

Trabajo original

Aneurisma aórtico toracoabdominal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza UMAE “Dr. Antonio Fraga Mouret”

Dr. Juan Diego López Pesantez,*

Dra. María Elizabeth Enríquez Vega,** Dr. Alfonso Cossío Zazueta,***

Dr. Héctor Bizueto Rosas,*** Dr. Oscar Andrés Rodríguez Jiménez,**

Dr. Carlos Flores Ramírez,* Dra. Cintia Mariana Flota Ruíz*

RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia y analizar el tratamiento médico/quirúrgico a pacientes con aneurismas de aorta toracoabdominal en nuestro hospital.

Material y métodos: Diseño retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional y abierto, de pacientes tratados en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular con diagnóstico de aneurisma de aorta toracoabdominal de marzo de 2001 a marzo del 2006. Las variables estudiadas fueron: aneurisma toracoabdominal, tratamiento quirúrgico, morbilidad temprana, mortalidad.

Resultados: En cinco años se diagnosticaron 13 aneurismas de aorta toracoabdominal, de ellos se trataron quirúrgicamente cuatro pacientes (30%), tres hombres (23%), una mujer (7%) con edad promedio 56.5, fueron un aneurisma tipo IV, dos tipo III y uno tipo II, según la clasificación de Crawford. El tratamiento consistió en la reconstrucción abierta con la colocación de injerto y el reimplante de vasos viscerales con la técnica de clampeo y sutura utilizada como tratamiento. La evolución postoperatoria fue favorable en 50% de los casos; mortalidad en dos pacientes.

Conclusión: Los aneurismas de aorta toracoabdominal se presentan como una patología poco común. Los pacientes suelen presentar sintomatología variada de acuerdo con el tipo de aneurisma, el cual suele diagnosticarse como hallazgo; el tratamiento quirúrgico está indicado en aneurismas mayores a 6 cm de diámetro.

Palabras claves: Aneurisma toracoabdominal, reimplante, injerto, clampeo y sutura.

ABSTRACT

Objective: To determine the incidence and analyze the surgical and the medical treatment to patients with Thoracoabdominal aortic aneurysm in our hospital.

Material and method: A retrospective, transversal, observational, open design of patients treated at Angiology and Vascular Surgery Service, Hospital de Especialidades Centro Medico Nacional

* Médico Residente de cuarto año de la Especialidad de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” IMSS.

** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” IMSS.

*** Médico adscrito al servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” IMSS.

“La Raza”, between March 2001 to March 2006 with thoracoabdominal aortic aneurysm was made. The items were: thoracoabdominal aortic aneurysm, surgical treatment, early morbidity and mortality, gender, age, clinical presentation, anatomic location of the aneurysms, management, histopathology and postoperative outcome.

Results: In the described period 13 aneurysms of Thoracoabdominal aortic aneurysm were diagnosed, which were surgically four patients (30%), three men (23%), one woman (7%) with age average 56,5, were one aneurysm type IV, two type III and one type II, according to the classification of Crawford. The treatment consisted of the opened reconstruction with the positioning of graft and the reimplant of visceral vessels with the clamp and sew technique used like treatment. The postoperative evolution was favorable in 50% of the cases; mortality in 2 patients.

Conclusions: Thoracoabdominal aortic aneurysm appears like a non common pathology. Patients usually present varied symptomatology according with the type of aneurysm, which usually is diagnosed like finding. Surgical treatment is indicated in diameters aneurysms greater than 6 cm.

Key words: Thoracoabdominal aortic aneurysm, reimplant, graft, clamp and sew.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Debido a la extensa naturaleza del proceso de los aneurisma aórticos abdominales, las significativas comorbilidades y la avanzada edad de la población afectada, la morbilidad asociada a la reparación de estas lesiones aún es alta.¹

A pesar de los avances en injertos endoluminales para aneurismas torácicos e infrarrenales, la cirugía abierta continúa siendo la única opción de tratamiento posible para aneurismas toracoabdominales.²

Epidemiología

La edad media de pacientes con aneurismas de aorta toracoabdominal es de 65 años, y tienden a ocurrir en aproximadamente uno por 100,000 personas comparado con la incidencia de aneurismas de aorta abdominal de 1 a 3%.¹

Etiología

La mayoría de los aneurismas toracoabdominales (82%) son clasificados como ateroscleróticos o no específicos.¹

En aproximadamente 17% de los casos, los aneurismas toracoabdominales de aorta resultan de la degeneración de una disección aórtica previa. Las lesiones restantes resultan de desórdenes de tejido conectivo tales como el síndrome de Marfan y Ehlers-Danlos tipo IV; trauma, infección y aortoarteritis inespecífica.^{1,2}

La ruptura resulta en un alto índice de morbilidad y mortalidad, es la causa de muerte en 69% de pacientes con disección y 46% sin disección.^{1,4} Crawford¹ encontró que 80% de ruptura de aneurismas fue en menores de 10 cm de diámetro; 13% de ruptura ocurrió en aneurismas menores a 6 cm de diámetro. La disección aguda parece incrementar el riesgo de ruptura en pequeños aneurismas.

Varios autores recomiendan la reparación electiva del aneurisma sobre 6 cm en pacientes con riesgo aceptable.^{1,3} La reparación quirúrgica en la serie de 605 pacientes resulta en un índice de supervivencia de 60% a cinco años.¹

El dolor abdominal o en la espalda es el síntoma más común, puede haber disfagia, disnea, neumonía. La erosión del aneurisma en el tracto aerodigestivo puede causar hemoptisis o hematemesis, mientras que la fístula aortocava puede causar insuficiencia cardíaca congestiva.^{1,3}

La radiografía de tórax, tomografía computarizada de tórax y abdomen, tomografía helicoidal y la arteriografía son medios de diagnóstico usados como apoyo incluso en el planeamiento de la cirugía.^{3,4}

Se clasifican, según Crawford,¹ en: Tipo I: que abarca toda la aorta torácica descendente hasta aorta abdominal suprarrenal. Tipo II: incluye la aorta torácica descendente hasta aorta abdominal infrarrenal. Tipo III abarca desde tercio medio de aorta torácica descendente y aorta abdominal infrarrenal y el Tipo IV abarca toda la extensión de la aorta abdominal.

Safi y cols. modificaron esta clasificación, donde integran un quinto tipo, que se extiende desde distal a la arteria subclavia izquierda hasta por arriba de las arterias renales.^{5,6}

Las complicaciones postoperatorias más comunes referidas en la literatura mundial se reportan como: déficit neurológico, que incluye paraplejía y paraparesias; insuficiencia cardiorrespiratoria; insuficiencia renal aguda; muerte.⁷⁻¹⁰

El tratamiento en la mayoría de casos es la resección del aneurisma, más la colocación de injerto protésico, con reimplante del tronco celiaco, arteria mesentérica superior, ambas arterias renales y de las ramas intercostales.^{1,10,11}

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional, abierto en el período de marzo de 2001 a marzo de 2006, en pacientes tratados en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza" con diagnóstico de aneurisma de aorta toracoabdominal.

Se analizó la edad, sexo, cuadro clínico, tratamiento quirúrgico y morbilidad en cada uno de los sujetos.

Los datos que se obtuvieron se muestran mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

De marzo de 2001 a marzo de 2006 se diagnosticaron 13 pacientes con aneurisma de aorta toracoabdominal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "La Raza" de los cuales cuatro fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y los restantes a tratamiento médico conservador.

Caso 1

Femenino de 71 años, con hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y dislipidemia. Se detecta incidentalmente, tumor pulsátil asintomático a nivel abdominal, la arteriografía muestra un aneurisma de aorta toracoabdominal Crawford tipo III, se sometió a resección de aneurisma y colocación de injerto de dacrón 18 x 9 mm aorta descendente-aorta terminal, más reimplante de arteria mesentérica superior, tronco celiaco y arteria renal izquierda, e injerto de vena renal izquierda a vena cava con interposición de vena gonadal izquierda.

Su manejo postoperatorio inmediato requirió estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos por seis días controlando estado hipertensivo, con función renal estable egresándose a los 19 días de la cirugía, por mejoría (*Figura 1*).

Caso 2

Masculino de 47 años de edad con tabaquismo intenso y consumo de marihuana por 20 años suspendida desde hace nueve años. Hipertensión arterial sistémica de larga evolución. Insuficiencia renal crónica de un año de evolución. Diagnosticado como enfermedad multianeurismática por lo que fue sometido a varias intervenciones quirúrgicas, entre ellas: resección de aneurisma de arteria femoral derecha e izquierda, y de arteria humeral izquierda más interposiciones de injertos sintéticos en los territorios mencionados.

Se le realiza tomografía toraco-abdominal donde se identifica aneurisma de aorta toracoabdominal tipo II de Crawford, se decide su tratamiento quirúrgico: resección de aneurisma toracoabdominal, colocación de injerto de dacrón 18 x 9 mm de aorta torácica descendente hacia las ilíacas con reimplante de arterias mesentérica superior, tronco celiaco, arteria renal derecha, y nefrectomía izquierda. Al terminar el procedimiento quirúrgico, durante su estancia en recuperación se identifica sangrado importante a través de sonda de pleurostomía, por lo que se decide realizar reintervención quirúrgica presentando sangrado en capa, el paciente presenta datos de choque hipovolémico que no responde a las maniobras de reanimación, por lo que fallece (*Figura 2*).

Caso 3

Masculino de 67 años de edad, con antecedentes de tabaquismo crónico intenso; que inicia su padecimiento de cuatro meses de evolución al presentar epigastralgia con irradiación hacia flancos y columna, el ultrasonido de abdomen muestra como hallazgo aneurisma de aorta abdominal, la tomografía evidencia aneurisma de aorta toracoabdominal tipo IV de Crawford, por lo que se indica tratamiento quirúrgico



Figura 1. Aneurisma de aorta torácica descendente y abdominal (A). Injerto aorta aórtico con reimplante de tronco celiaco (B).

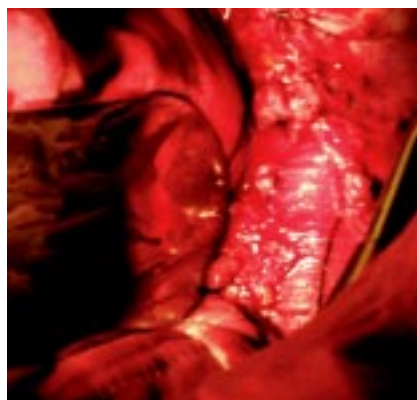


Figura 2. Injerto aorta biilíaco más reimplante de tronco celiaco.

que consistió en: Colocación de injerto de dacrón 18 x 9 mm aorto-biiliaco, con reimplante de tronco celíaco y arteria renal izquierda. Pasó a la Unidad de Cuidados Intensivos para su recuperación postoperatoria, requirió apoyo con aminas por 48 horas, y presentó falla renal que se manejó conservadoramente, permaneció por tres días en UCI y lo trasladaron a la Unidad de Cuidados Intermedios, donde desarrolló síndrome depresivo e hipertensión arterial sistémica, su evolución la presentó favorablemente con recuperación de función renal. Se egresó 14 días después de la cirugía con tratamiento para su síndrome depresivo (*Figura 3*).

Caso 4

Masculino de 56 años de edad con tabaquismo crónico, sin otro antecedente de importancia, con cuadro de un mes de evolución con dolor en la región lumbo sacra irradiado en cinturón, a la palpación en el examen físico se evidencia tumor pulsátil a nivel abdominal, por lo que se solicita TC torácica, abdominal y pélvica, encontrando un aneurisma de aorta toracoabdominal tipo Crawford III, se sometió a cirugía: Resección de aneurisma toracoabdominal más colocación de injerto de dacrón 18 x 9 mm con anastomosis de injerto-injerto de dacrón aproximadamente 3 cm para extender el injerto inicial, desde aorta torácica descendente hacia aorta abdominal con reimplante en parche de Carrel de arteria mesentérica superior y tronco celíaco; en el postoperatorio presentó falla renal, que ameritó tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, y durante la tercera sesión de hemodiálisis el paciente falleció a los 12 días de la cirugía (*Figura 4*).

De los nueve pacientes restantes, seis presentaron aneurisma de aorta toracoabdominal de un diámetro menor a 6 cm; y tres rechazaron el tratamiento quirúrgico, todos estos pacientes se mantuvieron bajo vigilancia periódica en la Consulta Externa del Departamento de Angiología y Cirugía Vascular.

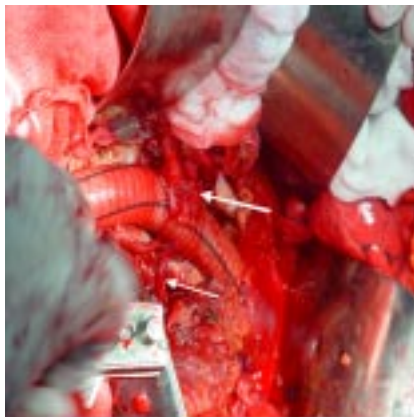


Figura 3. Injerto aorto biiliaco más reimplante de tronco celíaco y arteria renal izquierda.

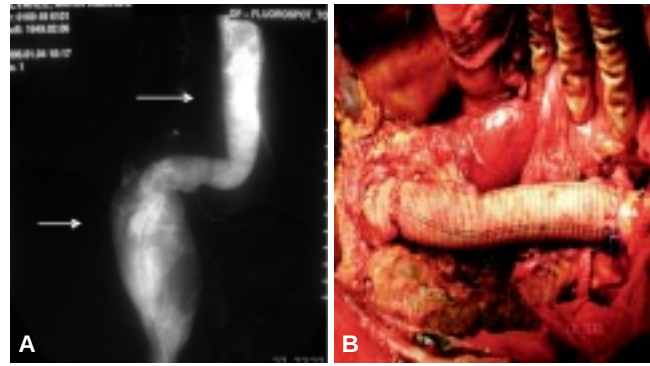


Figura 4. Arteriografía que muestra el aneurisma de aorta toracoabdominal (A). Injerto aórtico con reimplante de tronco celíaco y arteria mesentérica superior (B).

DISCUSIÓN

El aneurisma de aorta toracoabdominal es una patología poco común, de aparición en edades avanzadas, con una edad media de presentación a los 65 años, la mayor parte de veces son asintomáticos, y su diagnóstico prácticamente se debe a hallazgos durante exámenes físicos por sintomatología inespecífica.

En nuestro centro la casuística reportada es importante debido a que si bien son cuatro los casos reportados con tratamiento quirúrgico, 13 son los casos diagnosticados y documentados en un periodo de cinco años, comparada con la casuística mundial que hace referencia a estudios multicéntricos que reporta 30 casos en un periodo de 10 años.^{1,5} El tratamiento quirúrgico más frecuentemente usado es la aneurismectomía con interposición de injerto y reimplante de ramas de la aorta, según la técnica de clampeo y sutura, más drenaje de líquido cefalorraquídeo, seguido por la técnica de uso de derivaciones temporales; trompa de elefante y derivación cardiopulmonar, en nuestro centro la técnica usada en todos los casos fue la de clampeo y sutura con drenaje de líquido cefalorraquídeo siendo similar a lo reportado en la literatura como la técnica más usada. La morbilidad temprana reportada en la literatura,^{1,2,6} indica al déficit neurológico como la complicación más devastadora en la reparación de aneurismas de aorta toracoabdominal con paraplejía y paraparesias, debido a la isquemia a la que es sometida la médula y al aumento de presión de líquido cefalorraquídeo que se presenta en porcentaje de hasta 6.6%; en nuestro centro no se reportaron alteraciones neurológicas; en lo que se refiere a la insuficiencia cardiorrespiratoria se presenta isquemia cardíaca hasta en 12% como causa incluso de hasta 50% de muertes en pacientes operados, se-

guido por arritmias en 10%; y la incidencia de complicaciones respiratorias se reportan en la literatura entre 20 a 50% descrito por los días que los pacientes necesitan apoyo mecánico ventilatorio en el postoperatorio; en nuestro centro no se presentaron complicaciones cardiacas, y los pacientes en la Terapia Intensiva requirieron apoyo mecánico ventilatorio por máximo 48 horas, al término de la cual se extubaron. La insuficiencia renal aguda, considerada como el incremento de los niveles de creatinina sérica de 1mg/dL por día durante dos días consecutivos, o por la necesidad de hemodiálisis, los reportes de la literatura mundial indican una incidencia de rango de 5 a 40% y está asociado con índices de mortalidad tan altos que alcanzan hasta 70%, en nuestro centro dos pacientes presentaron cuadros de falla renal aguda documentado por aumento de los niveles de creatinina que en uno se trató médicamente con adecuada respuesta al mismo y en el segundo paciente que presentó cuadro de insuficiencia renal aguda ameritó tratamiento sustitutivo con hemodiálisis, sin buena respuesta y que provocó la muerte del paciente.

La mortalidad reportada en la literatura mundial^{1,6} por el tratamiento de aneurisma de aorta toracoabdominal se encuentra entre rango de 2 a 30%, en nuestro centro de los casos tratados quirúrgicamente fallecieron dos pacientes en los primeros 30 días postoperatorios, lo que constituye 50%.

CONCLUSIONES

El aneurisma de aorta toracoabdominal es una enfermedad poco común de etiología no completamente conocida en el que la degradación de las fibras elásticas de la adventicia parece encabezar su formación, de sintomatología inespecífica, diagnosticado de manera casual. La indicación para la cirugía es la presencia del aneurisma que tenga un tamaño mayor a 6 cm por el riesgo de ruptura luego de este diámetro. El tratamiento quirúrgico es la aneurismectomía más interposición de injerto y reimplante de ramas de la aorta. En todos nuestros casos reportados se realizó el tratamiento indicado mediante técnica de clampeo y sutura con drenaje de líquido cefalorraquídeo. La morbilidad temprana más común fue la insuficiencia renal, que amerita

incluso apoyo sustitutivo con hemodiálisis. La mortalidad es elevada y sucede secundaria a comorbilidades previas y a mala respuesta adaptativa del paciente al tratamiento quirúrgico.

REFERENCIAS

1. Haimovici H. Vascular surgery. 5th Ed. New York, USA: Blackwell Publishing; 2004, p. 695-702.
2. Ruherford R. Vascular surgery. 6th Ed. Vol. 2. Denver, USA: WB Saunders Company; 2005, p. 1303-25.
3. Kouchoukos NT, Masetti P, Castner CF. Use of Presewn Multiple Branchet Graft in Thoracoabdominal Aortic Aneurysms Repair. *Journal of the American College of Surgeons* 2005; 201(4): 646-9.
4. Manu S, Alina MG, Kenneth JD. It is safe to proceed with thoracoabdominal aortic aneurysm surgery after encountering bloody tape durin cerebrospinal fluid catheter placement. *Journal and Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2006; 20(2): 269-72.
5. Safi HJ, Miller CC, Huynh TT, Estrera AL. Distal Aortic perfusion and cerebrospinal fluid drainage for thoracoabdominal and descending thoracic aortic repair: ten years of organ protection. *Annals of Surgery* 2003; 238(3): 372-81.
6. Wahlgren CM, Wahlberg E. Management of thoracoabdominal aneurysm type IV. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2005; 29(2): 116-23.
7. David AG, Marcia LM, David SZ, Melinda AM. Thirty-day mortality statistics underestimate the risk of repair of thoracoabdominal aortic aneurysms: a statewide experience. *Journal of Vascular Surgery* 2006; 43(2): 910-17.
8. Ouriel K. The use of an aortoiliac side-arm conduit to maintain distal perfusion during thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Journal of Vascular Surgery* 2003; 37(1): 214-18.
9. Fulton JJ, Farber MA, Marston WA, Mendes R. Endovascular stent-graft repair of pararenal and type IV thoracoabdominal aortic aneurysms, with adjunctive visceral reconstruction. *Journal of Vascular Surgery* 2005; 41(2): 191-8.
10. LeMaire SA, Rice DC, Schmittling ZC, Coselli JS. Emergency surgery for thoracoabdominal aortic aneurysms with acute presentation. *Journal of Vascular Surgery* 2002; 35(6): 1171-8.
11. Lewis ME, Ranasinghe AM, Revell MP, Bonser RS. Surgical repair of ruptured thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysms. *British Journal of Surgery* 2002; 89(4): 442-5.

