

## Trabajo original

# Resultado, utilidad y evaluación crítica de la aplicación del sistema de puntaje NISSSA (Nerve injury, Isquemia, Soft-tissue injury, Shock, and Age of patient Score) en pacientes con trauma vascular de extremidades inferiores

Dr. Marco César Sapiéns López,\* Dr. Francisco Javier Llamas Macías,\*\*  
Dr. Jean Olivier Brachet Ize,\*\*\* Dra. Evelyn Sánchez Rodríguez,\*\*\*\*  
Dr. José Trinidad Rafael Pulido Abreu\*\*

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el sistema de puntaje NISSSA, como factor predictivo para decidir la amputación primaria o la revascularización en pacientes con lesión vascular en extremidades inferiores.

**Material y métodos:** Se recabaron datos de pacientes que acudieron al servicio de urgencias con traumatismo en extremidad inferior, que presentaban daño vascular. Se evaluó el sistema de puntaje NISSSA dándole un valor predictivo en su evolución para cada paciente. Fue calculado la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo, y valor predictivo negativo.

**Resultados:** Se evaluaron 12 pacientes todos del sexo masculino, con un rango de edad entre 18 a 49 años (promedio de 32.4 años). Cinco con trauma vascular popliteo, de los cuales tres terminaron amputados, y siete con lesión de predominio femoral, de estos dos terminaron en amputación. El marcador promedio de los 12 pacientes es de 8.25. El marcador promedio de extremidades amputadas fue de 10.2 y de las no amputadas de 6.8. Los resultados dan una sensibilidad de 80%, especificidad de 86%, valor predictivo positivo del 80%, valor predictivo negativo del 86%.

**Conclusiones:** El sistema de puntaje NISSSA no puede ser tomado en cuenta como un criterio absoluto, para decidir si amputar o revascularizar una extremidad inferior que presentó un traumatismo. Sin embargo es indiscutible el mejor pronóstico de una extremidad inferior con trauma vascular, si presenta un puntaje menor de nueve.

**Palabras clave:** NISSSA, Trauma vascular.

## ABSTRACT

**Objective:** Evaluation of the scoring system NISSSA, as predictor of salvage or amputation in patients with vascular damage in lower extremity.

- 
- \* Médico residente del 4º año de la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades, Unidad Médica de Alta Especialidad. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jalisco.
- \*\* Médico adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Profesor Titular del Curso de Postgrado de Cirugía de Tórax del Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.
- \*\*\* Médico adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Profesor Titular del Curso de Postgrado de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.
- \*\*\*\* Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades. Unidad Médica de Alta Especialidad. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS.
- \*\*\*\*\* Médico adscrito al Servicio de Anestesiología, Hospital de Especialidades. Centro Médico de Occidente, IMSS.

**Material and methods:** Patients' notes were performed to gather data on type of injury, clinical and operative findings in patients who had vascular damage in lower extremity in the emergency service. An analysis of the scoring system was made, giving a prediction in each patient. To examine the validity the sensitivity, the specificity, the positive predictive value, and the negative predictive value were calculated.

**Results:** 12 patients, all male, were included in the study; The age rank was varied: from 18 to 49 years (average age of 32.4 years). 5 with vascular damage in popliteal area, in these cases, 3 resulted in amputation. 7 with vascular damage in femoral area, in these cases, 2 resulted in amputation. The average score of the 12 patients is 8.25. The average score of the patients underwent amputation is 10.2 and the limbs with good evolution had average score of 6.8. The scoring system gave sensitivity of 80%, specificity 86%, positive predictive value 80%, negative predictive value 86%.

**Conclusions:** The present study not support the utility of the scoring system for discriminating between limbs requiring amputation and those likely to be salvaged successfully. But it is indisputable the better prediction of a lower extremity with vascular damage.

**Key words:** NISSSA, vascular damage.

## INTRODUCCIÓN

El manejo del trauma vascular de extremidades está sujeto a interesantes consideraciones y controversias. Pacientes con compromiso vascular pone en dificultad la decisión del cirujano y del paciente. La pregunta del salvataje o amputación de la extremidad es usualmente basada en criterios clínicos subjetivos. La decisión de amputación tiene repercusiones médicas, económicas, sociales y medicolegales. Cuando una amputación es inevitable, y se realiza tempranamente, mejora la sobrevivencia, reduce el dolor, disminuye la morbilidad y la estancia hospitalaria es más corta.

