISRVP es resaltado. D) Cinco meses después de tratamiento.



Figura 2. Microflebografía de vena reticular en muslo derecho con 1.5 mL de medio de contraste, se observó drenaje directo a venas profundas con dilataciones diverticulares y valvulares en su desembocadura, hubo llenado escaso de vena femoro-iliaca.

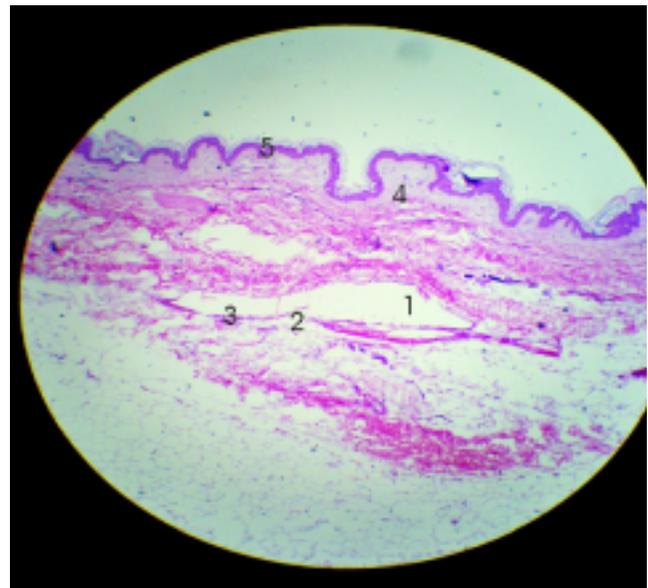


Figura 3. Corte de vena del PRVSI: 1) Dilatación de la vena reticular; 2) Válvula alterada; 3) Pared venosa reticular con variación de estructura muscular; 4) Dermis; 5) Epidermis.

Es difícil diferenciar el origen de los síntomas cuando estas circunstancias coexisten. En relación con esto, 109 (46%) pacientes tuvieron problemas ortopédicos con alteraciones leves o moderadas de la columna lumbar.

CUADRO III

Tratamiento y Resultados	2 Semanas (%)	3 Meses (%)	18 Meses (%)
Eliminación de síntomas			83
Desaparición de ISRVP			> 90
Evaluación del paciente			
Escala (-) 1, (+) 10			
Satisfactoria (10)			92
Aceptable (8-9)			8
Recurrencia			
Síntomas			17
ISRVP		19	44
Complicaciones			
Equimosis	96	20	
Piel con escaso color azul claro		42	
Inflamación de tobillo	9		
Pequeño hematoma intravenoso	8		
Edema		12	
Puntos de pigmentación escasos		23	3
Trombosis			
Infección			
Incapacidad			

% de 260 casos con IPRVS = Insuficiencia del plexo reticular venoso subcutáneo.

Tratamiento (Cuadro III)

1. En todas las pacientes se recomendó: Medidas de higiene circulatoria, compresión graduada Clase II o III, evitar actividades físicas forzadas (ej. levantamiento de pesas, ciclismo), descontinuar tratamientos hormonales si es posible y tratamiento ortopédico para mejorar la sustentación en extremidades inferiores. El tratamiento adecuado de otras venas varicosas, no mejoró ni eliminó la presencia de la IPRVS.
2. Escleroterapia, en la IPRVS se usó polidocanol foam 1-2 y 2.5% para venas de 1-2 y 4 mm de diámetro; en método Tessari 1: 3 o 1:4 con aire. La dosis por sesión fue de 2 mg/kg de peso una o dos veces por semana, con jeringa de 10 mL y catéter de infusión 25 Ga/8".
3. Las Tels. se trataron con polidocanol líquido 0.25 o 0.5% con técnica estándar.
4. Compresión graduada clase II o III (20-30 o 30-40 mgHg) por 48 h.
5. El control post-escleroterapia se hizo con TRV para tratar venas recidivantes o recurrentes de la IPRVS, Tels., y seguimiento de los casos.

RESULTADOS

En el postratamiento, 83% de síntomas mejoraron y > 90% del PRVSI desapareció. La recurrencia a tres meses fue de 0 para síntomas y 19% para PRVSI.

La recurrencia a 18 meses fue de 17% de síntomas y 44% de PRVSI, la mayoría en pacientes jóvenes con embarazos, tratamiento hormonal y/o problemas ortopédicos.

- **Evaluación por los pacientes:** Se usó escala de menor a mayor satisfacción del 1 al 10; fue satisfactorio en 10 (92%) y aceptable de 8-9 (8%).
- **Complicaciones:** Fueron menores y se resolvieron espontáneamente, en algunos casos se usaron antiinflamatorios por 3-5 días. Pueden prevenirse disminuyendo la concentración de esclerosante, espaciando las sesiones y evitando inyectar fuera de las venas (Cuadro III).