Correspondencia:

Dr. Juan Diego López Pesantez
Calle Juan Diego No. 11
Col. Gustavo A. Madero,
Del. Gustavo A. Madero.
Tel.: 5748.0467.
Cel.: (04455)3439-1843.

Trabajo original

Resultados de revascularización para salvamento de extremidades pélvicas en cincuenta pacientes del estado de Oaxaca

Dr. Omar Ramírez Saavedra,* Dr. Luis Pacheco Pacheco,† Dr. Miguel Reyes Franco,‡
Dr. Miguel Ángel Cruz Reyes,§ Dr. Rafael Morales Cervantes,^{||} Dr. Miguel Mayoral Vega¶

RESUMEN

Objetivo: Reportar los primeros resultados a nivel estatal de pacientes sometidos a revascularización para salvamento de extremidad pélvica en un periodo de tres años.

Material y métodos: De mayo de 2003 a mayo de 2006, se estudiaron de forma retrospectiva, longitudinal, 50 pacientes sometidos a 50 revascularizaciones para salvamento de extremidad. Las edades fueron de 52 a 95 años con una media de 71 años, 31 (62%) mujeres y 19 (38%) hombres. Las enfermedades crónicas degenerativas fueron: diabetes mellitus 2, 40 pacientes (80%), de los cuales 21 (42%) padecían además hipertensión arterial. La hipertensión arterial como afección única se encontró en nueve pacientes (18%), tabaquismo nueve pacientes (18%), obesidad cuatro pacientes (8%), cardiopatía cinco pacientes (10%), insuficiencia renal dos pacientes (4%), esclerosis múltiple uno (2%). Cuarenta y seis pacientes (92%) se presentaron con isquemia crítica, cuatro con dolor de reposo (8%).

Resultados: Se utilizó vena safena reversa en 48 casos, PTFE en dos casos, uno simple y una derivación compuesta con vena cefálica. En 28 casos (56%) se utilizaron vasos de salida perimaleolares, en 20 casos 40% vasos infrapoplíteos, en dos casos (4%) se utilizó femoral superficial. Falla de injerto siete pacientes (14%). Mortalidad perioperatoria un paciente (2%). Permeabilidad perioperatoria 84% (42 pacientes). Permeabilidad primaria a seis meses de 84% (seguimiento de 30 pacientes), a un año de 80% (seguimiento de 22 pacientes), a tres años de 78% (seguimiento de tres pacientes).

Conclusiones: La vena safena es el conducto de elección cuando está disponible. Los resultados justifican el uso rutinario de reconstrucciones arteriales para pacientes con isquemia crítica de extremidades pélvicas.

Palabras clave: Salvamento de extremidad, revascularización, diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective: To report the first results into our state from patients underwent to limb salvage revascularization within a 3 year period.

Patients and methods: From may 2003 to may 2006, fifty bypasses were performed for limb salvage in fifty patients. Thirty one patients (62%) were female and nineteen (38%) were male, with a mean

* Jefe de la Clínica de Várices y Pie Diabético. Hospital Médica 2002. Cirujano Vascular. Hospital regional "Presidente Juárez" ISSSTE.

† Médico Cardiólogo. Hospital Regional "Presidente Juárez" ISSSTE.

‡ Médico Internista. Hospital Médica 2002.

§ Médico Internista, Servicio de Urgencias Hospital Civil "Dr. Aurelio Valdivieso". SSA.

^{||} Médico Internista. Clínica "San Juanito".

¶ Residente de tercer año de Medicina Interna. Hospital Civil "Dr. Aurelio Valdivieso". SSA.

age of 71 years. Eighty percent had diabetes mellitus, from these forty two percent had hypertension, Hypertension alone 18%, obesity 8%, smokers 18%, coronary disease 10%, end-stage renal disease 4%, multiple sclerosis 2%. Forty six patients (92%) had critical limb ischemia, rest pain (8%).

Results: *Forty eight patients underwent reverse greater saphenous vein revascularization, PTFE (1), composite PTFE- arm vein (1). By pass to infrapopliteal out flow vessels were: paramaleolar vessels 56%, popliteal below knee 40%; by pass to superficial femoral 4%. Failed graft 14%. Operative mortality rate (2%). Primary graft patency (30 days) 84%, six months 84%, one year 80%, three years 78%.*

Conclusions: *Saphenous vein is an excellent conduit when available. These results justify the routine use of arterial reconstructions for patients with critical limb ischemia.*

Key word: *Limb salvage, revascularization, diabetes mellitus.*

INTRODUCCIÓN

La revascularización de extremidades con isquemia crítica en diabéticos e hipertensos ha demostrado tener éxito a nivel mundial con porcentajes que van de 58.6% a 80% en diversos trabajos.¹⁻⁴ Desde la realización del primer puente femoro distal con vena safena *in situ* en México publicado por el Dr. Jorge Cervantes, en 1988,⁵ hasta la fecha, han pasado 18 años, en Oaxaca la primera derivación a vasos distales, específicamente a la arteria pedia, se llevó a cabo el 9 de mayo del 2003, en una paciente diabética de 80 años con amputación previa de un ортеjo y programada para amputación supracondílea, actualmente la paciente aún conserva su extremidad, su caso junto con otros 14 fue presentado en la XXXVI Reunión Nacional de Angiología como el primer estudio representativo de nuestro estado, obteniendo el Premio Nacional en la categoría de Trabajo Libre. Es evidente que en el país existen artículos que resaltan la importancia de este procedimiento, además de la necesidad de entrenar médicos para tratar esta patología desde las perspectivas científica y humana en contra de la pérdida de extremidades. En algunos de estos trabajos se han llevado a cabo también abordajes endovasculares alentadores en lesiones TASC A y B,⁶⁻⁸ éstos con las distancias tecnológicas y económicas que aún no permiten ofrecerlos a todos los pacientes, deben permanecer siempre como una posibilidad nada despreciable que a través del esfuerzo aunado a el tiempo nos mostrarán sus beneficios y el lugar que merecen dentro del abordaje del paciente con enfermedad arterial periférica oclusiva infrainguinal. En tanto esto suceda, el legado de la primer anastomosis arterial (Murphy-Chicago, 1897), el primer puente venoso (Kunlin-París, 1948) y el primer puente protésico (Voorhees, New York, 1953),⁹ se mantienen vigentes a base de la perseverancia de médicos que los han perfeccionado, logrando estaturas inimaginables en beneficio de la humanidad, de la población oaxaqueña que con este trabajo rinde su tributo de agradecimiento.

MÉTODOS

Se presenta la experiencia de nuestro grupo médico en la revascularización infrainguinal de pacientes del estado de Oaxaca con enfermedad arterial periférica oclusiva que recibieron atención en medios privado e institucional en un periodo de tres años, de mayo de 2003 a mayo de 2006. Los datos fueron recabados en el preoperatorio y postoperatorio en una base de datos del programa Excel, incluyendo los correspondientes a historia clínica, variables a estudiar y seguimiento en consulta a los 30 días, tres meses, seis meses, hasta completar algunos tres años, analizando el porcentaje de éxito en salvamento de extremidad, complicaciones y mortalidad como objetivos principales.

RESULTADOS

De mayo de 2003 a mayo de 2006 se estudiaron 50 pacientes del estado de Oaxaca a quienes se les realizaron 50 puentes para salvamento de extremidad. Las edades fueron de 52 a 95 años con una media de 71 años, 31 (62%) mujeres y 19 (38%) hombres. Se documentaron los siguientes factores de importancia: diabetes mellitus 2 se presentó en 40 pacientes (80%) de los cuales 21 (42%) padecían además hipertensión arterial. La hipertensión arterial como afección única se encontró en nueve pacientes (18%), nueve (18%) presentaron tabaquismo, nueve (18%) alcoholismo, cinco pacientes (10%) con cardiopatía, uno de ellos con marcapasos y otro con infarto previo de 3.5 meses y cuatro (8%) tenían obesidad, con índices de masa corporal mayores de 35, aterosclerosis pura un paciente (2%), dos pacientes con insuficiencia renal (4%), uno en hemodiálisis y otro en diálisis peritoneal, un paciente (2%) con esclerosis múltiple. De los pacientes con diabetes mellitus 2, 11 (22%) eran tratados con insulina intermedia. Los antecedentes quirúrgicos fueron en 13 pacientes (26%) amputación menor previa, en uno (2%) endarterectomía carotídea, en tres pacientes (6%) revascularizaciones previas de

extremidad ipsilateral. La isquemia crítica fue indicación de la cirugía en 46 pacientes (92%) y al operarse tenían periodos de ocho días a 16 meses de evolución con una media de 89.8 días. La presentación fue gangrena de orfejos o antepié en 31 pacientes (62%), úlceras en 10 pacientes (20%), Amputación previa con lecho necrótico en cinco pacientes (10%). El dolor de reposo fue la indicación en cuatro pacientes (8%). La evaluación de la circulación en 24 pacientes fue con Doppler sonido y se sometieron a exploración directa, arteriografía preoperatoria: 14 pacientes, transoperatoria: dos pacientes, con ultrasonido power Doppler 10 pacientes. Evaluación preoperatoria 90% ASA 2 Goldman II.

Las derivaciones tuvieron en su mayoría vasos de salida infrapoplíteos; poplíteo-pedio 14 pacientes (28%), femoro poplíteo debajo de rodilla 13 pacientes (26%), secuencial distal a pedia seis pacientes (12%), femoro-tibial anterior extra anatómico cinco pacientes (10%), secuencial distal a tibial posterior cuatro pacientes (8%), poplíteo-tibial posterior cuatro pacientes (8%), femoral común a femoral superficial dos (4%), femoro-tronco tibioperoneo un paciente (2%), ilíaco tibial anterior un paciente (2%) (Figura 1). Hubo necesidad de realizar procedimientos adjuntos en seis pacientes (12%): tres profundo-plastias con parche de vena, una endarterectomía de tronco tibioperoneo, una endarterectomía de tibial posterior, una endarterectomía poplíteo. En todos los pacientes se utilizó injerto venoso excepto un insuficiente renal en diálisis peritoneal que requirió prótesis de PTFE anillado de 6 mm por mala calidad de vena y un paciente con injerto compuesto de PTFE y vena cefálica. En 40 pacientes (80%) se

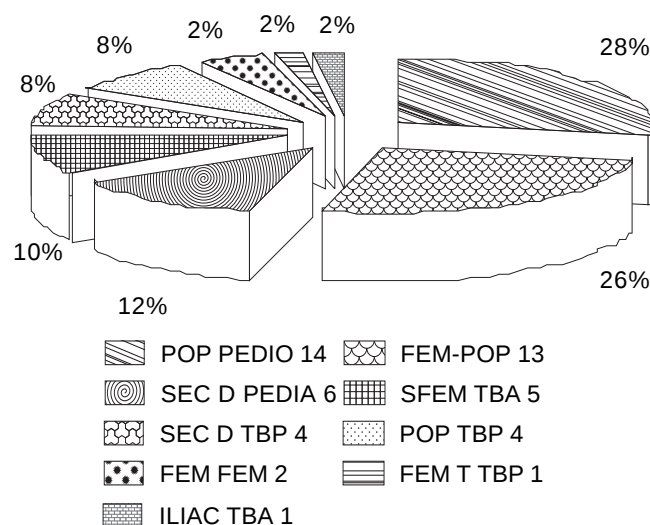


Figura 1. El mayor porcentaje de derivaciones fue a la arteria pedia.

CUADRO I

Seguimiento de puentes: el fracaso del injerto ocurrió en los primeros 30 días. El éxito a un año de 80 %. La sobrevida es de 92 %.

Seguimiento	Núm. pacientes	Fallo injerto	Defunción	Permeabilidad primaria %
Perioperatorio	50 pacientes	7 pacientes	Uno (2%)	84
Tres meses	42 pacientes	Ninguno	Ninguno	84
Seis meses	30 pacientes	Ninguno	Ninguno	84
Un año	22 pacientes	Ninguno	Dos (4%)	80
Dos años	9 pacientes	Ninguno	Uno (2%)	78
Tres años	3 pacientes	Ninguno	Ninguno	78

colocó el injerto subfascial y sólo en 10 (20%) subcutáneo, siendo éstos los primeros casos. El tiempo quirúrgico varió de dos a nueve horas con un promedio de 4.6 horas. La anestesia fue BPD en 47 pacientes, AGB en tres pacientes. Todos los pacientes fueron anticoagulados oralmente en promedio al segundo día, excepto ocho pacientes a los que únicamente se les trató con antiagregación y aquéllos que fracasaron de forma temprana. Transfusión en 30 pacientes (60%) de uno a tres paquetes con un promedio de 1.4. Tiempo de hospitalización, 2-12 días con promedio de 5.26 días. Dos pacientes (4%) manejados con eritropoyetina, un testigo de Jehová y uno con tipo de sangre B negativo. Las complicaciones ocurrieron en 23 pacientes, infección 11 pacientes (22%), falla de injerto siete pacientes (14%), dehiscencia de herida tres pacientes (6%), sangrado de tubo digestivo dos pacientes (4%). Se presentó una defunción (2%) al primer día del postoperatorio. Se presentó ligero edema postoperatorio en 36 pacientes (60%); sin embargo, cinco pacientes ameritaron el uso de diurético por edema importante; uno desarrolló flictenas, previamente había sido sometido a la amputación de un orfejo y tenía lecho necrótico.

La permeabilidad perioperatoria se alcanzó en 50 pacientes, con éxito en 42 (84%), hubo falla de injerto en siete pacientes (14%) y un fallecimiento (2%). El seguimiento a un año se alcanzó en 22 pacientes permeabilidad del 80% y con tres años solamente tres pacientes permeabilidad de 78% (Figura 2).

La revascularización contralateral fue necesaria en tres pacientes (6%), uno femoro poplíteo con PTFE anillado, uno femoro-tibial anterior con PTFE anillado, uno femoro-poplíteo con VSR. Estos puentes forman parte de otro seguimiento y no están incluidos dentro de la estadística que se presenta.

DISCUSIÓN

Las pocas probabilidades de rehabilitación física y emocional de los pacientes amputados y los altos costos del cuidado posterior hacen necesario un abordaje agresivo para revascularizar las extremidades con isquemia crítica. En nuestro trabajo a diferencia de otras estadísticas el grupo de mayor afección se encontró en las mujeres,¹⁰ la incidencia de diabetes e hipertensión es similar a otras estadísticas. Únicamente tuvimos dos intervenciones en insuficientes renales, probablemente debido a que es una enfermedad que representa una afección aterosclerótica sistémica severa y muchos nefrólogos y cirujanos indican una amputación primaria; sin embargo, una revascularización está justificada, algunos grupos han comparado resultados en ambos sentidos encontrando menor mortalidad quirúrgica, mayor sobrevivencia perioperatoria y a un año con un éxito en salvamento de extremidad de 66%.¹¹ El tiempo prolongado de isquemia con una media de 89.8 días se relaciona con la atención previa de la úlceras y de amputaciones menores que no fueron referidas a tiempo hasta que el fracaso de estos tratamientos fueron obvios. Preoperatoriamente casi la mitad de los pacientes fue sometido a exploración directa con auxilio de Doppler sonido, el criterio clínico para la ubicación de los vasos de entrada y salida se basó en la presencia de pulsos y flujo trifásico; en los pacientes que presentaban pulso poplíteo los vasos de salida eran la arteria pedia o la tibial posterior, los pacientes sin pulso poplíteo eran sometidos a derivaciones a poplíteo infrarotuliana o a tibial anterior, la otra alternativa al encontrar una mala calidad de poplíteo fue la derivación secuencial distal. Algunos pacientes, en su mayoría institucionales, fueron sometidos a arteriografía preoperatoria, por carecer de ultrasonido y en algunos casos por implicaciones médico legales, esto implica dos días de hospitalización y la utilización de bloqueo peridural (por norma del Departamento de Radiología) en todos los casos, con aumento en costos y riesgo. Sólo dos pacientes fueron sometidos a arteriografía transoperatoria, ambos se realizaron a través de la arteria poplíteo y en un intento de que la derivación femoro poplíteo fuera suficiente para el salvamento de la extremidad, en ambos casos se realizó una derivación secuencial distal a pedia. Los últimos pacientes operados en medio privado, han sido sometidos al mapeo arterial con ultrasonido dúplex (DUAM),¹² el cual indispensablemente debe ser realizado por el cirujano. Actualmente se lleva a cabo un protocolo de la evaluación preoperatoria y el seguimiento de enfermos mediante ultrasoni-

do, nuestro laboratorio estandarizó sus parámetros en diversos sectores arteriales basado en sugerencias de estudios previos,^{13,14} esto con la finalidad de localizar la enfermedad y estimar el significado hemodinámico; obteniendo con este método buenos resultados y considerándolo el estándar actual en la mayor parte de pacientes con patología vascular de extremidades. El 40% de los pacientes tuvo como vaso de salida la arteria pedia, los diabéticos son los que se benefician en mayor número con este vaso de salida obteniendo buenos resultados y salvamento de extremidad de 60-70% en diversos estudios.¹⁵⁻¹⁷ Nuestra estadística es representativa de un grupo étnico-geográfico y no encontró variación en cuanto a resultados con este vaso de salida.¹⁸ El 56% de los pacientes ameritó una derivación secuencial distal a vasos inframaleolares, lo cual está relacionado directamente con el grado de afección, estos puentes en otros trabajos tienen permeabilidad primaria a un año de 70% y a tres años de 61% con vena safena, muy similar a nuestra estadística y su realización se considera altamente eficaz para salvamento de extremidad.¹⁹ Cuando se utilizó vena femoral para flujo de entrada fue a nivel de femoral común, excepto en un caso en el que se utilizó arteria femoral superficial y el puente corto tuvo salida en tronco tibioperoneo, el ultrasonido previo mostró placas no oclusivas en femoral superficial hasta el tercio medio y VPS de 20 cm x s, ocluyéndose en canal de Hunter. A pesar de los cambios morfológicos en los vasos de flujo de entrada y la progresión de la enfermedad, si no hay alteraciones hemodinámicas significativas pueden ser utilizados, se sugiere igualmente evaluar la presión invasiva del flujo de entrada que debe tener una diferencia de gradiente braquial igual o menor a 10 mm Hg; existen trabajos en by pass para diabéticos donde incluso la arteria femoral superficial para anastomosis proximal fue utilizada con mayor frecuencia exitosamente.^{20,21} En la mayor parte de los casos se utilizó vena safena reversa, sólo se utilizaron dos prótesis de PTFE, uno compuesto con vena cefálica y femoro poplíteo en otra, en el primer caso, por cirugía de revascularización previa bilateral que ameritó derivación secuencial iliaca-tronco tibioperoneo. Este tipo de revascularizaciones son aceptables totalmente en la actualidad con permeabilidad primaria y rangos de salvamento de extremidad de $76.9\% \pm 4.8\%$ y $59.5\% \pm 9.6\%$, con vena cefálica únicamente y derivaciones compuestas.²² Al inicio los injertos se colocaron subcutáneos, con incisiones segmentarias, cambiando esta técnica por la de incisiones continuas para tener mejor exposición de la vena y disminuir el trauma de la misma, aunado a esto la colocación del injerto subfascial, como una medida

para disminuir la posibilidad de infección y exposición del injerto para que en caso de presentarse se pudieran manejar de forma conservadora, como se ha documentado en otros trabajos.²³ Tuvimos infecciones en 11 pacientes (22%), las cuales fueron tratadas con doble esquema de antibióticos y fue necesario ligar dos puentes femoro poplíteos expuestos en su porción infrarotuliana, ambos pacientes rehusaron a una segunda cirugía de revascularización. Otro paciente con una derivación secuencial distal a tibial posterior se infectó a nivel de femoral común, con exposición de 2 cm de injerto, se trató exitosamente con hospitalización, antibióticos parenterales, y curaciones, ya que el paciente presentaba anemia, rehusando a la hemotransfusión por convicciones religiosas, de haber aceptado se hubiera preferido la mioplastia de sartorio; a pesar de esto las infecciones grado III en la clasificación de Szilagyi con exposición franca de injerto tienen una mortalidad de 16.7% y ameritan amputación en 33%.²⁴ El resto de las infecciones fueron tratadas de forma ambulatoria con antibióticos orales, reposo en cama, curaciones diarias. La dehiscencia de herida fueron tres, a nivel del muslo, en la pierna y bajo el maleolo interno, ocurrieron por presión de la sutura en los bordes edematizados, ocasionando necrosis con cicatrización por segunda intención. Esta complicación usualmente se presenta en las heridas del tobillo y en el pie, por el edema de reperfusión, se sugiere utilizar gasas protectoras entre la sutura y la piel, elevar la extremidad e incluso incisiones relajantes, sobre todo al realizar el puente y colgajo muscular pediculado.²⁵ Dos pacientes tuvieron sangrado de tubo digestivo, ambos requirieron transfusión, uno de ellos respondió al tratamiento específico y sin complicaciones del puente, en otro el sangrado se presentó al quinto día, se suspendió la anticoagulación oral con la consecuente trombosis del injerto. Dos pacientes más tuvieron falla hemodinámica, otra paciente tuvo oclusión de segmento secuencial distal a tibial posterior y el último suspendió la anticoagulación en un injerto femoro tibial anterior con mal lecho de salida. La permeabilidad de las reconstrucciones está dentro de los rangos que alientan este tipo de cirugía. Se encontró una mayor falla en el periodo perioperatorio; las trombosis de los injertos en este periodo definitivamente se relacionan con una mala técnica, en nuestros casos las razones fueron diversas y corresponden a lo señalado por otros grupos. El fallecimiento de una paciente se debió a complicaciones cardíacas, durante el seguimiento a tres años fallecieron tres pacientes más, al año y a los dos años, disminuyendo la sobrevida y con esto la permeabilidad primaria.