El trauma se ha convertido en un problema de salud, así como económico en México y en otros países, el cual representa la primera causa de muerte en jóvenes, siendo el trauma vascular en particular uno de los componentes principales de la morbilidad de la población joven y económicamente activa. Se considera, además, al trauma vascular como la segunda causa de amputación mayor de las extremidades, luego de la patología diabética, y aproximadamente 25% de los traumas vasculares en nuestro medio terminan en amputación por retraso del tratamiento y por complicaciones secundarias al traumatismo.

Para tomar una decisión tan importante no basta la experiencia clínica, es necesario contar con una guía de parámetros de fácil evaluación comprobada con estudios clínicos serios, que permita predecir con alto grado de especificidad y sensibilidad la evolución de la extremidad afectada.

Es de vital importancia llevar a cabo la evaluación de los traumas vasculares, siendo el más utilizado actualmente la propuesta por Johansen y col, en 1990, llamado Mangled Extremity Severity Score (MESS). Basado en criterios clínicos: lesión es-

quelética y de tejidos blandos, isquemia, estado de choque y edad. En 1994, McNamara y col. postularon el sistema NISSSA, derivado del acrónimo: Nerve Lesion, Ischemia, Soft tissue contamination, Skeletal lesion, Shock y Age. Este sistema es una modificación del MESS. El sistema MESS y NISSSA han demostrado ser los de mayor exactitud para determinar el pronóstico de una extremidad lesionada. Se decide evaluar el sistema NISSSA por tomar en cuenta criterios como lo son lesión de tejidos blandos y óseo, los cuales no son evaluados en el sistema MESS.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional, longitudinal, descriptivo, y retrospectivo. Se recabaron datos de expedientes y pacientes que acudieron al servicio de urgencias con traumatismo en extremidad inferior que presentaban daño vascular, y se les realizó revascularización de la extremidad afectada, por el Servicio de Angiología; en el Centro Médico de Occidente, Unidad Medica de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Guadalajara, Jalisco en el periodo de enero del 2004 hasta julio del 2005.

Se evaluó el sistema de puntaje NISSSA (lesión nerviosa, tiempo de isquemia, lesión de tejidos blandos, lesión esquelética, choque y edad) dándole un valor predictivo en su evolución para cada paciente (*Cuadro I*). El manejo en las lesiones arteriales fue colocación de injerto de safena invertido con anastomosis término-terminal. Las lesiones venosas se manejaron con colocación de injerto de vena invertido, reparación primaria o ligadura de ésta. El objetivo general es evaluar el sistema de puntaje de lesión nerviosa, tiempo de isquemia, lesión de tejidos blandos, lesión esquelética, choque y edad

## CUADRO I

## Sistema de puntaje NISSSA

Tipo	Características	Descripción	Puntos
Lesión nerviosa	Sensitivo	No hay lesión en nervios importantes	0
	Dorsal	Lesión nerviosa del peroneo profundo o superficial o del nervio femoral	1
	Plantar parcial	Lesión del nervio tibial	2
	Plantar completa	Lesión del nervio ciático	3
Isquemia	Sin datos de isquemia	Extremidad con pulsos distales	0
	Leve	Pulsos disminuidos sin datos de isquemia	1*
	Moderada	Ausencia de señal doppler, llenado capilar alargado, parestesias, disminución de la actividad motora	2*
Lesión de tejidos blandos.	Avanzada	Ausencia de señal doppler, fría, parálisis y sin llenado capilar	3*
	Leve	Lesión a tejidos blandos mínima, sin contaminación.	0
	Media	Lesión moderada de tejidos blandos, heridas por arma de fuego (de baja velocidad). Contaminación y aplastamiento mínimo.	1
	Alta	Aplastamiento moderado, fractura expuesta, heridas por arma de fuego (alta velocidad). Gran contaminación.	2
Lesión esquelética	Masivo	Aplastamiento masivo, pérdida de tejidos blandos, contaminación extensa.	3
	Energía leve	Fractura en espiral, fractura oblicua, sin dislocación.	0
	Energía media	Fractura transversa, heridas por arma de fuego de pequeño calibre.	1
Estado de choque	Energía alta	Fracturas en cuña, dislocación moderada, heridas por arma de fuego (de alta velocidad).	2
	Muy alta energía	Fracturas complejas, pérdida ósea.	3
	Hemodinámicamente normo tenso	Presión arterial estable.	0
	Transitoriamente hipotenso	Presión arterial inestable preoperatoriamente, pero responde a líquidos intravenosos.	1
Edad	Hipotensión prolongada	Presión arterial sistólica por debajo de 90 milímetros de mercurio, que responde a fluidos intravenosos sólo en sala de operaciones	2
	Joven	Menor de 30 años.	0
	Mediana edad	De 30 a 50 años.	1
	Adulto	Mayor de 50 años.	2