Limitaciones del estudio

Se ignora la fisiopatología de la IPRVS, su relación sistemas venosos adomino-pélvicos no safenos, y su papel en la recurrencia de várices y otros reflujo venosos. No se tuvo experiencia con pacientes de piel oscura.

DISCUSIÓN

Consideramos a la IPRVS como una nueva patología porque no encontramos referencias bibliográficas sobre ella, es invisible al ojo humano en su mayor parte, > 90%, pero usando el TRV, se observó con la visión normal a través de la piel, también en

> 90% en forma completa en todo el cuerpo, a diferencia de otros equipos para observación de venas superficiales.²⁻⁵ La IPRVS se presentó en ambos sexos desde 1-6 años de edad, antes que Tels. y otros problemas venosos superficiales, fue más aparente en mujeres, progresando hasta después de los 50 años con aumento de síntomas y deformación venosa incómoda de extremidades inferiores. La IPRVS se observó localizada bilateralmente como algunas venas dilatadas en el cuerpo y abundantes en las extremidades inferiores. Tiene una prevalencia de 58% en la población sana y asintomática.⁶ Como otras insuficiencias venosas puede estar asociada con factores hereditarios, hormonales, hemodinámicos, hidrostáticos y nerviosos,^{8,9} pero su verdadera etiopatogenia permanece desconocida; la escleroterapia eliminó 83% de síntomas y > 90% del PRVSI. Medicamente no consideramos a la IPRVS como problema cosmético debido a la presencia subyacente de la enfermedad en pacientes asintomáticos que manifestaron únicamente presencia de Tels. y por falta de estudios para establecer la relación de esta patología con la presencia o recurrencia de várices y reflujo venoso asociado con otras insuficiencias venosas crónicas.

CONCLUSIÓN

Lo descrito anteriormente en la discusión apoya la posibilidad de considerar a la IPRVS como una nueva patología venosa superficial, para lo cual son esenciales las siguientes consideraciones:

- Debe ser investigada en todo paciente vascular. La ausencia de síntomas y/o signos no elimina el diagnóstico de IPRVS en la población sana.
- La exploración con TRV detectó > 90% de la porción invisible de IPRVS, bilateralmente, en personas sanas y pacientes asintomáticos con Tels.
- Los síntomas, signos y Tels. varían en intensidad y cantidad y no se correlacionan con la magnitud de IPRVS.
- IPRVS y sus síntomas pueden eliminarse satisfactoriamente con escleroterapia. El tratamiento adecuado de otras insuficiencias venosas superficiales no descarta la presencia de IPRVS.

- Para confirmar el diagnóstico de IPRVS, los estudios radiológicos, fotopletismográficos y biopsia son procedimientos opcionales al TRV y su utilidad será mayor para realizar más estudios futuros de investigación.

REFERENCIAS

1. Lane RJ, Cruzillo RJ, Harris RA, Phillips MN. Popliteal vein compression syndrome: Obesity venous disease and popliteal connection. *Phlebology* 2009; 24: 201-7
2. Kauo MR, Zeman D, Henrique DF, et al. Vein Imagin: A New method of near infrared imaging. Where a processed image is projected onto the skin for enhancement of vein treatment. *Dermatol Surg* 2006; 32: 1031-8
3. Weiss RA, Goldman M. Transilluminator Mapping Prior to Ambulatory Phlebectomy. *Dermatol Surg* 1998; 24: 447-50.
4. Zharov VP, Freguson S, Paul JF, Howars C. Infrared Imaging of subcutaneous veins. *Laser Surg Medicine* 2004; 34: 56-61.
5. Schliephake D, Rabe E, Otto J, Fischer FP. A new standardized digital imaging system to document treatment success aftersclerotherapy of C₁ varicose veins applied in double-blind, randomized, controlled clinical trial (EASI-study). *Phlebology* 2009; 24(Abstracts 2-1): 85-95.
6. Lopez BL, Fronek A, Lopez KL, Henriquez JA. Invisible Insufficient Subcutaneous Reticular Venous Plexus Can Be Observed through the skin with a new Illumination Method. Processing to be published. Wiley-Blackwell. USA: Dermatologic Surgery; 2010.
7. Eklof B, Ruterford RB, Bergan JJ, et al. For the American Venous Forum International and Hoc Committee for revision of CEAP Classification. Helsingborg, Sweeden, Revision of the CEAP Classification for chronic venous disorders. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1248-52.
8. Goldman MP. Anatomy and histology of the leg and pathophysiology of Varicose veins. In: Goldman MP, Bergan JJ, Guex JJ (eds.). Sclerotherapy treatment of Varicose and Telangiectatic leg veins. Chap. 1. & Chap. 3. PA.: Mosby Elsevier; 2007, p. 49-72.
9. Bergan JJ. A Unifying Concept of Primary Venous Insufficiency. *Derm Surg* 1998; 24: 425-42.