CONCLUSIONES

Las derivaciones con vena safena reversa tienen un alto grado de eficacia y salvamento de extremidad en diabéticos e hipertensos con isquemia crítica en el grupo geográfico y étnico estudiado. Los médicos internistas y de otras especialidades, deben tener la capacidad de diagnosticar extremidades con isquemia crónica o crítica y no retardar la evaluación por el angiólogo. La arteria pedia aún sin documentar su permeabilidad clínica y/o radiológica, debe ser explorada en diabéticos, ya que significa un enorme recurso. Algunas derivaciones secuenciales probablemente pudieron ser resueltas mediante angioplastia femoral y derivación distal, por lo que permanece como terapia valiosa en el futuro de esta región del país. El ultrasonido puede ser utilizado como único método diagnóstico para planeación preoperatoria y evaluación transoperatoria en la mayoría de los casos, con la limitación de la habilidad que tenga para su uso el cirujano.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa, Dra. Ángela Rivera Torres, por su colaboración como primera ayudante en las cirugías. A mis profesores de Cirugía General y Vascular, doctores Juan Rodríguez Trejo, Guillermo Rojas y Jorge Cervantes. Al doctor Alberto Chousleb, mi maestro de Microcirugía. Al doctor José Martínez por sus consejos en Ultrasonido.

REFERENCIAS

1. Veith FJ, et al. New approaches in limb salvage by extended extraanatomic bypasses and reconstructions to foot arteries. *Surgery* 1978; 84: 764.
2. Baele H, et al. Infrainguinal bypass in patients with end stage disease. *Surgery* 1995; 117: 319-84.
3. Shad D, et al. Long-term results of in situ saphenous vein bypass. *Ann Surg* 1995; 222: 438-48.
4. Cal y Mayor, Serrano LJ, Cossío ZA, et al. Revascularización infrainguinal en pacientes diabéticos. *Rev Mex Angiol* 2005; 33(1): 18-22.
5. Cervantes J, Wilk M, Dergal E. La vena in situ un nuevo reemplazo arterial. *Rev Mex Angiol* 1988; 16(75): 10-14.
6. Alcántara P. Cirugía endovascular, experiencia en México. *Rev Mex Angiol* 1996; 24(2): 31-3.
7. Rodríguez JM, Rodríguez J, Curn S, Escobar G, Rodríguez N. Manejo endovascular para aneurisma poplíteo. *Rev Mex Angiol* 2000; 28(4): 103-10.
8. Gómez-Palacio VM. Resultados del tratamiento endovascular de las lesiones arteriales obstructivas de la circulación de los miembros inferiores con base en su morfología. *Rev Mex Angiol* 2005; 33(1): 23-7.
9. Mellièrre D. Petite histoire du traitement des maladies artérielles et de ses pionniers. Paris: Européenne d'editions; 2000, p. 151-3.
10. García PJ, Torres SN, Rodríguez PL. Derivaciones infrainguinales para revascularización de miembros inferiores.

- res en pacientes con aterosclerosis periodo de tres años en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. *Rev Mex Angiol* 2006; 34 (2): 13-21.
11. Townley WA, Carrell TW, Jenkins MP, Wolfe JH, Chesire NJ. Critical limb ischemia in the dialysis – dependent patient: infrainguinal vein bypass is justified. *Vasc Endovasc Surg* 2006; 40(5): 362-66.
 12. Mandolino T, Canciglia A, D'Alfonso M, Carmignani A. Infrainguinal revascularization based on duplex ultrasound arterial mapping. *Int Angiol* 2006; 25(3): 256-60.
 13. Jager KA, Ricketts HJ, Strandness DE Jr. Duplex scanning for the evaluation of lower limb arterial disease. Bernstein EF (ed.). *Non invasive diagnostic techniques in vascular disease*. St Louis: Mosby; 1985, p. 619-31.
 14. Meyer JI, Khalil RM, Obuchowski NA, Baus LK. Common carotid artery: variability of Doppler US velocity measurements. *Radiology* 1997; 204: 339-41.
 15. Schneider JR, Walsh DB, Mc Daniel MD, Zwolak RM, Bresso SR, Cronenwett JL. Pedal by pass versus tibial by pass with autogenous vein: a comparison of out come and hemodynamic results. *J Vasc Surg* 1993; 17(6): 1029-38.
 16. Pomposelli F, Kansal N, Hamdad A, Belfield 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.
 17. Rodríguez TJ, Oropeza MG, Rodríguez RN, Millán HMA, Padilla SL, Cortés-López JAV. Reconstrucción arterial con segmentos cortos de vena safena infrapoplítea en extremidades inferiores isquémicas. *Rev Mex Angiol* 1995; 23(4): 87-94.
 18. Toursarkissian B, Jones W, D'Ayala M, Shireman PK, Harrison A, Schoolfield 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.
 19. Perler BA, Burdick JF, Williams GM. The multiple sequential distal bypass graft: seven year follow-up. *J Vasc Surg* 1987; 6(3): 269-300.
 20. Probst H, Saucy F, Dusmet M, Ris H, Ducrey N, Haller C, et al. Clinical results of autologous infrainguinal revascularization using grafts originating distal to the femoral bifurcation in patients with mild inflow disease. *J Cardiovasc Surg* 2006; 47(4): 437-43.
 21. Zaragoza-García JM, Plaza MA, et al. Influencia de la diabetes mellitus en la permeabilidad y tasa de salvamento de extremidad de los *bypasses* distales a arterias perimaleolares en la isquemia crítica de las extremidades inferiores. *Angiología* 2006; 58(6): 437-43.
 22. Faries P, Logerfo F, Arora S, Pulling M, Rohan D, Akbari C, et al. Arm Vein conduit is superior to composite prosthetic – autogenous graft in lower extremity revascularization. *J Vasc Surg* 2000; 31(6): 1119-27.
 23. Blankensteijn JD, Gertler JP, Petersen MJ, et al. Avoiding infrainguinal by pass wound complications in patients with chronic renal insufficiency: the role of anatomic plane. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1996; 11: 98-104.
 24. Wengrovitz M, Atnip R, Gifford RR, et al. Wound complications of autogenous subcutaneous infra-inguinal arterial by pass surgery: predisposing factors and management. *J Vasc Surg* 1990; 11: 156-63.
 25. Lepäntalo M, Kallio M, Tukiainen E. Wound and foot healing problems following distal bypass surgery. Branchereau A, Jacobs MD (eds.). *Complications in vascular and endovascular surgery*. Armonk, NY: Futura Publishing Company; 2002, p. 279-94.

Correspondencia
 Dr. Omar Ramírez Saavedra
 Emiliano Zapata 630
 Col. Reforma
 C.P. 68050
 Oaxaca, Oax.
 Tel. 01 (0951) 1173016

Trabajo original

Tumor de cuerpo carotídeo, experiencia en el Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE”

Dr. Martín H. Flores Escartín,* Dr. Julio A. Serrano Lozano,** Dr. Miguel A. Rosas Flores,* Dr. Hernán Huerta Huerta,*** Dr. Marco A. Meza Vudoyra,* Dr. Miguel A. Cisneros Tinoco,* Dr. Juan C. Jordán López,* Dra. Nora E. Sánchez Nicolat,*** Dr. Carlos Ramírez Moreno***

RESUMEN

Objetivo: Analizar la experiencia en el manejo de los pacientes con diagnóstico de glomus carotídeo, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Método: Mediante un diseño descriptivo, observacional y retrospectivo. Se revisaron los expedientes clínicos de pacientes que ingresaron con diagnóstico de tumor de cuerpo carotídeo al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del ISSSTE, en el periodo comprendido entre mayo del 2003 y mayo del 2006.

Resultados: Se reunieron 16 expedientes, pero se excluyó uno por no contar con información completa. Considerados entonces 15 registros de pacientes, de los cuales 14 fueron del sexo femenino, la edad comprendida fue entre los 29 y los 78 años de edad, con una media de 56.53 años. En el 100% de los pacientes el dato clínico más importante fue incremento de volumen a nivel cervical. El método diagnóstico por excelencia fue la arteriografía para todos, apoyados en ultrasonido Doppler-dúplex y tomografía axial computarizada. El tratamiento empleado en todos los pacientes fue resección subadventicial del tumor, mediante exploración cervical anterior. De acuerdo con la clasificación de Shamblin, 73.73% (n = 11) de los pacientes fueron Grado II y 26.66% (n = 4) de los pacientes fueron grado III. El tiempo promedio de cirugía para la resección fue de una hora y 48 minutos. El volumen de sangrado en el transoperatorio se encontró en un rango de entre 200 y 1,600 c.c. con un volumen de sangrado promedio de 486.66 c.c.

El tiempo de estancia hospitalaria fluctuó entre tres y 15 días con un tiempo medio de 4.46 días. Se presentaron complicaciones en 20% (n = 3) de los pacientes del tipo vascular predominantemente, una lesión de la arteria carótida interna proximal (6.66%), dos lesiones a nivel de la bifurcación (13.33%): todas fueron reparadas satisfactoriamente, sin embargo, en un caso presentó secuela neurológica por isquemia hemisférica. En el estudio histopatológico la estirpe fue benigna, para todos los casos.

Conclusiones: La presencia del tumor del cuerpo carotídeo es rara en los reportes de la literatura mundial, pero en nuestro medio es frecuente, predomina en mujeres, y se manifiesta por un aumento de volumen a nivel cervical asintomático. La arteriografía es un método diagnóstico preciso; apoyados con los estudios de imagen proporciona importante información con respecto a los tejidos circundantes. Su tratamiento es quirúrgico mediante resección completa; pero delicado por la anatomía de la región. Recomendamos realizarlo por personal con experiencia plena en la región del cuello y capacitado para enfrentar lesiones vasculares. Lo cual garantiza al paciente un mejor pronóstico, curación y disminuir los índices de morbilidad y mortalidad.

Palabras clave: Paraganglioma, tumor del cuerpo carotídeo, glomus carotídeo.

* Residente de tercer año de la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del ISSSTE, México, D.F.

** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del ISSSTE, México, D.F.

*** Médico Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos” del ISSSTE, México, D.F.

ABSTRACT

Introduction: Carotid body tumors are very unfrequent neoplasias, originated from the quimiotactic organs, located in the adventicia layer in the carotid bifurcation. They are also known as carotid glomus, quemodectomas or paraganglyomas. The paraganglyomas are usually bening tumors, highly vascularized, their cells are originated from the embrionary neural crest, they are located along the arteries and cranial nerves of the brachyal arches, being seldom in the Cervico-facial region. It is very well stablished the early surgical treatment of these tumors, by the complete excision thoroughly subadventitial resection, that reaches low indexes of morbimortality.

Objective: To analyze the experience in the management of patients with carotid glomus diagnosis in the department of angiology and vascular surgery.

Methodology: By means of a descriptive observational and retrospective design, we reviewed the clinical files of the patients that were admitted with carotid body tumor diagnosis in the department of angiology and vascular surgery of the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos" from the institute of social security and services for state workers (ISSSTE). During the period between may 2003- may 2006.

Outcome: 16 files were collected, but one were excluded, because it didn't have complete information, therefore 15 files were left to analyze, from which 14 were women, the mean age 56.53 years, interval between 29 and 78 years, in 100% of patients the clinical sign most recognized was is hypertrophy neck mass. The gold standard diagnostic study was the arteriography for all patients, supported in doppler duplex ultrasound and CT. The management employed in the whole group of patients was subadventitial resection by anterior cervical approach. According to Shamblin's classification 73.73% (11) of patients were grade II y 26.66% (4) grade III, the mean surgical time was 1 hour and 48 minutes. The transoperatory bleeding reported was between 200 and 1600cc. (mean bleeding volume 486.66 cc).

Conclusions: Diagnosis of a carotid body tumor is very unusual, it is more frequent in women and it is detected by observation of a located hypertrophic neck mass. Arteriography is the most accurate diagnostic study, and its treatment always surgical, but delicate regarding the anatomic region operated. Thus is recommended to be performed by experienced and trained surgeons in surgery of the neck and trained in the management of vascular injuries which it is a warranty for the patient for a better prognosis, healing and less morbimortality.

Key words: Paraganglioma, tumor of the carotid body, glomus carotid.

INTRODUCCIÓN

Los tejidos paragangliónicos que se encuentran distribuidos en el cuerpo constituyen por sí mismos órganos quimiorreceptores, y sus células forman parte del sistema neuroendocrino difuso cuyos productos principales catecolaminas y neuropéptidos, pueden servir como hormonas y neurotransmisores.

Los tumores del cuerpo carotídeo son neoplasias raras originadas de los órganos quimiorreceptores localizados en la adventicia de la bifurcación de la arteria carótida. También conocidos como glomus carotídeo, tumor glómico, paraganglioma no cromafín, quimiodectoma o quemodectomas.

Los paragangliomas son tumores benignos, altamente vascularizados, cuyas células se originan en la cresta neural embrionaria. Se ubican a lo largo de arterias y pares craneales de los arcos branquiales, siendo poco frecuentes en la región cérvico-facial.¹

La primera descripción de tejido paraganglionar corresponde a Von Haller (1743), quien estudió el cuerpo carotídeo. Hasta 1990, menos de mil casos habían sido reportados en la literatura mundial.

Von Luschka (1862) hizo el primer reporte de tumores del cuerpo carotídeo, siendo Scudder, en 1903, el primero en resear uno de estos tumores.

El 90% de los paragangliomas se ubica en la glándula suprarrenal (feocromocitoma). El 85% de los paragangliomas extrasuprarrenales se localiza en el abdomen, 12% en el tórax y, sólo 3% en cabeza y cuello. Otras ubicaciones menos frecuentes son: laringe, cavidad nasal, órbita y tráquea.

Al igual que el tejido paraganglionar normal, los paragangliomas poseen numerosos capilares.² Se ha establecido que esta rica vascularización tumoral, se asocia a una elevada expresión tisular de algunos factores angiogénicos (factor de crecimiento vascular endotelial, factor de crecimiento de células endoteliales derivado de plaquetas y prostaglandinas).³

Los paragangliomas familiares suelen presentarse a edades más tempranas (4a década de vida), en relación con la edad de diagnóstico de los paragangliomas esporádicos (5a-6a décadas de vida),⁴ tanto en hombres como en mujeres con la misma frecuencia, sin embargo, con mayor tendencia en mujeres.

Si bien todos los paragangliomas poseen gránulos neurosecretorios, sólo 1 a 3% de ellos tiene actividad clínica detectable (secretorios de noradrenalina).

El objetivo general de este estudio es compartir la casuística de nuestro servicio, experiencia clínica, forma de estudio y tratamiento de los pacientes con diagnóstico de tumor de cuerpo carotídeo, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Consideramos que el análisis de los resultados y crítica del mismo permitirá el perfeccionamiento en el tratamiento de esta entidad en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Mediante un diseño descriptivo, observacional, retrospectivo, retrolectivo y abierto. Se analizaron todos los expedientes clínicos de pacientes que hayan ingresado con diagnóstico de tumor de cuerpo carotídeo al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, como el archivo del Servicio de Patología del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" (HRLALM) del ISSSTE, México, D.F. En un periodo comprendido entre mayo del 2003 y mayo del 2006.

Considerando las siguientes variables: género, motivo principal de consulta, tiempo de evolución, ubicación del tumor a nivel cervical (derecha e izquierda), enfermedades concomitantes al diagnóstico de la patología, método diagnóstico utilizado, tipo de abordaje quirúrgico, tamaño promedio del tumor, clasificación quirúrgica descriptiva para los tumores del cuerpo carotídeo según Shamblin, de la Clínica Mayo, tiempo quirúrgico para la resección, complicaciones e incidentes durante la cirugía, sangrado transoperatorio, tiempo de hospitalización, reporte final de patología, presencia de secuelas y recidiva.

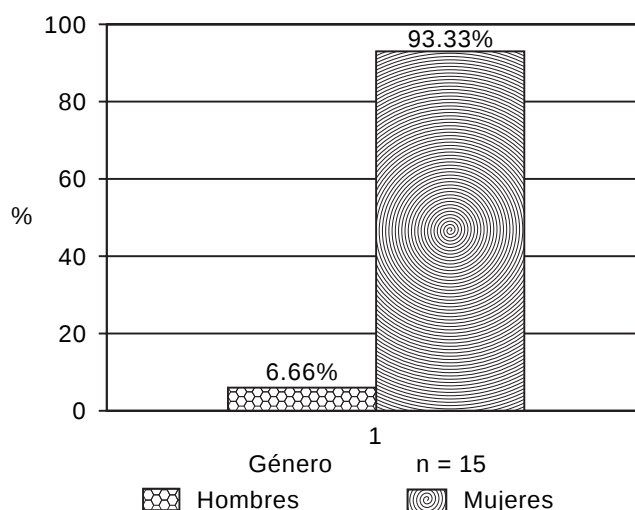
Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes con diagnóstico de tumor de cuerpo carotídeo, que ingresaron a la Consulta Externa del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Para los criterios de exclusión se consideró a todos los pacientes con expedientes incompletos en información y sin diagnóstico final de tumor del cuerpo carotídeo. El método estadístico empleado consideró las variables expresadas en porcentajes; de acuerdo con la característica de la variable y su comportamiento.