\* Puntos multiplicados por 2, si el tiempo excede a las 6 horas.

(NISSSA), como factores predictivos para decidir la amputación o la revascularización en pacientes con lesión vascular en extremidades inferiores, con daño severo secundario a traumatismo.

Fue calculada la sensibilidad, especificidad, el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, para examinar la utilidad del sistema de puntaje. Se cuantificó según el sistema de puntaje NISSSA, donde refiere que si presenta un puntaje mayor o igual de nueve el paciente presenta un pronóstico no favorable, con alta probabilidad de terminar en amputación.

Definimos como amputación primaria la que se realizó una semana después de la presentación del trauma.

## RESULTADOS

Se evaluaron 12 pacientes todos del sexo masculino con un rango de edad entre 18 a 49 años (promedio de 32.4 años). Las causas del trauma vascular fueron: accidente automovilístico en nueve casos y tres heridas por arma de fuego. Se presentaron cinco casos con trauma vascular poplíteo, de los cuales dos terminaron amputados. Otros siete casos presentaron lesión de predominio femoral, de éstos, tres terminaron en amputación. Las causas de las amputaciones fueron en dos casos debidas a datos de isquemia irreversible, en otro caso por infección y en dos más por lesión extensa de tejidos blandos con pérdida ósea (*Cuadro II*). En todos los casos la amputa-

CUADRO II

Datos de los pacientes

Pac.	Edad	Sexo	Causa	Área	Vaso lesionado	Tipo de lesión	NISSSA	Días de la amputación	Comentarios
A	35	H	Accidente automovilístico	Poplíteo	Arterial	Trombosis y contusión	8	N/A	Secuela motora mínima
B	30	H	Accidente automovilístico	Femoral	Arterial y venosa	Sección y perforación	9	N/A	
C	42	H	Accidente automovilístico	Poplíteo	Arterial y venosa	Sección	10	N/A	No evolucionó a amputación
D	32	H	Accidente automovilístico	Poplíteo	Arterial y venosa	Contusión	5	N/A	
E	18	H	Arma de fuego	Femoral	Arterial y venosa	Trombosis	12	3	Causa de amputación isquemia irreversible
F	10	H	Accidente automovilístico	Femoral	Arterial	Sección	10	10	Causa de amputación gran lesión a tejidos blandos
G	18	H	Arma de fuego	Poplíteo	Arterial y venosa	Sección	8	12	Causa de amputación infección
H	49	H	Accidente automovilístico	Femoral	Venosa	Sección	6	N/A	Secuela motora mínima
I	41	H	Arma de fuego	Femoral	Arterial	Laceración	8	N/A	Secuela motora mínima
J	38	H	Accidente automovilístico	Femoral	Arterial	Sección	6	N/A	
K	45	H	Accidente automovilístico	Poplíteo	Arterial y venosa	Sección	10	8	Causa de amputación grana lesión a tejidos blandos
L	31	H	Accidente automovilístico	Femoral	Arterial	Sección	11	4	Causa de amputación isquemia irreversible

CUADRO III

Extremidad salvada o amputada según el sistema NISSSA					
		Observado	Observado		
		Amputada	Salvada		
PREDICHO	Amputada	4	1	5	
PREDICHO	Salvada	1	6	7	
		5	7		

CUADRO IV

Resumen de los porcentajes del sistema de puntaje NISSSA						
Sistema de Puntaje	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo Positivo	Valor predictivo Negativo		
NISSSA	0.80 4/5	0.86 6/7	0.80 4/5	0.86 6/7		

ción fue posterior a una cirugía de revascularización. En dos pacientes se llevó a cabo amputación primaria, y en tres casos amputación secundaria. La amputación primaria es aquella que se realiza una semana después de la presentación.