Correspondencia:

Luis López Bustos, MD
 Unidad de Enfermedades Circulatorias
 Santa María 2617-A, Frac. América
 Tijuana, B.C., México 22400
 Tel/Fax: + 52 664 686 3493
 Tel/Fax: + 52 664 686 6608
 Correo electrónico: luislobu@hotmail.com
 llopezcmd@yahoo.com

Caso clínico

Displasia fibromuscular de arteria carótida interna. Presentación de caso

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña,* Dr. Juan José Vargas Carrasco,* Dr. Carlos Rubén Ramos López,**
Dr. Pedro Pablo Vejerano García***

RESUMEN

La displasia fibromuscular es aún considerada una entidad de origen desconocido, afecta principalmente a mujeres en edades medias de la vida con una relación 3:1 respecto al hombre y con mayor frecuencia daña las arterias renales en 85 por ciento de los pacientes. Presentamos el caso de una mujer de 85 años de edad con antecedentes de ataques transitorios de isquemia en territorio de la arteria carótida interna izquierda que luego al demostrarse la presencia de lesiones en la misma y continuar su sintomatología se somete a cirugía.

Palabras clave: Displasia fibromuscular, carótida interna.

ABSTRACT

Fibromuscular dysplasia is even considered an organization of unknown origin mainly affects women in middle age of life with a 3:1 relation respect to the man and most frequently it damages the renal arteries in the 85 percent of the patients. We present the case of a woman of 85 years of age with antecedents of ischemic transitory attacks in territory of the left internal carotid artery that soon when demonstrating themselves the presence of injuries in the same one and continuing its signs and symptoms is put under surgery.

Key words: *Fibromuscular dysplasia, internal carotid artery.*

INTRODUCCIÓN

La displasia fibromuscular (DFM), primero descrita por Leadbetter y Burkland en 1938, es una enfermedad arterial que afecta típicamente las arterias renales en 85% de pacientes, a menudo cursa con hipertensión renovascular. La arteria carótida interna es la segunda localización más común, afecta principalmente a mujeres en edades medias de la vida con una relación 3:1 respecto al hombre.¹

Es una patología no aterosclerótica ni inflamatoria que se caracteriza por lesiones estenosantes en serie intercaladas por aneurismas murales, una

enfermedad vascular no inflamatoria y no aterosclerótica que más comúnmente afecta a las arterias renales y carótida interna. La presentación clínica varía desde una condición asintomática hasta una enfermedad multisistémica que imita una vasculitis necrotizante, dependiendo del segmento arterial involucrado, el grado de estenosis y el tipo de displasia fibromuscular. Esta angiopatía compromete diferentes arterias musculares de mediano calibre siendo las arterias renales las más frecuentemente afectadas.²

Se describen tres tipos de DFM: íntimal, medial y subadventicial (perimedial), estos tres tipos no

* Angiólogo y Cirujano Vascular, Práctica privada.

** Jefe de Departamento Clínico Servicio Angiología y Cirugía Vascular, UMAE Hospital de Especialidades CMNO, Profesor Adjunto de Cirugía, UDG-IMSS.

*** Angiólogo y Cirujano Vascular, profesor Titular de Cirugía.

son fácilmente identificados en la arteriografía. El tipo medial es el más común.^{3,4} Aunque la etiología de DFM es desconocida, algunos estudios han reportado la asociación de la misma con deficiencia de alpha-1 antitripsina, otros factores etiológicos incluyen efectos hormonales sobre el músculo liso, la tensión mecánica en la pared de arterias afectadas, y la isquemia mural en los vasos displásicos.^{5,6}

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente mujer de 85 años de edad con antecedentes de salud, que en los últimos meses ha cursado con ataques transitorios de isquemia en territorio de la arteria carótida interna izquierda, acompañándose éstos de pérdida de la fuerza muscular a nivel del brazo derecho, lo que se recupera paulatinamente, al examen físico vascular se ausculta soplo sistólico 5/6 en arteria carótida izquierda, el resto de la exploración física es normal.

Se le realiza a la paciente ultrasonido Doppler de arterias carótidas y vertebrales que reportaban estenosis del 85%, no exacto porque la imagen durante el estudio se modificaba, por lo que se le realiza arteriografía de troncos supraaórticos por técnica de Seldinger, llegando a los mismos con catéter de Head-Hunter, durante el procedimiento se observa estenosis severa de la arteria carótida interna izquierda en los primeros 15 mm de su origen y como elemento adicional, la arteria carótida común izquierda emerge posterior al arco aórtico y después de la arteria subclavia izquierda. Eje carotideo derecho sin alteraciones en toda su extensión (*Figura 1*).