RESULTADOS

Fueron reunidos 16 expedientes, se excluyó uno. Consideramos entonces 15 pacientes, de los cuales 14 fueron de género femenino, y uno de género masculino, la edad comprendida fue entre los 29 y los 78 años de edad, con una media de 56.53 años (Figura 1).

En 100% de los pacientes el dato clínico clásico fue incremento de volumen a nivel cervical sin dolor; en algunos casos también referían otros síntomas que nunca fueron atribuidos francamente al tumor; ya diagnosticados con plan de resección quirúrgica manifestaron ansiedad hasta antes de la cirugía. La localización fue predominantemente del lado derecho con 73.33% de los casos ($n = 11$), y para el lado izquierdo 26.66% ($n = 4$). Con un rango de evolución mínimo de seis meses, el cual se consideró cuando identificó por vez primera el tumor y un máximo de seis años hasta que decide recibir tratamiento. El promedio corresponde a 17.66 meses de evolución.

Respecto al lugar de residencia encontramos que la mayoría, 66.66% ($n = 10$) de los casos, radica en el Distrito Federal, 26.66% ($n = 4$) en el Estado de México y sólo 6.66% ($n = 1$) en Jalapa, estado de Veracruz (Cuadro I).



Fuente: expedientes clínicos HRLALM, de mayo del 2003 a mayo del 2006.

Figura 1. Distribución por género. Tumor de cuerpo carotídeo, experiencia en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

CUADRO I

Residencia de pacientes con tumor de cuerpo carotídeo	
Estado	No. de pacientes
Distrito Federal	10
Estado de México	4
Veracruz	1
Total de pacientes	15

Fuente: HRLALM.

Dentro de las enfermedades concomitantes relacionadas, un caso (6.66%) con hipertensión arterial sistémica (HAS), un caso postoperada tiroidectomía por cáncer sin secuelas, dos casos (13.33%) con hipotiroidismo y en tratamiento sustitutivo, cuatro pacientes (26.66%) con HAS y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y, finalmente, siete pacientes (46.66%) sin antecedente de patología agregada (*Cuadro II*).

El método común de diagnóstico fue la arteriografía (Arteriog) para todos, apoyados en ultrasonido Doppler-dúplex (DD) y tomografía axial computarizada (TAC). En cinco pacientes (33.33%) se realizó Arteriog, DD y TAC, seis de ellos (40%) Arteriog y TAC, finalmente cuatro pacientes (26.66%) Arteriog y DD (*Cuadro III* y *Figura 2*).

El tratamiento empleado en todos los pacientes fue resección subadventicial del tumor, mediante exploración cervical anterior. De acuerdo con la clasificación de Shamblin 73.73% (n = 11) de los pacientes fueron grado II y 26.66% (n = 4) de los pacientes fueron grado III, no registramos ningún grado I (*Figura 3*).

El tiempo promedio de cirugía para la resección fue de una hora y 48 minutos. Teniendo como tiempo mínimo registrado una hora y como un máximo tres horas y media.

CUADRO II

Relación de enfermedades concomitantes

Tipo de enfermedad	No. de pacientes
HAS	1
PO de tiroidectomía	1
Hipotiroidismo	2
DM 2 + HAS	4
S/P	7
Total de pacientes	15

HAS = Hipertensión arterial sistémica. PO = Postoperado. DM 2 = Diabetes mellitus. S/P = Sin patología documentada. Fuente: HRLALM

CUADRO III

Relación de métodos diagnósticos empleados

Estudio practicado	No. de pacientes
Arteriog + DD + TAC	5
Arteriog + TAC	6
Arteriog + DD	4
Total de pacientes	15

Arteriog = arteriografía. DD = Doppler-dúplex. TAC = Tomografía axial computarizada. Fuente: HRLALM.

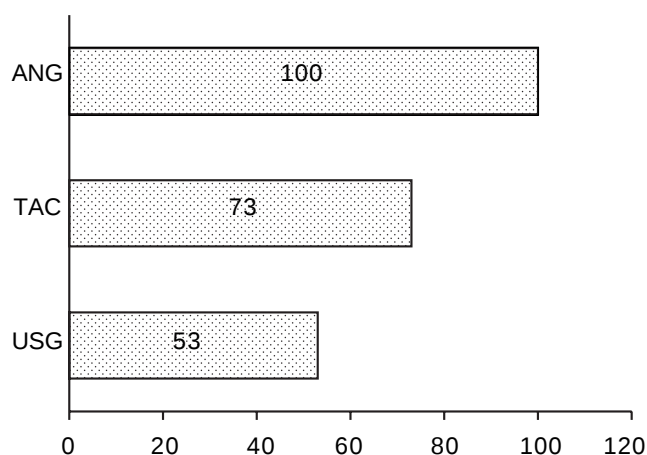
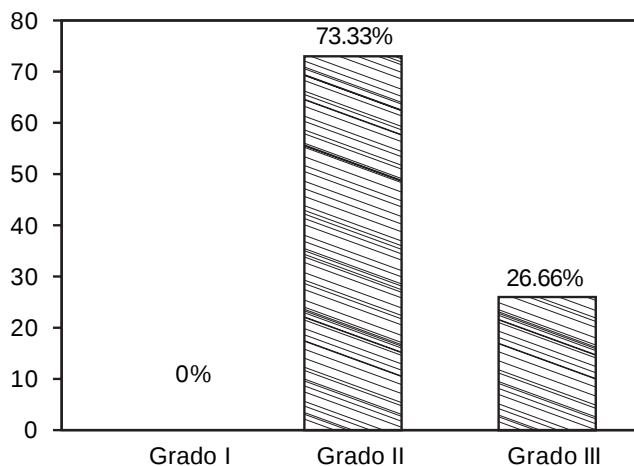


Figura 2. Método diagnóstico. Tumor de cuerpo carotídeo, experiencia en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.



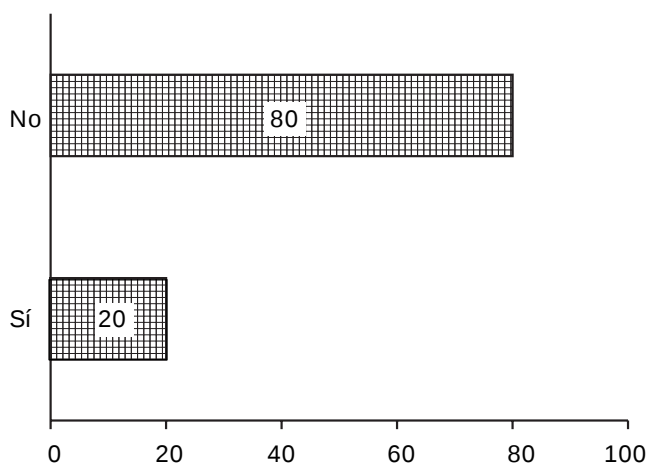
Fuente: expedientes clínicos HRLALM. De mayo del 2003 a mayo del 2006

Figura 3. Escala Shamblin. Tumor de cuerpo carotídeo, experiencia en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

El volumen de sangrado en el transoperatorio se encontró en un rango de entre 200 y 1,600 c.c., con un volumen de sangrado promedio de 486.66 c.c.

Fueron registradas complicaciones durante el procedimiento en 20% (n = 3) de los pacientes, de tipo vascular predominantemente, una lesión de la arteria carótida interna proximal (6.66%) (la cual fue reparada reimplantando ésta en el nacimiento de la arteria carótida externa), y dos lesiones a nivel de la bifurcación carotídea (13.33%) (reparada mediante sutura simple en el sitio de la lesión) (*Figura 4*).

Durante la disección en cinco casos (33.33%), el tumor fue resecado respetando e identificando to-



Fuente: expedientes clínicos HRLALM. De mayo del 2003 a mayo del 2006

Figura 4. Complicaciones presentadas. Tumor de cuerpo carotídeo, experiencia en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

das las estructuras anatómicas, en tres casos (20%) fue necesario separar el tumor de abundantes elementos ganglionares, en cinco pacientes (33.33%) el tumor fue separado de la fascia cervical profunda, elementos nerviosos y circunferencialmente de los vasos carotídeos, en dos pacientes (13.33%) se requirió ligar y cortar la arteria tiroidea superior.

Para el tratamiento durante el postoperatorio inmediato fue a base de analgésico, antibiótico profiláctico; no en todos los casos se requirió transfusión sanguínea, únicamente cuando identificamos una hemoglobina menor de 10 g/dL, y repercusión hemodinámica; fueron documentados en dos casos.

Dentro de las complicaciones reportadas en las primeras 24 horas a la cirugía, se presentó hematoma sobre la herida 13.33% (n = 2), el cual fue drenado inmediatamente, en un caso (6.66%) isquemia hemisférica con secuela neurológica permanente.

El tiempo de estancia hospitalaria fluctuó entre tres y 15 días con un tiempo promedio de 4.46 días. En nuestro estudio el mayor tiempo de hospitalización se desencadenó por una complicación neurológica por isquemia hemisférica generalizada, y fue hasta la delimitación completa del daño y estabilidad de la paciente que se egresó.

Dentro de las dimensiones del tumor encontramos un rango mínimo de 3 x 3 cm y un máximo de 4 x 5 cm, con un promedio de 3.6 x 4.4 cm, considerando los ejes mayor y menor.

El reporte definitivo de patología no fue posible documentar en la totalidad de los casos, y sólo fueron registrados nueve resultados que confirmaron

la estirpe benigna (hiperplasia) del paraganglioma carotídeo con ganglio linfático sin alteraciones.

No fueron documentadas recidivas en tres meses de observación; y tampoco fue posible dar seguimiento por distintas causas como: información poco clara en los expedientes, los pacientes no acudieron al seguimiento o fueron dados de alta para control en su localidad.

DISCUSIÓN

El cuerpo carotídeo es un tejido de forma ovoidea de 3 x 5 mm de tamaño, aproximadamente con un peso de 12 mg en promedio, localizado en la bifurcación carotídea, subadventicial, e irrigado por la arteria faríngea ascendente,⁸ y de origen ectodérmico, funciona como un quimiorreceptor directamente sensible a los cambios arteriales de PCO_2 y PO_2 , y estrechamente a los cambios de pH y temperatura, que induce modificaciones en la actividad vasomotora y respiratoria.^{18, 28}

El crecimiento descontrolado del cuerpo carotídeo da como resultado la presencia de tumores, y su incidencia parece estar incrementada proporcionalmente con la altitud, debido a los estímulos de hipoxia crónica que inducen hiperplasia en el cuerpo carotídeo.²⁰ En nuestro estudio, la mayor parte de la población, 66%, radica en el DF, lugar ubicado a más de 2,000 m sobre el nivel del mar, el resto de entidades registradas de igual manera presentan altitud elevada (*Cuadro I*). Hablando de tumores de cabeza y cuello; uno de cada 30,000, corresponde a un tipo de paraganglioma;¹⁰ el más frecuente es el tumor de cuerpo carotídeo (78%), seguido por los paragangliomas yugulares (16%), vágales (4.5%), timpánicos



Figura 5. Paciente femenina de 41 años, con tumor de cuerpo carotídeo derecho que acude por crecimiento progresivo (Fuente HRLALM).

(1.5%) y periaórticos.¹² Con una incidencia baja los paragangliomas carotídeos en 0.01% de la población (13). Este tipo de tumores son raros,¹¹ según reporta la literatura mundial, pero en México como en Centroamérica, no es tan infrecuente; donde se han documentado incremento en el número de casos por año. La mayor parte de estos tumores se presenta de manera esporádica y sólo 10% de los pacientes tiene una relación familiar,^{24,25} cuando consideramos un patrón hereditario en estas familias sugiere una transmisión autosómica dominante.²⁶

En nuestro análisis, la edad promedio de presentación fue en mujeres con 56 años de edad, en un rango amplio entre la tercera y octava décadas de la vida, similar a lo documentado en la literatura clásica. Dentro del interrogatorio no identificamos antecedentes familiares relacionados a esta patología o hereditarios.

Clínicamente se sospecha el tumor de cuerpo carotídeo, por la presencia de masa cervical sobre el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, poco o nada dolorosa, que generalmente no se presenta con soplo o thrill acompañante,²¹ y que a la exploración característicamente presenta un desplazamiento en plano vertical y no en dirección horizontal conocido como signo de Fontaina.⁴⁰

En nuestro estudio la manifestación principal es un crecimiento cervical asintomático de lado derecho, con signo de Fontaina⁴⁰ positivo y en algunos casos acompañado de dolor local, vértigo, disfagia o alteración de la voz; manifestaciones no bien sustentadas provocadas por el tumor, pero las cuales debemos considerar con la finalidad de descartar algún otro tipo de patología (*Figura 5*).

El tiempo de evolución reportado es variable, debido a que los pacientes no inmediatamente prestan atención para su tratamiento por su naturaleza asintomático. Por lo que acuden al médico cuando empieza a ser evidente, provoca preocupación por su crecimiento continuo, o desencadena datos clínicos de compresión. No es frecuente la afectación de

los pares craneales por el tumor, pero aumenta esta probabilidad cuando el tumor excede los 5 cm de diámetro mayor.

Para el diagnóstico, primero pensamos en cualquier tumor de cuello como lo pueden ser los tumores de paratiroides, tumores de partes blandas, enfermedades linfoproliferativas, quistes branquiales entre los mas frecuentes,²³ ya descartadas y con la historia clínica sugestiva de esta patología, procedemos a la realización de estudios de gabinete que la confirmen.

Con la sospecha diagnóstica, documentamos la presencia del tumor de cuerpo carotídeo con un estudio de imagen (Doppler-dúplex y/o tomografía axial computarizada) que nos hablara de las relaciones anatómicas con otras estructuras del cuello. En el estudio no utilizamos TAC con reconstrucción vascular digital o resonancia magnética nuclear por no contar con ellas en ese periodo.

Documentadas éstas y con planes para la cirugía solicitamos la realización de la arteriografía vía femoral, la cual informó de lo siguiente: presencia o no de enfermedad carotídea concomitante, relación de las arterias carótidas con el tumor y sugiere una idea del grado de dificultad durante la disección.

Dentro de las consideraciones diagnósticas, a pesar de la sospecha clínica, contamos con métodos no invasivos, como la tomografía axial computarizada, la resonancia magnética nuclear, el ultrasonido Doppler dúplex; pero es la arteriografía el método diagnóstico invasivo más utilizado, el cual permite observar la separación por un tumor hipervascularizada de la carótida interna y externa, la cual conocemos como signo de "La lira",^{31,32} y, además, explora la presencia de enfermedad carotídea (estenosis) como la circulación intracraneal con venatajas antes mencionadas (*Figura 6*).

En últimas fechas se maneja el recurso de la embolización preoperatorio del tumor, consideración introducida por Schick, en 1980, con la finalidad de disminuir el riesgo de sangrado facilitando la cirugía, y

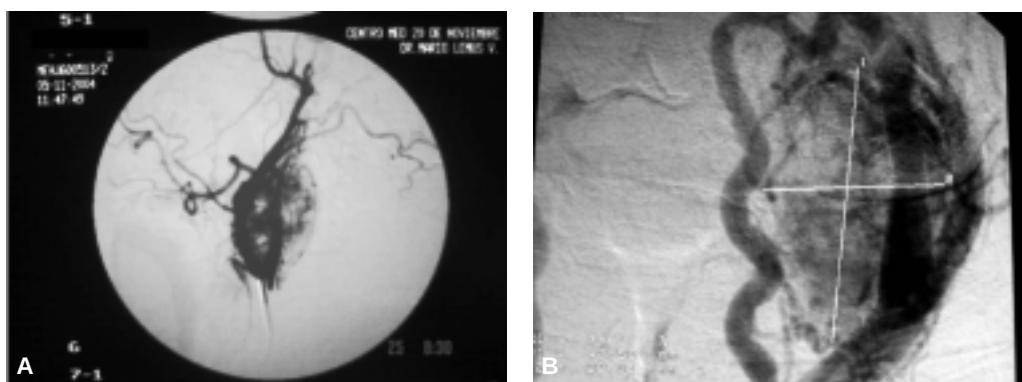


Figura 6. Arteriografía que muestra tumor de cuerpo carotídeo, con imagen característica (signo de "La lira") (A). En B otro caso, con un acercamiento (Fuente HRLALM).

por ende permite una disección limpia sobre los elementos nerviosos a proteger. Existe controversia respecto a la embolización preoperatorio de los tumores del cuerpo carotídeo, por riesgo de trombosis cerebral, pero no contamos con estudios que sustenten claramente su beneficio o no, por ser una patología poco frecuente. Pero existe el consenso, que los tumores grandes (hablamos mayores de 5 cm) y con datos de compresión clínica y manifestaciones neurológicas siempre y cuando superen los 3 cm, son candidatos a embolizar.^{26,34} A pesar de la ayuda que proporciona la embolización de estos tumores al cirujano, no se pueden desconocer las complicaciones potenciales del procedimiento. Algunos autores consideran estos riesgos como inaceptables, por lo que no recomiendan la embolización preoperatoria rutinaria de los tumores de cuerpo carotídeo.

Trippy y cols., en el 2002, consideraron que en lugar de embolizar, se podía excluir preoperatoriamente el tumor con la colocación de un Stent cubierto en la carótida, considerando menor riesgo de accidente cerebrovascular al prescindir de sustancias embolizantes que pasarían a la circulación distal.³⁵

La angiografía ayuda a planear la intervención, pero ante la sospecha clínica, primero debe considerarse un Doppler dúplex de cuello y posteriormente un estudio de imagen como la TAC o resonancia; esta última con mayor detalle, pero sin superar a la TAC, pero sí a mayor costo y no todos los hospitales cuentan con el recurso (*Figura 7*).

El Doppler-dúplex aporta información sobre la existencia o no de enfermedad carotídea concomitante, debido a que define bien la característica



Figura 7. Tomografía axial computarizada, que muestra tumor de cuerpo carotídeo de grandes dimensiones (flechas) que comprime tejidos adyacentes, observar asimetría de la tráquea.

CUADRO IV

Clasificación quirúrgica para tumores de cuerpo carotídeo (Shamblin)	
Grado	Descripción
I	Tumores pequeños, mínimamente adheridos a los vasos carotídeos y fácilmente resecable.
II	Tumores más grandes, con adhesión moderada a los vasos carotídeos, que exige una disección quirúrgica cuidadosa e incluso el uso de shunt.
III	Tumores de gran tamaño, íntimamente pegados a los vasos carotídeos, cuya disección es difícil y con la probabilidad de requerir una reconstrucción vascular.

imagen de hipervascularización del glomus sobre la bifurcación carotídea y permite hacer un diagnóstico diferencial con tumores de otra estirpe, de manera que evita las punciones biopsia que están contraindicadas, y podrían tener graves consecuencias por la hemorragia.

En todos los casos se debe considerar un estudio preoperatorio, que descarte un exceso en la producción de catecolaminas, información que determina consideraciones durante la anestesia.⁴⁰

En el estudio no fue documentada de manera dirigida actividad funcional del tumor de cuerpo carotídeo, únicamente logramos identificar enfermedades agregadas, y destaca la presencia de hipertensión arterial sistémica (HAS) en la mayoría de los casos; como la presencia de patología a nivel de glándula tiroideas (*Cuadro II*).

Con respecto al tratamiento, está claramente establecida la efectividad de la resección de los tumores a este nivel. La presencia de un tumor del glomus es una indicación de resección quirúrgica en ausencia de enfermedad metastásica o riesgo quirúrgico elevado. No tiene sentido posponer la cirugía en estos pacientes, en los cuales el aumento progresivo de tamaño incrementa la dificultad técnica y favorece las complicaciones. Es una patología de resolución quirúrgica, y que se recomienda debe ser atendida por cirujanos vasculares para garantizar adecuados resultados, en caso de requerir reconstrucciones de elementos arteriales.⁴⁰

En la historia está documentada la primera resección de cuerpo carotídeo en el año de 1880, por Rieger, donde el paciente falleció.¹⁵ La primera intervención con éxito está registrada en los Estados Unidos de América, en 1903.¹⁶

En la clínica Mayo, Shamblin, en 1971, publica una clasificación que considera: tamaño del tumor, relaciones anatómicas y dificultad durante la cirugía al resecarlo^{30, 40} (*Cuadro IV*).