El marcador total de los 12 pacientes es de 99 con un promedio de 8.25. El marcador promedio de extremidades amputadas fue de 10.2 y de las no amputadas de 6.8. El puntaje promedio de las extremidades amputadas en forma secundaria fue de 10. De los siete pacientes revascularizados exitosamente únicamente tres presentaron secuelas motoras mínimas.

Un paciente con un puntaje menor de 9 resultó amputado, y un paciente con marcador mayor de nueve no evolucionó a la amputación. Por lo tanto, este estudio predijo falsamente en estos dos pacientes de 12 (17%) la evolución de la extremidad.

Los resultados dan una sensibilidad de 80%, especificidad de 86%, valor predicativo positivo del 80%, valor predictivo negativo del 86% (Cuadros III y IV).

## DISCUSIÓN

Recientes mejoras en el tratamiento del trauma en extremidades –incluyendo nuevos antibióticos, mejores técnicas de tratamiento vascular y de fijación ósea– aumenta invaluablemente el pronóstico de un trauma en extremidades. La decisión de amputar o reconstruir la extremidad afectada es sujeto de extensos debates en la literatura, resultando en va-

riantes en la práctica o toma de decisiones de un cirujano a otro, e inclusive entre hospitales o instituciones.

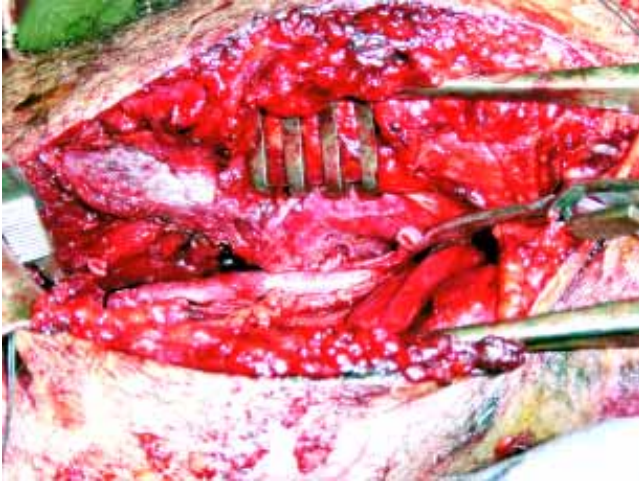
En este estudio la sensibilidad y especificidad es similar (80 y 86% respectivamente) a otros estudios publicados en el consenso Europea Journal of Trauma en el 2003 por Hoogendor y Van der Werken (67 y 92% respectivamente), pero no tan alta como el publicado por autor del sistema NISSSA (82 y 92%), pero esto puede ser por el menor tamaño del universo en este estudio. Se encontró una predicción errónea del 17% en nuestro estudio en comparación del 14% en el consenso europeo. El valor predictivo positivo y negativo que se obtuvo (80% y 86% respectivamente) también es similar al obtenido en dicho consenso (82 y 90%, respectivamente).



Figura 1. Paciente A que presentó accidente automovilístico con ausencia de pulsos distales.



Figura 2. Paciente K con lesión en arteria.



**Figura 3.** Paciente C donde se observan los extremos de la arteria poplítea distal, la cual presentó sección.



**Figura 4.** Se colocó injerto de safena invertida en el paciente C.

Al no tener sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del 100% o muy cercano a éste, además de un significativo porcentaje de margen de error, el sistema de puntaje tiene valor clínico limitado o no puede ser usado como criterio absoluto para el manejo del trauma de una extremidad.