Se programa su cirugía, vía de abordaje convencional pre-esternocleidomastoideo y luego de disecar el eje carotideo izquierdo, se evidencian lesiones

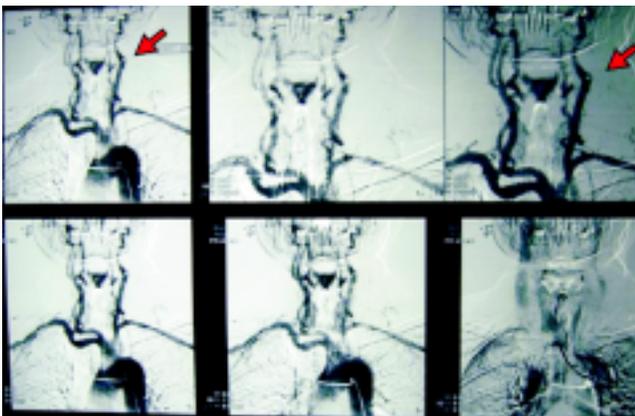


Figura 1.



Figura 2.

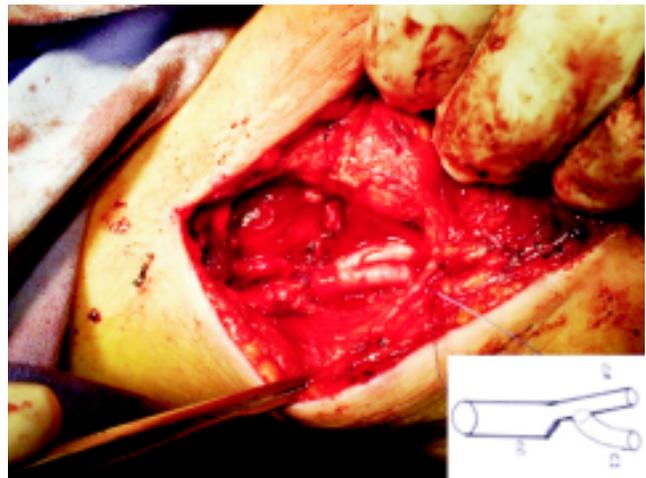


Figura 3.

circunscritas y multifocales de 15 mm de longitud, con vaso arterial distal normal (*Figura 2*).

Realizamos resección del área dañada y anastomosis término lateral con arteria carótida externa (*Figura 3*), así como cierre del ostium de la carótida interna, el segmento arterial es enviado a patología, donde se confirma el diagnóstico.

RESULTADO DE ESTUDIO ANATOMO-PATOLÓGICO Q09697-DC

Descripción macroscópica

Se recibe segmento de arteria irregularmente cilíndrico que mide 1.6 cm de longitud con diámetro de 0.4 cm, la superficie es lisa café grisácea y blanda, con algunas adherencias fibrosas, al corte su luz es permeable y su pared mide hasta 0.2 cm de espesor, es lisa, café clara y blanda.

Descripción microscópica

En los cortes se observan fragmentos de una arteria muscular que muestra fibrosis subendotelial, con desorganización de las fibras musculares y de las fibras elásticas de la capa media.

Diagnóstico

Displasia fibromuscular de la arteria carótida interna.

REFERENCIAS

1. Bhuriya R, Arora R, Khosla S. Fibromuscular dysplasia of the internal carotid circulation: an unusual presentation. *Vasc Med* 2008; 13(1): 41-3.
2. Slovut D, Olin J. Fibromuscular Dysplasia. *N Engl J Med* 2004; 350: 1862-71.
3. Doody O, Adam WR, Foley PT, Lyon SM. Fibromuscular Dysplasia Presenting with Bilateral Renal Infarction. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008.
4. Puri V, Riggs G. Case report of fibromuscular dysplasia presenting as stroke in a 16-year-old boy. *J Child Neurol* 1999;14(4): 233-8.
5. Ortiz-Fandiño J, Terré-Boliart R, Orient-López F, Guevara-Espinosa D, Ramón-Rona S, Bernabeu-Guitart M. Accidente vascular cerebral isquémico secundario a displasia fibromuscular: a propósito de un caso. *Angiología* 2004; 56(5): 505-11.
6. Kochan JP. Fibromuscular Dysplasia (Carotid Artery) Temple University Hospital. <http://emedicine.medscape.com/article/417771-overview>

Correspondencia:

Dr. Pedro Pablo Vejerano Acuña

Av. Insurgentes Sur 299 Ph

entre Celaya y Popocatepetl

Col. Hipódromo de la Condesa

Deleg. Cuauhtémoc

C.P. 06100. México, D.F.

Tel.: 5564-9409/5568-6383

Fax: 5564-9409

Celular: 0445514056766

Correo electrónico: drvejerano@yahoo.com