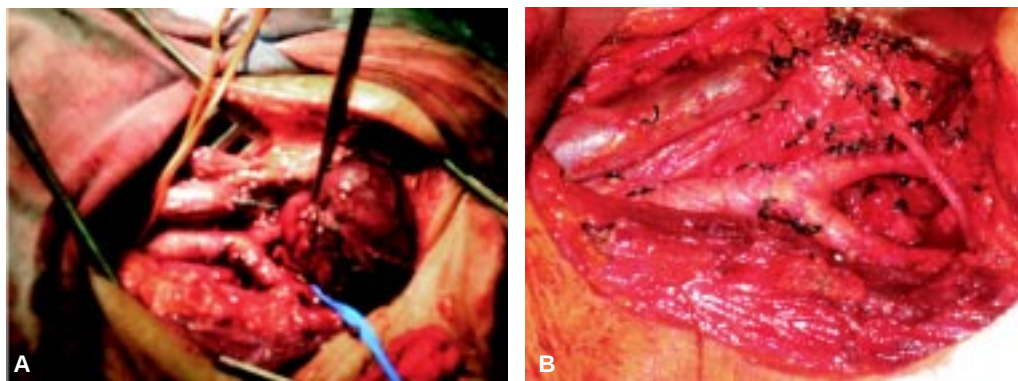


Figura 8. A) Campo quirúrgico en donde observamos resección subadventicial de un tumor de cuerpo carotídeo, en donde fue liberado de la zona I, y tracción cefálica. **B)** procedimiento terminado con integridad de vasos y nervios (Fuente HRLALM).

La disección recomendada es la subadventicial, descrita por Gordon-Taylor (white line), que describe un plano de clivaje entre los vasos y el tumor, y una cuidadosa exposición de la bifurcación y de los vasos carotídeos⁴⁴ (Figura 8). Otro componente importante que facilita la resección es la presencia del electrocauterio bipolar, con él se va graduando la intensidad de corriente permitiendo disecar y cauterizar simultáneamente.

La resección de un paraganglioma carotídeo lleva inherente lesiones nerviosas, por encontrarse fibras nerviosas dentro del tumor (la inervación del cuerpo y seno carotídeo se realiza por el nervio de Hering, rama del glosofaríngeo y también por ramas del nervio vago y fibras simpáticas) y en tumores de tipo III de Shambhim aumenta la dificultad de la técnica, lo que obliga muchas veces a realizar resección de la carótida interna o externa y su consecuente reconstrucción con interposición de injerto venoso o sintético. En estos casos la lesión nerviosa temporal puede estar presente en 20 a 40%, logra ser permanente hasta 40% de los casos, afectando los pares craneales VII, X y XII. En nuestro estudio fueron documentadas 20% de complicaciones de la población total tratada, de las cuales, en uno de los casos dejó una secuela permanente, y el resto se resolvió en su momento sin mayores consecuencias.

La mortalidad intraoperatoria publicada está entre 0 a 2%, en algunas series reporta hasta 5%. El seguimiento es preciso a largo plazo; debido a que son publicadas metástasis a los 10 y 20 años.³⁹

Otra opción terapéutica es la radioterapia, con resultados inciertos, pues la mayoría de estos tumores son poco sensibles a la radiación y debería reservarse sólo para casos de tumores malignos con metástasis regionales y como tratamiento complementario en pacientes sintomáticos con elevado riesgo quirúrgico en casos de recidiva tumoral, la cual es menor de 5% o resecciones incompletas.³⁶ Debe considerarse, además, las complicaciones derivadas de dicho tratamiento como lo es la osteone-

crosis mandibular, fibrosis carotídea posradiación y lesión laríngea.

En nuestro trabajo no fue posible documentar recidiva o tumor residual a más de seis meses de observación, y en ninguno de los casos consideramos radioterapia o embolización preoperatoria. Todos los pacientes operados pasaron al piso sin requerir de cuidados mayores, excepto uno (por complicación neurológica) ya comentado. El manejo analgésico como antimicrobiano profiláctico fue considerado para todos.

No existe claridad respecto de los criterios celulares de malignidad en este tipo de tumores. El criterio más aceptado para definir malignidad es a través de la demostración de metástasis regionales o a distancia. La malignidad de los paragangliomas es muy rara, tan sólo de 5%, aunque algunos reportes aislados indican hasta 20%, a diferencia de otros tumores malignos.

Los tumores del cuerpo carotídeo son diagnosticados por su comportamiento clínico y no solamente en relación con su apariencia histopatológica. Con una probabilidad de bilateralidad de 5%, que aumenta en la presentación familiar. De esta manera, la malignidad revelada por metástasis locales o a distancia, pero no en criterios microscópicos, ocurre en menos de 5% de los casos y parece ser más frecuente en los paragangliomas funcionales, sobre todo en los secretores de dopamina.^{27,28} En el estudio como mencionamos anteriormente no encontramos tumores malignos, únicamente hiperplasia del tejido.

CONCLUSIONES

La presencia del tumor del cuerpo carotídeo no es infrecuente en nuestra población, predomina en mujeres, y se manifiesta por un aumento de volumen a nivel cervical y la mayor parte de las veces es asintomático.

La arteriografía es el método diagnóstico que proporciona la mayor cantidad de información, ade-

más que ofrece la posibilidad de embolización preoperatoria; pero el Doppler-dúplex es un excelente recurso para estudio inicial y seguimiento postoperatorio. Los estudios de imagen como la TAC, RMN y DD brindan información valiosa para identificar su relación con los tejidos adyacentes durante su crecimiento a nivel cervical, lo que permite planear la cirugía.

El tratamiento es netamente quirúrgico, resección completa subadventicial. Pero delicado por la anatomía de la región. Por este motivo recomendamos que debe ser manejada por personal con experiencia plena en la región del cuello y capacitada para resolver lesiones vasculares. Lo cual garantiza al paciente un mejor pronóstico, curación y disminuir los índices de morbilidad y mortalidad.

Los resultados en el servicio son adecuados, sin embargo, debemos investigar la actividad funcional del tumor antes de operar, hecho que hemos descuidado y de confirmarlo tomar las precauciones necesarias durante la anestesia y evento quirúrgico. Así mismo, considerar un mejor seguimiento posterior a la cirugía; puntos que deberán ser considerados en estudios subsecuentes y en la práctica clínica diaria.

REFERENCIAS

- Myssiorek D. Head and neck paragangliomas: an overview. *Otolaryngology Clin North Am* 2001; 34: 829-36.
- Wasserman PG, Savargaonkar P. Paragangliomas: classification, pathology, and differential diagnosis. *Otolaryngology Clin North Am* 2001; 34: 845-62.
- Jyung RW, Leclair EE, Bernat RA, et al. Expression of angiogenic growth factors in paragangliomas. *Laryngoscope* 2000; 110: 161-7.
- Drovdlic CM, Myers EN, Peters JA, et al. Proportion of heritable paraganglioma cases and associated clinical characteristics. *Laryngoscope* 2001; 111: 1822-7.
- Baysal BE, Ferrel RE, Willett-Brozik JE, et al. Mutations in SDHD, a mitochondrial complex II gene, in hereditary paraganglioma. *Science* 2000; 287(5454): 848-51.
- Jordan JA, Roland PS, Mcmanus C, Weiner RL, Giller CA. Stereotactic radiosurgery for glomus jugulare tumors. *Laryngoscope* 2000; 110: 35-8.
- Maarouf M, Voges J, Landwehr P, et al. Stereotactic linear accelerator-based radiosurgery for the treatment of patients with glomus jugulare tumors. *Cancer* 2003; 97: 1093-8.
- Stoeckli SJ, Schuknecht B, Alkadhi H, Fisch U. Evaluation of paragangliomas presenting as a cervical mass on color-coded doppler sonography. *Laryngoscope* 2002; 112: 143-6.
- Bustillo A, Telischi FF. Octreotide scintigraphy in the detection of recurrent paragangliomas. *Otolaryngology Head Neck Surg* 2004; 130: 479-82.
- Luna OK, et al. Carotid body tumors: review of a 20 year experience. *Oral Oncol* 2005; 41: 56-61.
- Diez PL, et al. Paraganglioma multicéntrico: cuidado con la cirugía. *Rev Clin Esp* 2003; 203: 434-8.
- Figueras AY, et al. Quemodectoma asociado a paraganglioma del vago: resección mediante subluxación mandibular. *Angiology* 2002; 54: 38-43.
- Rodríguez CH, et al. High-altitude paraganglioma: diagnostic and therapeutic considerations. *Cancer* 1986; 57: 672-6.
- Davidovic LB, et al. Diagnosis and treatment of carotid body paraganglioma: 21 year of experience at clinical center of Serbia. *World J Sur Oncol* 2005; 3: 10.
- Miselli A, et al. Carotid glomus tumor. Study of two cases using color Duplex ultrasonography. *Radiol Med (Torino)* 1994; 88: 877-80.
- Kwekkeboom DJ, et al. Osteroid scintigraphy for detection of paraganglioma. *J Nucl Med* 1993; 34: 873-8.
- Lafrati M, et al. Adjuvant techniques for the management of large carotid body tumor. A case report and review. *Cardiovasc Surg* 1999; 7: 139-45.
- Murat E, et al. Surgical techniques for carotid body tumor. URL: www.wso.com/content. Fecha ultima de consulta 06032005.
- Roistacher SL. Carotid body tumor with concurrent masticatory pain dysfunction. *Oral Med Oral Pathol* 1997; 83: 10-3.
- Grufferman M, et al. Familial carotid body tumor: case report and epidemiologic review. *Cancer* 1980; 2116-22.
- Mall J, et al. First report of hepatic lobotomy for metastatic carotid body tumor. *J Cardiovasc Surg* 2000; 41: 759-61.
- Leonetti J, et al. Perioperative strategies in the management of carotid body tumor. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117: 111-5.
- Granell M, et al. Implicaciones anestesiológicas de la exégesis de paraganglioma carotídeos. A propósito de tres casos clínicos. *Rev Esp Anestesiología Reanim* 2001; 48: 387-92.
- Ridge BA, et al. Familial carotid body tumor: incidence and implications. *Ann Vasc Surg* 1993; 7: 190-4.
- Sobol SM, et al. Familial multiple cervical paragangliomas: report of a kindred and review of the literature. *Otolaryngology Head Neck Surg* 1993; 102: 382-90.
- Gil FLH, et al. Surgical treatment of the carotid body tumor: a 30 year experience. *Journal Vascular Brasileiro* 2003; 2: 171-5.
- Rinaldo A, et al. Which paragangliomas of the head and neck have a higher rate of malignancy? *Oral Oncol* 2004; 40: 458-60.
- Rabl H, et al. Diagnosis and treatment of carotid body tumor. *Thorac Cardiovasc Sur* 1993; 41: 340-5.
- Mitchel RO, et al. Characteristics, surgical management, and outcome in 17 carotid body tumor. *Am Surg* 1996; 62: 1034-7.
- González FMJ, et al. Tumores del glomus carotídeo: estudio de 11 años. *Angiología* 2006; 58(2): 91-7.
- Brown RL, et al. Carotid body tumor, benign and malignant. *Laryngoscope* 1993; 103: 7-15.
- Caplin ME, et al. Carcinoid tumor. *Lancet* 1998; 352: 799-805.
- Mancilla JG. Tumor de cuerpo carotídeo "Experiencia HRLALM". México: ISSSTE UNAM, Div. de estudios de postgrado; 2001, p. 9-16.
- Alexander FY. Paragangliomas. Experiencia en el Hospital General "Lic. Adolfo López Mateos" I.S.S.S.T.E. División de Estudios de postgrado Universidad Nacional Autónoma de México, Tesis de posgrado Medicina interna, México D.F., Febrero de 1984: 3-21.

36. Rutherford RB, et al. Vascular surgery. 6a Ed. U.S.: W.B. Saunders Company; 2006, p. 1856-62.
37. Calvin BE, et al. Current therapy in vascular surgery. 4a Ed. St. Louis, Missouri: Edt. Mosby; 2001, p. 118-22.
38. Hallett JW, Comprehensive vascular and endovascular surgery. Spain: Mosby; 2004, p. 565-7.
39. James L, et al. Vagabond paraganglioma a review of 46 patients treated during a 20 year period. *Arch Otolaryngology head neck surg* 1998; 124: 1133-40.

Correspondencia:

Dr. Martín H. Flores Escartín
San José de los Cedros No. 340,
Col. San José de los Cedros,
Cuajimalpa de Morelos,
C.P. 05260,
México, D.F.
Tel.: 5815-8398 y (044 55) 3490-3520.
Correo electrónico: marthann73@yahoo.es

Trabajo original

Experiencia con la técnica de ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes incompetentes en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos"

Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco,* Dr. Julio Abel Serrano Lozano,**
Dr. Hernán Huerta Huerta,*** Dra. Nora Elena Sánchez Nicolat,***
Dr. Martín Hilarino Flores Escartín,* Dr. Juan Carlos Jordán López,*
Dr. Marco Antonio Meza Vudoyra,* Dr. Miguel Ángel Rosas Flores*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la técnica de la LESVPI en miembros inferiores, con resultados preliminares en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", en los meses de abril a agosto del 2006.

Antecedentes: La ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes incompetentes (LESVPI) es una técnica quirúrgica en la cual se utiliza instrumental endoscópico para la ligadura y división de las venas perforantes, fundamentada en la desconexión del sistema de venas perforantes patológicas, para eliminar la hipertensión venosa desde una zona alejada a la piel dañada.

Método: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo, en el cual se identificaron a pacientes con diagnóstico de insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos" (HRLALM), en el periodo comprendido entre abril y julio de 2006. Se incluyeron en el estudio a 15 pacientes en etapas IV, V y VI, con base en la clasificación CEAP, quienes presentaron insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, de manera única o asociada a incompetencia de la vena safena interna. A todos los pacientes se les realizó ecografía dúplex antes y después de la LESVPI.

Resultados: El estudio comprendió a un total de 15 pacientes, nueve mujeres (60%) y seis hombres (40%), con edad media de 53.8 años, se intervinieron 18 extremidades; el tiempo quirúrgico osciló entre 45 minutos y 130 minutos, para un promedio de 80.2 minutos. En ninguno de los pacientes se presentaron datos de infección en las heridas. Los pacientes intervenidos estuvieron hospitalizados un promedio de 1.06 días, al ser egresados al siguiente día posquirúrgico, y sólo en un paciente (enfisema subcutáneo), se decidió dejar por dos días. El seguimiento se valoró en la Consulta Externa a los siete días del postoperatorio y a los 21 días se aplicó un cuestionario, en el que en cinco parámetros (muy mal, mal, igual, bien y muy bien), los pacientes respondieron sentirse muy bien en 73.3%, bien en 20% e igual en 6.6%. De acuerdo con las manifestaciones clínicas y con base en la clasificación CEAP, los pacientes se presentaron en la siguiente forma: estadio IV, ocho pacientes (53.3%); estadio V, dos pacientes (13.3%); y estadio VI, cinco pacientes (33.3%).

Conclusión: La LESVPI ha sido realizada en el HRLALM, en forma adecuada de acuerdo con lo establecido en reportes de estudios de la literatura mundial, con resultados satisfactorios y prometedores. El apoyo diagnóstico con la ecografía dúplex tiene gran importancia en la marcación de las venas perforantes incompetentes, lo que permite de una forma directa la ligadura intencionada.

Palabras clave: Venas perforantes incompetentes, ligadura endoscópica subfascial.

* Médico Residente del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE. México, D.F.

** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

*** Médico Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

ABSTRACT

Background: Subfascial endoscopic ligature of incompetence perforator vein (SELIPV), is a surgical technique in which it is used endoscopic instrumental for ligature and division of diseased perforator vein, supported in the interruption of pathological perforator system to eliminate the venous hypertension from a remote zone of the damaged skin.

Method: By means of an observational, prospective, longitudinal and descriptive study, identifying patients with diagnosis of perforating vein insufficiency in lower limbs, in the departament of angiology and vascular surgery of the Regional Hospital "Lic. Adolfo Lopez Mateos" (RHLALM), during the period between april-july 2006, 15 patients were included in phases IV,V and VI regarding CEAP clasification, which presented with perforator vein insuficiency of the lower limb, isolated or asociated with internal safenous vein incompetence. Doppler duplex ultrasounds were performe to every patient before and after SELIPV.

Outcome: The study consists of a total of 15 patients, 9 women (60%) and 6 men (40%), mean age 53.8 years, 18 limbs were operated; surgical time interval was between 45 to 130 minutes (mean time 80.2 minutes). No patient presented infection of the surgical wounds, the mean hopspital stay was 1.06 days and just 1 patient with subcutaneous emphysema we decided to extend the hospital. The folowup was conducted in doctor's office 7 days after operation and we applied a questionnaire in the the 21th day after operation in which 5 parameters were assesed (very bad, bad, regular, well and very well). The patients ansured to feel very well in 73.3%, well in 20%, regular in 6.6%. According to clinical data and CEAP clasification, the patients were presented as follows: phase IV 8 patients (53.3%), phase V 2 patients (13.3%), and phase VI 5 patients (33.3%).

Conclusión: SELIPV, has been performed adequately according to which was already stablished in studies in the literature around the world, in the RHALM with promising and satisfactory results, diagnostic support with doppler duplex ultrasound it is very useful in marking the site of the perforator vein in the skin, which allows directly an intentioned ligature.

Key words: Incompetence perforator vein, subfascial endoscopic ligature.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia venosa crónica es una enfermedad común en la población general, y sus complicaciones constituyen un reto para el cirujano.¹ La fisiopatología de la insuficiencia venosa crónica está basada en una situación de hipertensión en el territorio superficial.² Las venas perforantes incompetentes son a menudo responsables de venas varicosas recurrentes y de alteraciones dérmicas, en la piel del tercio medio e inferior de la pierna, especialmente en el síndrome posflebítico.³ Las venas perforantes, las cuales conectan al sistema superficial con el sistema profundo, fueron mencionadas por primera vez en el año de 1803, por el anatomista ruso Von Loder e identificado de acuerdo con su localización, en un sistema zonal descrito por Karkow.^{4,5}

Un 30 a 50% de los pacientes sintomáticos con insuficiencia venosa crónica, presentaron una combinación de insuficiencia del sistema superficial y de perforantes, sin enfermedad venosa profunda.⁶ La importancia clínica de las venas perforantes radica, en la asociación entre su incompetencia y la presencia de cambios hemodinámicos en el lecho capilar, que llevan a una extravasación de fibrinógeno, eritrocitos y leucocitos; según la teoría de Browse y Burnard, constituyen una barrera para

el intercambio del oxígeno y, como consecuencia, se produce hipoxia tisular y los cambios característicos de esta enfermedad: cambios eczematosos, lipodermatoesclerosis y úlcera perimaleolar.⁷ La presencia de úlcera por insuficiencia venosa crónica en la pierna es un problema que afecta del 1 al 2% de la población, las cuales, manejadas en forma conservadora, pueden presentar hasta 66% de recurrencias en un periodo de cinco años.⁸ La clasificación de las enfermedades venosas crónicas CEAP, desarrollada en el año de 1994, contempla la insuficiencia de venas perforantes⁹ y de acuerdo con ésta, se ha demostrado que pueden considerarse como un factor importante en la severidad de la insuficiencia venosa crónica.¹⁰ Se define como perforantes patológicas, aquellas perforantes dilatadas más de 2 mm, o aquellas que presentan flujo bidireccional o flujo de salida mediante ecografía dúplex, tras maniobras de compresión-descompresión proximal del gastronecmio, o distal de la almohadilla plantar, así como un reflujo mayor de 0.5 segundos.^{11,12}

El tratamiento de la ligadura de perforantes ha sido controversial con respecto a la cirugía de Linton (1934) y de Rob, las cuales presentan una morbilidad inaceptable, así como una hospitalización prolongada. Una nueva técnica para la ligadura de las venas perforantes por vía endoscópica fue descrita por Hauer, en 1985.^{13,14} La incidencia de las com-

plicaciones, con el abordaje endoscópico, es menor al 5% y los resultados son excelente.^{15,16}

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo (estudio de una cohorte), en el cual se identificaron a pacientes con diagnóstico de insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HRLALM, en el periodo comprendido entre abril y agosto de 2006. Se clasificaron a 63 pacientes con el diagnóstico de insuficiencia venosa crónica, de acuerdo con la clasificación CEAP, de los cuales se incluyeron en el estudio a 15 pacientes en etapas IV, V y VI, quienes presentaban insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, de manera única o asociada a incompetencia de la vena safena interna. En la primera valoración en la Consulta Externa, los pacientes se determinaron con insuficiencia de venas perforantes, mediante las siguientes maniobras funcionales:

1. Prueba de Brodie-Trendelenburg doble, que consiste en colocar al paciente en decúbito dorsal y se eleva el miembro a investigar, para lograr el vaciado de las venas, luego se aplica una ligadura en el tercio del muslo, se le pide al paciente ponerse de pie y sin quitar la ligadura, si las varices se llenan rápidamente, se considera insuficiencia de venas perforantes. Al retirar la ligadura y se observa un lleno mayor, se agrega el diagnóstico de incompetencia de la unión safenofemoral.
2. Prueba de Mahorner-Oschner consistente en, previa localización de paquetes varicosos, colocación de ligadura a nivel de la raíz del muslo, se hace caminar al paciente, si se observa evacuación parcial de las venas varicosas situadas por debajo de la ligadura, se considera a las venas perforantes en buen estado, posteriormente se repite el procedimiento con ligadura a nivel del tercio medio e inferior del muslo.

Los pacientes incluidos fueron sometidos a dos estudios con ecografía dúplex, el primero realizado para la confirmación del diagnóstico clínico y el segundo para el marcaje previo a la ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes. La valoración fue realizada con un equipo de ecografía dúplex color Medison-6000, con un transductor de 10 MHz multifrecuencia. De manera inicial se realizó, con el paciente de pie, el rastreo para identificar la competencia de la unión safenofemoral, en toda su

extensión hasta la rodilla, mediante las características del flujo (espontáneo, fásismo, respuesta a la maniobra de Valsalva y flujo unidireccional). Igualmente se exploró el cayado de la safena externa. También se explora la presencia de permeabilidad y reflujo de la vena femoral común, al evaluar, primero, con el espectro Doppler y, posteriormente, con las características de flujo comentadas. Las venas perforantes incompetentes fueron determinadas de la siguiente manera: con el paciente de pie o sentado sobre el talón, cuando presentaban a su localización reflujo (flujo bidireccional), durante la fase de relajación, posterior a la compresión distal del pie, un reflujo superior a 0.3 segundos en dos mediciones consecutivas, así como dilatación mayor a 2 mm (*Figura 1*). Se realizó una cartografía de las venas perforantes incompetentes, al menos una hora antes de ligadura de las venas perforantes, para identificación de las mismas durante la intervención quirúrgica (*Figura 2*). El procedimiento quirúrgico fue realizado con un equipo procesador de imagen Store Tricam SL de 750 líneas de resolución, con pantalla LCD de 300 líneas de resolución, equipo insuflador automático de CO₂ de alto flujo autorregulable y una fuente de Luz Alphaxenon de 180 Watts.

Técnica quirúrgica: se realizó el procedimiento endoscópico, de acuerdo con la técnica iniciada por O'Donnell y desarrollada de manera simultánea en la Mayo Clinic.¹⁶ Con el paciente bajo anestesia peridural, se utilizó un torniquete con venda de Esmarch en el miembro pélvico a intervenir, para dejar el campo operatorio libre de sangre. A continuación se realiza una pequeña incisión de 10 mm (como primer puerto endoscópico), en la cara anteromedial

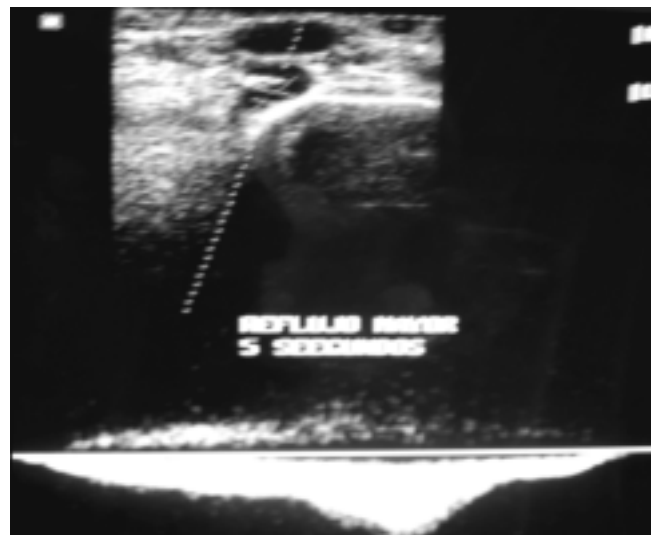


Figura 1. Vena perforante incompetente.

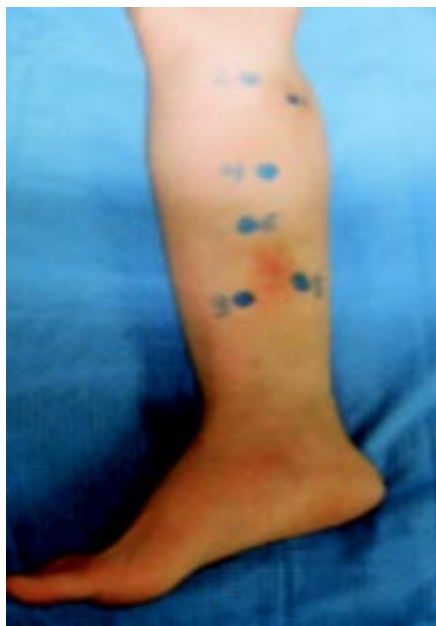


Figura 2. Cartografía venosa previa a LESVPI.

del tercio superior de la pierna, hasta la fascia aponeurótica, la cual se incide y se disecciona digitalmente, para separar el espacio subfascial de los músculos gastronemios, en un área alejada de la zona de trastornos tróficos. El espacio subfascial separado, es ampliado por medio de disección con una sonda de Fogarty número 22, con el globo inflado y posteriormente con el endoscopio, para posteriormente insuflar con dióxido de carbono, conservando la presión hasta 25 mm Hg, para mejorar el acceso hacia las venas perforantes (*Figura 3*). La realización del segundo puerto de 10 mm es realizado a una distancia de 6 a 10 cm en la cara posteromedial, de la misma forma en que se realizó el primer puerto. Una vez introducidos los dos trócares y bajo visión directa del espacio subfascial, con disectores y tijeras endoscópicas, se corta el tejido laxo restante e identifican las

venas perforantes incompetentes, previamente marcadas por ecografía dúplex. La ligadura de las venas perforantes fue llevada cabo con la colocación de grapas equidistantes en las venas perforantes incompetentes y corte con las tijeras endoscópicas, entre ambas grapas (*Figura 4*). Al terminar el procedimiento endoscópico, se retiraron los instrumentos y puertos, así como el dióxido de carbono contenido; por último se realizó el retiro de venda de Esmarch. La ligadura subfascial endoscópica se realizó como procedimiento único o asociado a safenectomías internas, flebectomías y/o escleroterapia de várices. El cierre de las heridas se llevó a cabo con sutura tipo Sarnoff, con monofilamento 3-0. Se colocó vendaje elástico compresivo y elevación de la extremidad a 45° con el paciente en decúbito dorsal. Esta elevación se mantuvo por 12 a 18 horas y se indicó deambulación posterior. Los pacientes recibieron profilaxis con 40 mg de enoxaparina subcutánea, previo al procedimiento quirúrgico. Los pacientes fueron egresados al poder deambular. La reevaluación de los pacientes operados se llevó a cabo a los siete días, con una nueva evaluación, a los 21 días del postoperatorio. A la realización de la ecografía dúplex, las venas perforantes ligadas no mostraron datos de flujo. En todos los pacientes se asoció soporte compresivo con vendaje o medias elásticas en los miembros inferiores.

RESULTADOS

El estudio comprende a un total de 15 pacientes, nueve mujeres (60%) y seis hombres (40%), con una edad media de 53.8 años y un rango de 33 a 63 años, en los cuales se intervinieron 18 extremidades (10 miembros pélvicos derechos y ocho miembros pélvicos izquierdos) en total. Cinco pacientes presentaron diabetes mellitus y dos hipertensión

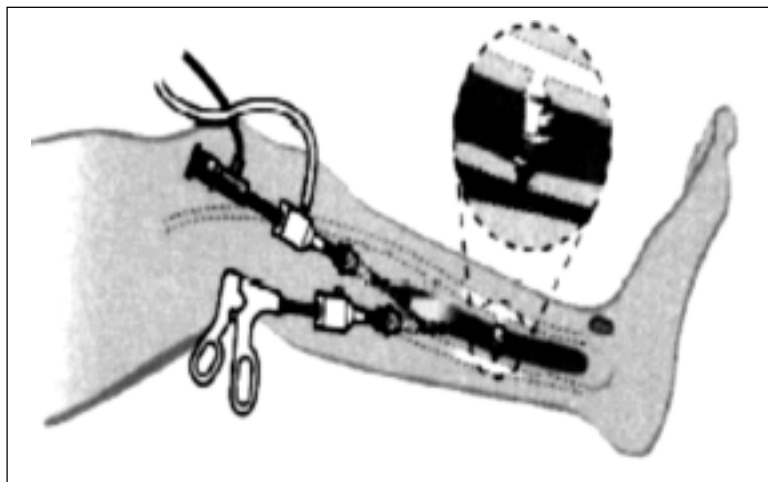


Figura 3. Acceso y separación del espacio subfascial.

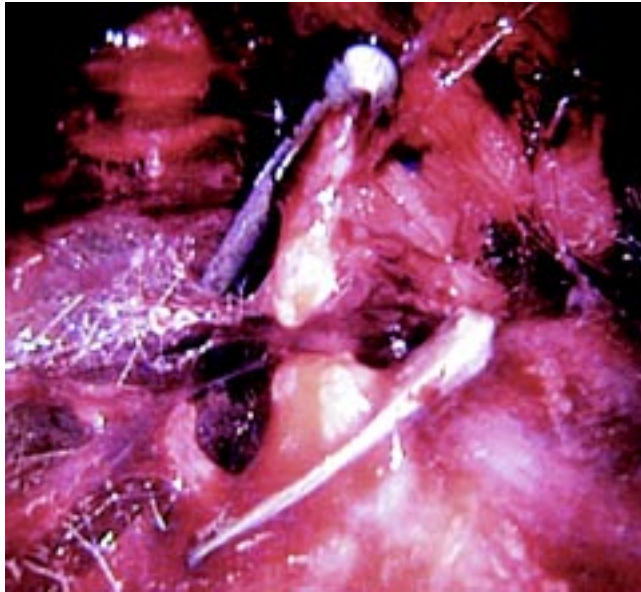


Figura 4. Ligadura de vena perforante con grapas endoscópicas.

arterial como enfermedades crónicas asociadas. Dos presentaron alergias a penicilina. Dos pacientes contaban con antecedente de safenectomía: uno bilateral y uno en miembro pélvico izquierdo. El índice de masa corporal en los pacientes fue en promedio de 26.89, con un rango de 24.21 a 31.2 (un paciente con obesidad grado I). Catorce presentaron antecedentes familiares positivos. Los síntomas que presentaron los pacientes al momento del diagnóstico fueron: dolor en 13 pacientes (86.6%), pesantez en 14 pacientes (93.3%), hormigueo en diez pacientes (66.6%) y escozor en nueve pacientes (60%). Los signos se reportaron en el siguiente orden de frecuencia: Pigmentación o eczema, 13 (86.6%); venas varicosas, 13 (86.6%); edema, 12 (80%); telangiectasias, ocho (53.3%); lipodermatoesclerosis, cinco (33.3%); úlceras activas, cinco (33.3%); y úlceras cicatrizadas, dos (13.3%). El número de venas perforantes incompetentes marcadas, previo a la ligadura subfascial endoscópica, fueron de dos a seis, para una media de 3.8 venas perforantes incompetentes en cada extremidad. De un total de 58 venas perforantes, en las 18 extremidades intervenidas, se logró la ligadura mediante grapas en 53, representando 91.3%, sin poderse realizar en dos venas perforantes de Cockett I, por dificultad para acceder hasta ellas, y dos en venas perforantes de Cockett II y III, por ruptura de las mismas durante el procedimiento. Se detectaron dos perforantes de Dodd, de las cuales sólo una fue ligada con dificultad, por presentarse en una posición difícil de acceder con la colocación de los puertos endoscópicos en la técnica

que utilizamos. De la fisiopatología agregada se encontró a 13 pacientes con reflujo todos de la unión safenofemoral, en ninguna se detectó obstrucción por ecografía dúplex. Con respecto al tiempo quirúrgico, osciló entre 45 minutos y 130 minutos, para un promedio de 80.2 minutos por cirugía, cabe comentar que en tres pacientes se realizó ligadura de perforantes incompetentes en forma bilateral y en 13 safenectomía interna (nueve total y cuatro parcial), más flebectomías en diez pacientes y en una paciente escleroterapia con técnica de Tessari. El sangrado estimado presentó un rango de 50 cc hasta 300 cc, con una media de 113.3 mL. En todas las extremidades la ligadura fue llevada a cabo con grapas y corte entre las mismas. Trece safenectomías fueron realizadas, de las cuales nueve fueron totales y cuatro parciales como procedimiento concomitante. Dentro de las complicaciones posquirúrgicas se presentó eritema, en el sitio de introducción del endoscopio, en tres pacientes (16.6%); tres pacientes presentaron parestesias (16.6%), dos pacientes edema (11.1%) y un paciente enfisema subcutáneo (6.6%), que se extendió hasta la región inguinal, secundario a la fuga de gas del espacio subaponeurótico, hacia el tejido celular subcutáneo, sin repercusiones importantes. En ninguno de los pacientes se presentó datos de infección en las heridas. Los pacientes intervenidos estuvieron hospitalizados un promedio de 1.06%, al ser egresados al siguiente día posquirúrgico, y en un paciente (enfisema subcutáneo) se decidió dejar por dos días al referir dolor. El seguimiento se valoró en la Consulta Externa a los siete días del postoperatorio y a los 21 días se aplicó un cuestionario, en el que en cinco parámetros (muy mal, mal, igual, bien y muy bien) los pacientes respondieron sentirse muy bien en 73.3%, bien en 20% e igual en 6.6%.

De acuerdo con las manifestaciones clínicas y con base en la clasificación CEAP, los pacientes se presentaron en la siguiente forma (*Figura 5*): estadio IV, ocho pacientes (53.3%); V, dos pacientes (13.3%); y estadio VI, cinco pacientes (33.3%). Con respecto al estado posquirúrgico, los pacientes que presentaron úlceras activas previo a la ligadura endoscópica de venas perforantes, de un total de cinco úlceras dos presentaron cierre a los 21 días, mientras que las otras tres disminuyeron (diámetro de 12 cm a 9 cm, 10 a 5 cm y 8 a 4 cm) en forma importante.

DISCUSIÓN

Diversos estudios han sustentado la importancia de la incompetencia de venas perforantes, como causa de la persistencia y recurrencia de venas varicosas, así como de las úlceras de origen venoso en las ex-

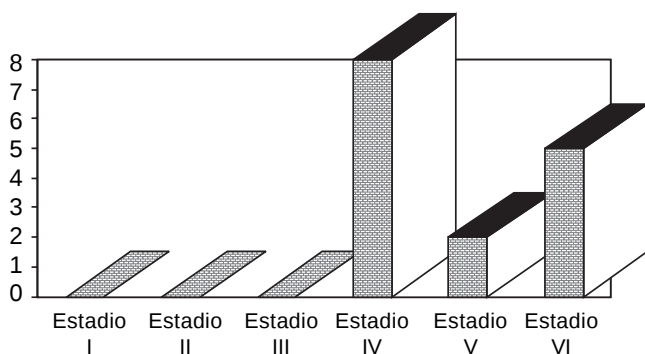


Figura 5. Distribución de los pacientes de acuerdo con el estadio clínico de la clasificación CEAP.

tremidades inferiores. La ligadura quirúrgica de las venas perforantes incompetentes ha demostrado buenos resultados a corto, mediano y largo tiempo, sin embargo, se requiere de una exploración adecuada de las venas perforantes incompetentes, que en forma inicial se realizaron con incisiones grandes (sección aponeurótica de comunicantes con técnica de Cigorrage, Linton y Linton-Felder), que se encontraban asociados con necrosis de las mismas, así como procesos infecciosos agregados. Al realizar una comparación con los tipos de cirugía descritas y realizadas en nuestro servicio, encontramos los beneficios comentados, reflejados en los días de estancia hospitalaria de cinco días promedio a un día, infección de la herida quirúrgica en cinco pacientes contra ningún paciente en nuestro estudio, así como presencia de trombosis venosa profunda presentándose en un paciente en las cirugías abiertas, sin ningún caso en nuestro estudio.¹⁷ Este procedimiento ofrece una serie de ventajas técnicas en la ligadura de las venas perforantes, como son una localización más exacta, una mejor curación de las heridas quirúrgicas y mayor garantía en la ligadura. En nuestro estudio se observa, de acuerdo con las variables estudiadas, que el número de los pacientes intervenidos fue mayor en el grupo de más de 50 años, y de predominio en el sexo femenino. No se encontró relación de complicaciones del procedimiento, con las enfermedades crónico degenerativas, pero sí con los antecedentes hereditarios. Con respecto al tiempo quirúrgico, se presentó una media de una hora 20 minutos, aproximadamente, pero debe hacerse notar, que en su mayoría no se trató de ligadura de venas perforantes únicamente, sino con otros procedimientos quirúrgicos agregados como safenectomía, flebectomía y escleroterapia, que indudablemente incrementaron el tiempo quirúrgico. No se presentaron datos de infecciones secundarias al procedimiento y los pacientes fueron egresados en general, al siguiente

día del procedimiento quirúrgico. Finalmente, en el seguimiento de los pacientes a los 21 días del postoperatorio, mostraron una mejoría en cuanto a los síntomas que presentaban, previamente a la ligadura endoscópica de venas perforantes. Los síntomas más frecuentes fueron la pesantez y el dolor, y los signos fueron pigmentación o eczema y venas varicosas. La etiología fue primaria en todos los pacientes y el mayor grupo de venas perforantes afectadas correspondió al grupo II de Cockett. En su mayoría se presentó reflujo de la vena safena interna. El mayor porcentaje de casos correspondió a los pacientes en la clasificación C IV y C VI, de acuerdo con la clasificación clínica del CEAP. El control fue realizado a los siete días en la Consulta Externa y a los 21 días, tanto en Consulta Externa, como con la realización de ecografía dúplex, con resultados prometedores para la mejoría de esta patología venosa. Las úlceras activas mejoraron observándose cierre de una (*Figura 6*) y mejoría en las otras cuatro, sin embargo, el tiempo de seguimiento ha sido corto, por lo que se espera continuar con el control de los pacientes, para establecer el promedio de mejoría con el cierre de las úlceras. Estos datos analizados se corresponden a lo publicado en la bibliografía. La experiencia preliminar de nuestro estudio sugiere que la interrupción subfascial de las venas perforantes se podría lograr usando la instrumentación endoscópica existente, en la mayoría de los hospitales, para alcanzar los objetivos de la operación de Linton sin la morbilidad clásicamente acompañante.³

La ligadura de venas perforantes incompetentes con la técnica subfascial endoscópica, ha sido reali-



Figura 6. Cierre de úlcera.

zada en el HRLALM, en forma satisfactoria, de acuerdo con lo establecido en reportes de estudios de la literatura mundial, con buenos resultados. El apoyo diagnóstico con la ecografía dúplex, tiene gran importancia en la marcación de las venas perforantes incompetentes, lo que permite de una forma directa, la ligadura intencionada. De manera general, los pacientes encuentran mejoría de los síntomas posterior a la ligadura endoscópica de venas perforantes. La ligadura subfascial endoscópica es un procedimiento relativamente novedoso, que aunque requiere una observación a largo plazo para evaluarlo definitivamente, los objetivos a corto plazo se pueden lograr con seguridad.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Arnulfo L'Gámiz Matuk, Director General del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", por su colaboración en la asesoría metodológica de este trabajo de investigación y su aprobación para la realización del procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS

- Cañizares DI, Fernández FA, Luque SF, Benvenuto ER, Ortiz AI, Uceda VA. Insuficiencia de venas perforantes en miembros inferiores. Ligadura subfascial endoscópica. *Cir Esp* 2002; 71(2): 63-7.
- Gloviczki P. Subfascial endoscopy perforator vein surgery: indications and results. *Vasc Med* 1999; 4: 173-80.
- Meyer T, Cavallaro A, Lang W. Duplex ultrasonography in the diagnosis of incompetent Cockett veins. *J Vasc Interv Radiol* 1999; 10: 1271-4.
- Delis KT, Ibegbuna V, Nicolaides AN, Lauro A, Hafez H. Prevalence and distribution of incompetent perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 1998; 28: 815-25.
- Hanrahan LM, Araki CT, Rodriguez AA, Kechejian GJ, LaMorte WW, Menzoian JO. Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration. *J Vasc Surg* 1991; 13: 805-12.
- Mendes RR, Marston WA, Farber MA, Keagy BA. Treatment of superficial and perforator venous incompetence without deep venous insufficiency: Is routine perforator ligation necessary? *J Vasc of Surg* 2003; 38: 891-5.
- Lanes J, Fermin D, Sánchez A, Sanchez R, Navarrete S. Venas perforantes incompetentes. Tratamiento endoscópico con bisturí armónico. *Angiología* 2003; 55(6): 520-5.
- Pierik GJ, Van UH, Hop CJ, Wittens HA. Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: a randomized trial. *J Vasc Surg* 1997; 26: 1049-54.
- Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL, et. al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1248-52.
- Delis KT. Perforator vein incompetence in chronic venous disease: a multivariate regression analysis model. *J Vasc Surg* 2004; 40: 626-33.
- Doblas M, Gutierrez R, Fontcuberta J, Orgaz A, López P. Ligadura subfascial endoscópica de venas perforantes. *An Cir Card Vasc* 2005; 11(1): 38-44.
- Pierik EG, Toonder IM, Van UH, Wittens CH. Validation of duplex ultrasonography in detecting competent and incompetent perforating veins in patients with venous ulceration of the lower leg. *J Vasc Surg* 1997; 26: 49-52.
- Pierik EG, Van UH, Wittens CH. Efficacy of subfascial endoscopy in eradicating perforating veins of the lower leg and its relation with venous ulcer healing. *J Vasc Surg* 1997; 26: 255-9.
- Paraskeva P, Ceshire N, Stansby G. Endoscopic subfascial division of incompetent perforating calves veins. *Br J Surg* 1996; 3: 414-20.
- Geselschap J, Van Gent W, Wittens C. Complications in subfascial endoscopic perforating vein surgery: a report two cases. *J Vasc Surg* 2001; 33: 1108-10.
- Gloviczki P, Bergan JJ, Menawat SS. Safety feasibility and early efficacy of subfascial endoscopic perforator surgery (SEPS): a preliminary report from the North American Registry. 50th Annual Meeting The Society for Vascular Surgery (1996). *J Vasc Surg* 1997; 25: 94-105.
- Othon GR, Serrano LJ, Cossio ZA, Guevara AE, Rojas HF. Tratamiento quirúrgico de la úlcera varicosa de miembros inferiores. *Rev Mex Angiol* 2003; 31(3): 72-80.

Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco
Avenida Universidad No. 1321, Int. 316.
Col. Florida. Del. Álvaro Obregón. México, D.F.
Tel.: (044 55) 2259-0385.
Correo electrónico: mcisnerost@hotmail.com

Trabajo original

Eficacia del *FABROVEN* en la sintomatología funcional de la insuficiencia venosa crónica de miembros inferiores

Dr. Jesús Montes de Oca Narváez,*

Dr. Víctor Manuel Alcántara Torres, **Dra. Rosa Martha Medina Peñaloza***

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia en la sintomatología funcional (pesantez, dolor de piernas, calambres, ardor y edema) en los pacientes tratados con **FABROVEN** (*Ruscus aculeatus*, hesperidina metilchalcona, ácido ascórbico) con insuficiencia venosa crónica.

Pacientes y método: Este estudio fue emprendido para determinar la eficacia y tolerabilidad del **FABROVEN** (*Ruscus aculeatus*, hesperidina metilchalcona, ácido ascórbico) en pacientes con insuficiencia venosa crónica, en el periodo de octubre 2005 a agosto 2006, en un total de 170 pacientes. El tratamiento que recibió cada paciente fue de dos cápsulas por día de **FABROVEN**, por un periodo de seis meses.

Sede: Policlínica "Lic. Juan Fernández Albarrán" del Issemym, de la Ciudad de Toluca, Estado de México.

Criterios de inclusión: Los criterios de evaluación se determinaron al inicio, a los tres meses y al final del estudio y fueron: sintomatología funcional (pesantez y dolor de las piernas, calambres, ardor y edema), y tolerancia al tratamiento. Todos los pacientes de primera vez captados en la Consulta Externa con diagnóstico de insuficiencia venosa crónica, CEAP (C0, C1, C2, C3, C4, C5), de octubre 2005 a febrero 2006.

Criterios de exclusión: Pacientes con padecimientos crónicos como diabetes mellitus, hipertensión arterial, neuropatía, osteoartritis, etcétera.

Resultados: Se realizó el seguimiento de 170 pacientes, por un periodo de tres y seis meses con una manejo terapéutico de monoterapia con **FABROVEN**, con 113 pacientes del sexo femenino y 57 pacientes del sexo masculino, con un promedio de edad de 35-55 años (± 5 años), con una prevalencia de sobrepeso de 112 pacientes.

Al inicio del estudio el dolor moderado es el síntoma que más frecuentemente se presenta en los pacientes con 139 de ellos, seguido del edema (126 pacientes) y calambres (125 pacientes), con una disminución importante a los tres meses de tratamiento con 65 pacientes que continuaron con dolor moderado, con edema 37 pacientes y 38 pacientes con persistencia de calambres de moderada intensidad, y al término del estudio se observó disminución de dolor en las piernas en 80% de pacientes asintomático 77% de pacientes sin edema, y con relación a la presencia de calambres 87% de pacientes asintomático.

Conclusiones: La insuficiencia venosa crónica y sus complicaciones suponen un deterioro significativo de la calidad de vida de los pacientes y constituyen una patología en ocasiones muy limitante. Los tratamientos actuales, si bien no permiten resolver esta enfermedad, sí son eficaces para reducir su gravedad y mejorar la sintomatología. En los pacientes tratados con **FABROVEN** disminuyó considerablemente la sintomatología funcional de las extremidades inferiores, principalmente la presencia del dolor, calambres y el edema mejorando la calidad de vida de éstos. Con una aceptable tolerancia gástrica al tratamiento a largo plazo.

Palabras clave: Insuficiencia venosa crónica *Ruscus Aculeatus*, Hesperidina-Metilchalcona, venotónicos, várices, úlceras venosas.

* Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

** Departamento de Cirugía General.

*** Directora Policlínica, ISSEMYM, Toluca.

ABSTRACT

Objective: To determine the effectiveness in the functional symptomatology (gravity, pain legs, cramps, ardor and edema) in the patients dealt with FABROVEN (*Ruscus aculeatus*, *hesperidina metilchalcona*, ascorbic acid) with chronic venous insufficiency.

Patients and method: This study was undertaken to determine the effectiveness and tolerability of the FABROVEN (*Ruscus aculeatus*, *hesperidina metilchalcona*, ascorbic acid), in patients with chronic venous insufficiency, a period of October 2005 to August 2006, in a total of 170 patients. Treatment that received each patient was of 2 capsules per day of FABROVEN, a period of 6 months of treatment.

Sede: Policlínica "Lic. Juan Fernandez Albarran" of the Issemym, the City of Toluca, State of Mexico.

Inclusion criteria: The evaluation criteria were determined at the beginning, the 3 months and at the end of the study, and were: Functional symptomatology, (gravity and pain the legs, cramps, ardor and edema), and tolerance to the treatment. All the caught patients of first time in the external consultation with diagnose of chronic venous insufficiency, CEAP (C0, C1, C2, C3, C4, C5), of October 2005 to February 2006.

Exclusion criteria: Patients with chronic sufferings like Mellitus Diabetes, Arterial Hypertension, Neuropaty, Osteoarthritis, etc.

Results: It was made the pursuit of 170 patients, by a period of three and six months with a therapeutic handling of monotherapy with FABROVEN, 113 patients of feminine sex and 57 patients of masculine sex, with an average of age of: 35-55 years (± 5 years), with prevailed of overweight of 112 patients. At the beginning of the study the moderate pain is the symptom that frequently appear in the patients with 139 of them, followed of edema (126 patients) and cramps (125 patients), with an important diminution to three months of treatment with 65 patients who continued with moderate pain, with edema 37 patients, and 38 patients with persistence of cramps of moderate intensity, and to finish of the study it was observed diminution of pain in the legs in a 80% of patients asimptomatic, 77% of patients without edema, and in relation to the presence of cramps a 87% of patients asimptomatic.

Conclusions: The Chronic Venous Insufficiency and its complications suppose a significant deterioration of the quality of life of the patients and constitute a very limitant pathology sometimes. The present treatments, although do not allow to solve this disease, if they are effective to reduce its gravity and to improve the symptomatology. The patients dealt with FABROVEN considerably diminish the functional symptomatology of the inferior extremities mainly the presence of the pain, cramps and edema improving the quality of life of these patients. With an acceptable gastric tolerance to the treatment in the long term.

Key words: Venous chronic insufficiency, *Ruscus aculeatus*, *hesperidina-metilchalcona*, venotonics, varicose veins, varicose ulcer.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia venosa crónica es un padecimiento común que afecta de 2 a 5% de la población. Esta enfermedad ocurre cuando las válvulas en las venas de las piernas están ausentes o no trabajan adecuadamente. Normalmente, las venas en las piernas acarrean la sangre de las piernas al corazón. Las válvulas de un sentido en estas venas evitan que la sangre se regrese a las piernas. Cuando estas válvulas se dañan, la sangre se estanca en las piernas y causa complicaciones. Las infecciones en la piel o úlceras en las piernas se pueden volver problemas recurrentes.

Las venas de los miembros inferiores son las responsables de que la sangre ascienda hasta el corazón, para lo cual disponen de un sistema de válvulas semilunares enfrentadas, que hacen que el flujo sanguíneo vaya en dirección ascendente y centrípeta (de sistema venoso superficial a sistema ve-

noso profundo). Además, para que la sangre se mueva en contra de la gravedad, la contracción de los músculos de la pierna actúa como una bomba exprimiendo las venas a las que rodean.¹

La insuficiencia venosa crónica (IVC) es un estado en el que el retorno venoso se halla dificultado, especialmente en la bipedestación, y en el que la sangre venosa fluye en sentido opuesto a la normalidad (desde el sistema venoso profundo al sistema venoso superficial).

Las várices son venas que presentan dilataciones permanentes y patológicas, con alargamiento y flexuosidades. Aparecen mayoritariamente en los miembros inferiores. Son consideradas las caras visibles de la IVC.^{2,3}

La insuficiencia venosa crónica es la enfermedad vascular más frecuente, afecta al 20-30% de la población adulta y al 50% de los mayores de 50 años. Es cinco veces más frecuente en la mujer.^{4,5}

Desde el papiro de EBERS (hacia 1550 a.C.), que representa la primera descripción anatómica de los vasos que salen del corazón para irrigar las diferentes partes del organismo, muchos han sido los progresos en el conocimiento de la circulación sanguínea.

Hipócrates y Aristóteles en la antigüedad, más tarde Galeno, y ya más adelante, en la Edad Media, Ibn An Nafis y Avicena significan otros tantos momentos brillantes de la historia de la anatomía y fisiología de los vasos sanguíneos.

Harvey, en 1628, con la publicación de su famoso "De motu coris" establece la concepción actual de la circulación de la sangre.

Los grandes anatomistas y anatomopatólogos del siglo XIX describieron minuciosamente las arterias, las venas y los vasos linfáticos. El papel de éstos se conoce desde finales del siglo pasado (Bert, 1882; Camas, 1895), pero es en los últimos 40 años cuando la concepción dinámica de la circulación de retorno venolinfática y de la hemorreología (Copley, 1952) se ha expuesto en su conjunto.

Desde el punto de vista histológico, la pared venosa consta de tres tunicas o capas: la íntima contiene tejido conjuntivo sobre el que se sitúa el endotelio; la media está formada por fibras elásticas de músculo liso; y la adventicia consta de fibras de tejido conectivo que proporcionan rigidez a la vena. Las válvulas venosas se forman a partir de pliegues músculos membranosos en la íntima.

La pared venosa posee una gran distensibilidad, lo que permite que la vena se adapte al volumen sanguíneo, fenómeno de importancia extraordinaria ante variaciones muy pequeñas de la presión arterial; por tanto, cuando existe atonía venosa, las válvulas venosas se alteran progresivamente, y aparece insuficiencia valvular y estasis venosa a causa de la incontinencia de las venas.⁵⁻⁸

Entre los síntomas de la insuficiencia venosa crónica se encuentran: dolor, cansancio, pesadez, calor e hinchazón en las piernas, que "se hacen más intensos con la estancia en pie y en circunstancias ambientales de calor y humedad. Suele presentarse con varículas, venas reticulares, várices, edema, trastornos cutáneos y úlcera cicatrizada o activa".

Para el alivio de síntomas que produce la insuficiencia venosa crónica, se recomienda el uso de medias elásticas, que "tienen un enorme componente beneficioso para el paciente", la toma de flebotónicos y las medidas higiénico posturales, como evitar las estancias prolongadas en pie o elevar las piernas siempre que se pueda. Además, "en las fases más leves del síndrome estas mismas medidas son el tratamiento más habitual".

En cuanto a los tratamientos farmacológicos, "la insuficiencia venosa crónica y sus complicaciones

suponen un deterioro significativo de la calidad de vida de los pacientes y constituyen una patología en ocasiones muy limitante. Los tratamientos actuales, si bien no permiten resolver esta enfermedad, sí son eficaces para reducir su gravedad, mejorar la sintomatología y disminuir el riesgo de padecer complicaciones. De este modo se incrementa la calidad de vida de los pacientes".⁹⁻¹¹

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El Brusco (arbusto), [en inglés Butcher's Broom (Escoba de carnicero)] recibe su nombre del hecho que los antiguos carniceros mediterráneos usaban los tallos y las hojas de esta rústica planta para barrer los sobrantes de carne y sangre de sus pisos. Su uso medicinal data de la Grecia antigua cuando los médicos aplicaban sus raíces y rizomas a las inflamaciones y la prescribían como laxante y diurético, en casos de hemorroides y en afecciones urinarias.

Descripción

Ruscus aculeatus es un miembro de la familia de las liliáceas, y es nativo del Mediterráneo, Europa y África. Posee tallos verdes erectos y estriados que se ramifican en cortas ramas y hojas sumamente rígidas, que son verdaderamente extensiones de los tallos y terminan en una espina única. Sus pequeñas flores blanco-verdosas crecen desde el centro de las hojas y florecen al inicio de la primavera. La gruesa raíz, que se cosecha generalmente en otoño, también tiene uso medicinal. Esta raíz no posee olor, pero tiene un sabor inicialmente dulzón que luego se percibe como ligeramente amargo.¹²⁻¹⁴

Principios activos

Los principales ingredientes activos son dos saponinas esteroideas: la ruscogenina y la neoruscogenina, aunque se han aislado otros constituyentes que incluyen sapogeninas esteroideas y saponinas, esteroides, flavonoides, cumarinas, esparteína, tiramina y ácido glicólico. Aunque las partes aéreas y las raíces contienen ruscogeninas, la concentración de estos principios es mayor en las raíces, la parte que tradicionalmente se utiliza como medicamento (*Figura 1*).

Mecanismo de acción

Reduce permeabilidad vascular. Un estudio en animales y numerosos estudios *in vitro* indican que el *Ruscus* reduce la permeabilidad vascular. El aumento de la permeabilidad a macromoléculas y su paso a través de brechas entre las células endoteliales de

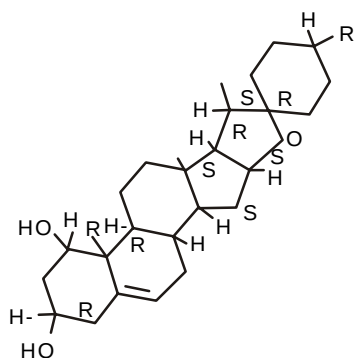


Figura 1. Ruscogenina.

las venas poscapilares se asocia a reacciones inflamatorias y edema. Un grupo de investigadores franceses demostró que los extractos de *Ruscus* inhiben significativamente los efectos sobre la permeabilidad macromolecular causados por mediadores de las respuestas inflamatorias, como bradiquinina, leucotrieno B4 e histamina.

Actividad antielastasa. Las ruscogeninas de esta planta han demostrado *in vitro* notable actividad antielastasa, parte del sistema enzimático que participa en la degradación de componentes estructurales perivasculares, pero son inactivas contra la hialuronidasa. Esta acción contribuye a explicar la utilidad de esta planta en el tratamiento de pacientes con insuficiencia venosa crónica.

Venoconstricción. Estudios *in vitro* y en animales demuestran que el *Ruscus aculeatus* tiene efectos vasoconstrictores. Este efecto parece deberse a activación directa de los receptores alfa-1 y alfa-2 adrenérgicos, por sus saponinas esteroideas, aunque otros autores indican que la vasoconstricción se debe a bloqueo alfa-adrenérgico. Estudios en hamsters muestran que el prazosin y el diltiazem bloquean la inhibición del aumento de la permeabilidad inducida por histamina, mientras que la rauwolfscina no, lo que indica que el efecto venoconstrictor logrado con *Ruscus* es mediado por calcio y receptores alfa-adrenérgicos, a nivel de la microcirculación.

Estudios en seres humanos demuestran que los pacientes con insuficiencia venosa crónica que reciben extractos de *Ruscus* por vía oral mantienen el tono venoso y mejoran el vaciamiento venoso, en comparación con los pacientes que reciben placebo. En otro estudio, pacientes con insuficiencia venosa crónica que recibieron extractos de *Ruscus* por vía oral tuvieron una disminución en la tasa de filtración capilar, medida por pletismografía en las primeras dos horas de su administración. Además, los voluntarios sanos mostraron una disminución de 10% de la capacidad venosa, luego de dos horas de la ingestión de extracto de *Ruscus*.¹⁵⁻¹⁷

Indicaciones clínicas

Las indicaciones terapéuticas más estudiadas del *Ruscus aculeatus* son: insuficiencia venosa, edema, síndrome premenstrual y hemorroides. Un solo estudio indica que puede ser de utilidad en la prevención de la retinopatía diabética.

Insuficiencia venosa. Cuatro estudios doble ciego, placebo controlado y cinco estudios abiertos, demostraron una mejoría en los síntomas causados por insuficiencia venosa, tales como: prurito, diámetro del tobillo, tensión de la pierna, calambres y edema maleolar. Un estudio abierto, aleatorio, clínico, demostró que el *Ruscus aculeatus* es seguro y más efectivo que el rutósido en el tratamiento de pacientes con insuficiencia venosa crónica. En un estudio abierto, no controlado, fase IV, se demostró por ecosonografía que el tratamiento con *Ruscus* disminuye el diámetro y mejora el flujo sanguíneo venoso. En un estudio multicéntrico, doble ciego, aleatorio, placebo controlado, en 166 mujeres con insuficiencia venosa crónica, los autores demostraron diferencias estadísticamente significativas en la volumetría y circunferencia de las piernas y tobillos, cansancio y pesadez de las piernas y sensación de tensión, luego de 12 semanas de tratamiento. Los autores concluyen que *Ruscus* es un tratamiento seguro y efectivo en los casos de insuficiencia venosa crónica.

Edema. El *Ruscus aculeatus* puede beneficiar a pacientes que padecen de edema de diversas etiologías. Un estudio doble ciego, placebo controlado y un estudio abierto demostraron que el *Ruscus* ofrece efectos positivos significativos en pacientes con linfedema. En un pequeño estudio, no controlado, *Ruscus* mejoró los síntomas en pacientes con edema secundario al tratamiento con calcio-antagonistas (nifedipina y nicardipina) para la hipertensión arterial. En un estudio aleatorio, doble ciego, multicéntrico, sobre 20 voluntarios sanos, 80 pacientes con insuficiencia venosa crónica y 60 pacientes con síndrome postrombótico, el tratamiento exclusivo con *Ruscus* aumentó el drenaje linfático y disminuyó la permeabilidad capilar. Los pacientes que recibieron *Ruscus* mostraron una disminución continua de los volúmenes de pierna y tobillo, por lo que los autores concluyeron que esto indica un proceso reparador lento, que no se completó al finalizar el estudio. Una metaanálisis de tres estudios seccionales aleatorios, doble ciegos, de varios productos, concluyó que el *Ruscus* aumenta el tono venoso y reduce la filtración capilar, lo que resulta en aumento en el flujo linfático en pacientes con edema. Esta acción puede explicar los resultados de un pequeño estudio doble ciego aleatorio sobre la capacidad del *Ruscus* de acelerar la recuperación de contusiones y

esguinces. En este estudio utilizando una crema con Ruscus, la inflamación de la pierna lesionada se redujo significativamente, en comparación con la pierna sana. La crema también redujo significativamente la percepción subjetiva de dolor.

RUSCUS ACULEATUS EN COMBINACIÓN CON OTRAS SUSTANCIAS

Muchos de los estudios clínicos sobre las propiedades terapéuticas del Ruscus han sido realizados con productos que combinan esta planta con trimetilhesteridina y ácido ascórbico. Algunos estudios lo combinan con Melilotus officinalis. Esto confunde la evidencia científica sobre los efectos del Ruscus. Sin embargo, hay evidencias que muestran que el Ruscus tiene una acción independiente de los otros compuestos y un efecto más potente. Otros estudios indican que las combinaciones pueden ofrecer un efecto sinérgico positivo.

Indicaciones

La escoba de carnicero ha sido aprobada por la Comisión de Expertos de Alemania para el tratamiento de la insuficiencia venosa, várices, flebitis y hemorroides.

Efectos adversos

Todos los expertos consideran esta planta segura. Los efectos adversos son muy raros. Raramente se puede presentar náusea.

Interacciones

Existen consideraciones teóricas sobre el uso conjunto de Ruscus con antagonistas alfa-adrenérgicos antihipertensivos tales como prazosin y terazosin. Teóricamente, la tiramina contenida en Ruscus podría precipitar una crisis hipertensiva, en el caso en que se combinara con estas drogas.

Por el mismo motivo, teóricamente, no se debería combinar con inhibidores de la mono-amino-oxidasa.

Contraindicaciones

No existe suficiente información sobre el uso de Ruscus durante el embarazo, sin embargo, un estudio no controlado en 20 embarazadas que ingirieron esta planta para el tratamiento de la insuficiencia venosa, no demostró ningún efecto embriotóxico ni otros efectos adversos. No se ha establecido su seguridad en niños o en mujeres en período de lactancia.¹⁸⁻²⁰

En relación con la clínica existen distintas clasificaciones pero se expone la clasificación CEAP*, recomendada la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular⁵ (Cuadro I).

CUADRO 1

Clasificación CEAP recomendada por la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular

La letra *C* evalúa los hallazgos clínicos

- C0 No hay signos visibles o palpables de lesión venosa
- C1 Presencia de telangiectasias o venas reticulares
- C2 Varices
- C3 Edema
- C4 Cambios cutáneos relacionados con la patología venosa (p.e.: pigmentación, lipodermatosclerosis...) sin ulceración
- C5 Cambios cutáneos con úlcera cicatrizada
- C6 Cambios cutáneos con úlcera activa

Después del número se escribe la letra "A" si el paciente está asintomático y "S" si presenta síntomas

La letra *E* se refiere a la etiología

- Ec Enfermedad congénita
- Ep Enfermedad primaria o sin causa conocida
- Es Enfermedad secundaria o con causa conocida (p.e.: postraumatismo, síndrome posttrombótico...)

La *A* describe los hallazgos anatómicos encontrados con el Eco-Doppler.

- As Venas superficiales*
 - Ad Venas profundas*
 - Ap Venas perforantes*
- * Se añade un número en función de la vena afectada

La *P* hace referencia a la fisiopatología

- PR Reflujo
- PO Obstrucción
- PR,O Ambos

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, prospectivo y transversal de los pacientes con insuficiencia venosa crónica que fueron captados de primera vez por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular en el periodo de octubre 2005 a febrero de 2006; en la Policlínica "Lic. Juan Fernández Albarrán" del Issemym en la Ciudad de Toluca, México. Para establecer la utilidad de la administración del FABROVEN (Ruscus aculeatus, hesperidina metilchalcona, ácido ascórbico), en los pacientes con insuficiencia venosa crónica, para mejorar la sintomatología de dolor, ardor, edema, pesantez, calambres para insuficiencia venosa periférica según la CEAP* de acuerdo con los hallazgos clínicos (C0, C1, C2, C3, C4, C5). Se realizó una revisión asistida por computadora en el Medline sobre la literatura médica de enero 1990 a enero de 2006 sobre los reportes de los expertos.

RESULTADOS

Se obtuvieron 198 pacientes con diagnósticos de insuficiencia venosa crónica, se excluyeron 28 pacien-

CUADRO 2

Grupo por sexo

Femenino	Masculino
113	57

CUADRO 3

Grupo de edad

30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	Total
15	33	28	23	32	13	8	7	9	2	170

CUADRO 4

Relación de peso corporal

Normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
33	102	35	170

tes con patología agregada (diabetes mellitus, hipertensión arterial, neuropatía, osteoartritis, etcétera), trabajando con un total de 170 pacientes con insuficiencia venosa crónica con clasificación C0, C1, C2, C3, C4, C5 según la CEAP⁵, por un periodo de seguimiento de tres y seis meses de tratamiento.

De los 170 pacientes incluidos, 113 fueron del sexo femenino y 57 del sexo masculino (*Cuadro II*), con una relación del sexo femenino casi 2:1 con respecto al sexo masculino.

Con un rango de edad de 30 a 80 años de edad, con un promedio de edad de 55 años (*Cuadro III*).

Con 102 pacientes (60%) de pacientes con sobrepeso (obesidad grado I), y 35 pacientes con obesidad (grado II/III), (21%) (*Cuadro IV*).

A todos los pacientes se les administró FABROVEN (*Ruscus aculeatus*, hesperidina metilchalcona, ácido ascórbico), la evaluación de la respuesta al tratamiento fue a los tres y seis meses de tratamiento, registrando la disminución de ardor, dolor, edema, calambres, pesantez de la piernas, con la administración de dos cápsulas al día (una cada 12 horas), por un periodo definitivo de seis meses de tratamiento. El síntoma que prevaleció fue el dolor al inicio del tratamiento con 139 pacientes, con edema en 126 pacientes y calambres en 125 pacientes (*Figuras 2, 3 y 4*).

Al término del tratamiento durante los seis meses la disminución del dolor en las piernas fue de 80% de

pacientes asintomático, 77% de pacientes sin edema, y en relación con la presencia de calambres 87% de pacientes asintomático (*Figuras 5, 6 y 7*).

Con respecto a la tolerancia del tratamiento se presentaron síntomas gástricos moderados sin repercusión sistémica (*Cuadro V*).

CONCLUSIONES

La insuficiencia venosa crónica y sus complicaciones suponen un deterioro significativo de la calidad de vida de los pacientes y constituyen una patología en ocasiones muy limitante. Entre los síntomas de la insuficiencia venosa crónica se encuentran: do-

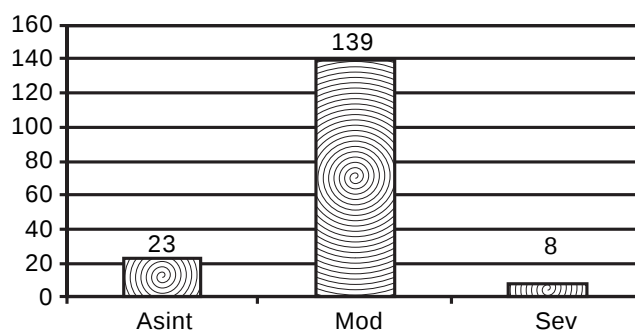


Figura 2. Dolor.

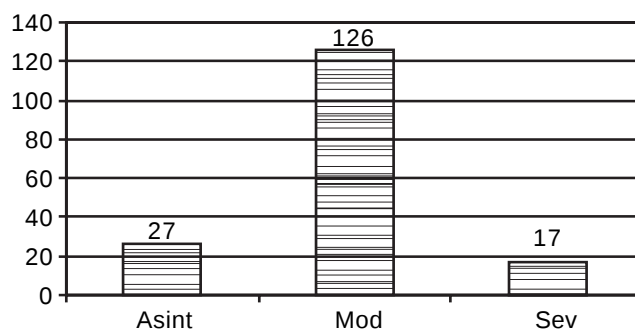


Figura 3. Edema.

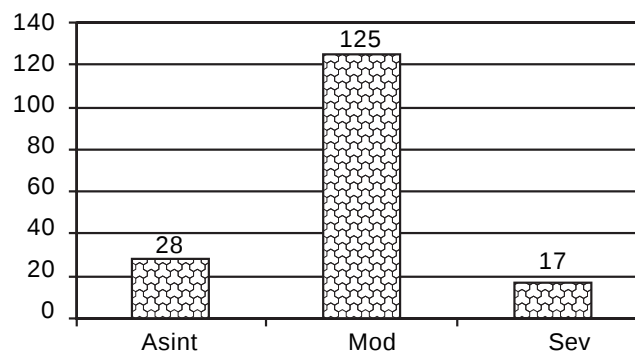


Figura 4. Calambres.

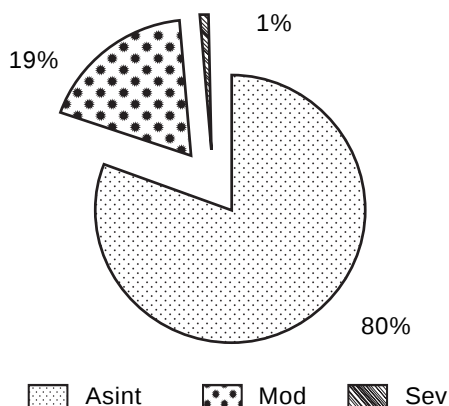


Figura 5. Dolor.

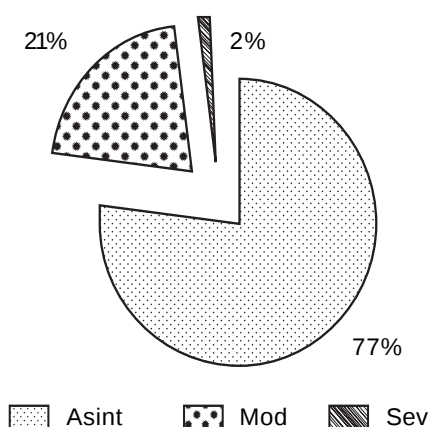


Figura 6. Edema.

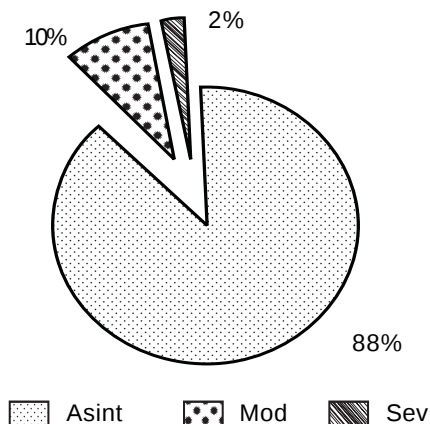


Figura 7. Calambres.

CUADRO 5

Síntomas gástricos

Asint	124
Pirosis	28
Gastritis	18

lor, cansancio, pesadez, calor e hinchazón en las piernas, que “se hacen más intensos con la estancia en pie y en circunstancias ambientales de calor y humedad. Suele presentarse con varículas, venas reticulares, varices, edema, trastornos cutáneos y úlcera cicatrizada o activa”.

Para el alivio de síntomas que produce la insuficiencia venosa crónica, se recomienda el uso de medias elásticas, que “tienen un enorme componente beneficioso para el paciente”, la toma de flebotónicos y las medidas higiénico posturales, como evitar las estancias prolongadas en pie o elevar las piernas siempre que se pueda. Además, “en las fases más leves del síndrome estas mismas medidas son el tratamiento más habitual”.

Los tratamientos actuales, si bien no permiten resolver esta enfermedad, sí son eficaces para reducir su gravedad, mejorar la sintomatología.

En los pacientes tratados con FABROVEN disminuyó considerablemente la sintomatología funcional de las extremidades inferiores, principalmente la presencia del dolor, calambres y el edema mejorando la calidad de vida de estos pacientes, y disminuir el riesgo de padecer complicaciones. De este modo se incrementa la calidad de vida de los pacientes.

Otros autores concluyen que Ruscus es un tratamiento seguro y efectivo en los casos de insuficiencia venosa crónica.

Todos los expertos consideran esta planta segura. Los efectos adversos son muy raros. Raramente se puede presentar náusea, lo que a largo plazo tiene una aceptable tolerancia gástrica.

REFERENCIAS

1. Feied C. Venous anatomy and physiology. *American College of Phlebology* [En línea] [Fecha de acceso: 19/01/2002]. Disponible en: <http://www.phlebology.org/syllabus1.htm>
2. Villa i Coll MA, Fernández PJ, Fernández A MC. Insuficiencia venosa crónica de extremidades inferiores. *FMC* 1995; 2(1): 13-22.
3. De Burgos MJ, García C EI, Tirado VC, Torres TM, Palomar AV. Manejo urgente de la insuficiencia venosa crónica en atención primaria. *Semergen* 1998; 24(10): 839-44.
4. Feied C. Varicose veins. *eMedicine*. [En línea] Sept. 1, 2001 [Fecha de acceso: 26/01/2002] Vol. 2,9. Disponible en: <http://www.emedicine.com/med/topic2788.htm>
5. Nicolaides AN. Investigation of chronic venous insufficiency. A consensus statement. *Circulation* 2000; 102: e126-e163. [Texto completo]
6. London N, Nash R. ABC of arterial and venous disease. Varicose veins. *BMJ* 2000; 320: 1391-4. [Medline] [Texto completo]
7. Kim J, Richards S, Kent PJ. Clinical examination of varicose veins-a validation study. *Ann R Coll Surg Engl* 2000; 82(3): 171-5. [Medline]
8. Extracto de las recomendaciones para la inclusión en lista de espera quirúrgica de pacientes con várices. Capítulo de Flebología de la SEACV. [En línea] 1998 [Fecha de acceso: 19/01/2002]. Disponible en: <http://www.capflebo.org/>

9. Base de datos de medicamentos. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Disponible en URL: <http://www.portalfarma.com/home.nsf> (consulta: abril, 2004).
10. Precios de medias elásticas largas de compresión fuerte: Varitex y Farmalastic. Disponible en URL: <http://www.mifarmacia.es/producto.asp?Producto=../VMPT-Web/0705> (consulta: abril, 2004).
11. Precios de apósitos estériles: Sorbsan. Disponible en URL: <http://www.mifarmacia.es/producto.asp?Producto=../VMPTWeb/070604> (consulta: abril, 2004).
12. J Herb Pharmacother. 2004;4(2):11-8. Inhibition of COX isoforms by nutraceuticals. Seaver B, Smith JR. University of Montana, Missoula, MT, USA.
13. Boyle P, Diehm C, Robertson C. Division of epidemiology and biostatistics. European Institute of Oncology. Milan, Italy. Meta-analysis of clinical trials of Cyclo 3 Fort in the treatment of chronic venous insufficiency. *Int Angiol* 2003; 22(3): 250-62.
14. Boisseau MR. Universite Victor Segalen, Bordeaux Cedex, France. Pharmacological targets of drugs employed in chronic venous and lymphatic insufficiency. *Int Angiol* 2002; 21(2 Suppl. 1): 33-9.
15. Vanscheidt W, Jost V, Wolna P. Rheintalklinik, Bad Krozingen, Germany. Efficacy and safety of a Butcher's broom preparation (*Ruscus aculeatus* L. extract) compared to placebo in patients suffering from chronic venous insufficiency. *Arzneimittelforschung* 2002; 52(4): 243-50.
16. Redman DA. American University, Washington, DC, USA. *Ruscus aculeatus* (butcher's broom) as a potential treatment for orthostatic hypotension, with a case report. *J Altern Complement Med* 2000; 6(6): 539-49.
17. Miller VM, Rud KS, Gloviczki P. Department of Surgery, Mayo Clinic and Foundation, Rochester, MN, USA. Pharmacological assessment of adrenergic receptors in human varicose veins. *Int Angiol* 2000; 19(2): 176-83.
18. Bouaziz N, Michiels C, Janssens D. Laboratoire de Biochimie et Biologie Cellulaire-Facultes Universitaires Notre-Dame de la Paix-Namur, Belgium. Effect of *Ruscus* extract and hesperidin methylchalcone on hypoxia-induced activation of endothelial cells. *Int Angiol* 1999; 18(4): 306-12.
19. Nemcova S, Gloviczki P, Rud KS. Division of Vascular Surgery, Department of Surgery, Mayo Clinic and Foundation, Rochester, Minnesota, USA. Cyclic nucleotides and production of prostanoids in human varicose veins. *J Vasc Surg* 1999; 30(5): 876-83.
20. Bouskela E, Cyrino FZ, Marcelon G. Department of Physiology and Biophysics, University of Lund, Sweden. Possible mechanisms for the inhibitory effect of *Ruscus* extract on increased microvascular permeability induced by histamine in hamster cheek pouch. *J Cardiovasc Pharmacol* 1994; 24(2): 281-5.

Correspondencia:
Dr. Jesús Montes de Oca Narváez
Ezequiel Ordóñez No. 100,
Col. La Merced
Toluca, México, C.P. 50080,
Tel. (722) 214-1866, 214-9777.