### CONCLUSIONES

Los resultados estadísticos no son tan alentadores como lo refiere el autor del sistema de puntaje NISSSA en su versión original. Presenta limitaciones que no lo hacen exacto como para formar un criterio absoluto que predice al 100% el pronóstico de una extremidad. Pero es indiscutible el mejor pronóstico

de una extremidad inferior con trauma vascular, que presenta un puntaje menor de nueve dentro del sistema NISSSA, además, clínicamente es significativamente mejor la evolución y pronóstico de estos pacientes, tanto a corto, como a largo plazo. Aún más, el sistema de puntaje NISSSA sí puede ser utilizado o tomado en cuenta como un grupo de variables objetivas, que pueden ser tomadas en cuenta al valorar el traumatismo de una extremidad (Figuras 1-4).

Estudios con muestras más numerosas presentan datos estadísticos más alentadores, que sugieren un valor predictivo mejor que el mencionado en este estudio.

### AGRADECIMIENTOS

A mis profesores y tutores: Dr. Francisco Javier Llamas Macías, Dr. Oliver Brachet Ize. Gracias por su enseñanza y orientación al realizar este trabajo de investigación. A mis compañeros residentes: Por ayudar en el tratamiento que se llevó a cabo en este trabajo original. Al presidente Dr. Antonio Marcos Díaz y vicepresidente Dra. Elizabeth Enríquez Vega, así como el Dr. Editorial, Comité Editorial y Consejo Consultivo. Gracias por la oportunidad de dejarme publicar en la Revista Mexicana de Angiología y por su esfuerzo para continuar con este espacio, a la educación a los médicos en general.

### REFERENCIAS

1. Ascher E. Haimovici's Vascular Surgery. 5ª. Ed. New York: Editor, Enrico Ascher; 2004: 1-7.
2. Calvin B. Current Therapy in Vascular Surgery. 4o. Ed. St. Louis Missouri: Mosby; 2001: 580-4, 602-5, 614-18, 631-34.
3. Somasekhar R, Arunanshu B, Ravul J, Lileswar K, Rudraprasad D. Extremity trauma civilian population: a seven-year review from North India. International Journal of the Care of the Injured. 2004: 1-7.
4. Sansar S, Ashish D, Marya K, Nitesh R, Critical evaluation of mangled extremity severity scoring system in Indian patients. International Journal of the Care of the Injured. 2002: 493-496.
5. Hoogendoorn JM and Weken Chr. The mangled leg decision-making based on scoring system and outcome. *European Journal Trauma* 2002, 28(1) 1-10.
6. Rodney M, Bhargay M, Jonh E, Marc S and Donald J. Outcome and Utility of Scoring Systmes in the Management of the Mangled Extremity. *Am J Surg.* 1996, 172(5): 569-574.
7. Martines S., Álvarez E., Mendoza O. Espinosa A. Tratamiento de las lesiones traumáticas graves de las extremidades inferiores de acuerdo con la evaluación funcional. *Medicina Universitaria* abril-junio 2000; 2: 7, 131-6.
8. Luján A, Llamas F, Ramos C, Hernández G, Lemus C, Brachet O, Espinosa F. Trauma vascular arterial de las extremidades: Resultados a corto, mediano y largo plazos.

- Revista Mexicana de Angiología* septiembre 2002; 30: 3, 81-7.
9. Bosse M, MacKenzie E, Kellam J, James F. A prospective evaluation of the clinical utility of the lower-extremity injury-severity scores. *J B J Surg* 2001; 83: 3-14.
  10. McNamara M, Heckma JD, Corlet FG. Severe open fractures of the lower extremity: a retrospective avaluation of the mangled extremity severity score. *J Orthopedic Trauma* 1994; 8: 2, 81-7
  11. Hoiness P, Roise O: Amputation or reconstruction of a circulatory compromised severely injured extremity? Tidsskrift for Den Norske Laegeforening 1999; 119: (28): 4178-81
  12. Christian K; Seekamp A; Kontopp H. Tscherne, H; Hannover Fracture Scale' 98—re-evaluation and new perspectives of an established extremity salvage score. *International J Inured.* 2001; 32: 317-28
  13. Sullivan, ST; Sullivan, M.O; Pasha, N; Shaughnessy, M; Connor, O; It is possible to predict limb viability in complex Gustilo IIIB and IIIC tibial fractures? A comparison of two predictive indices. *Injury* 1997; 28: 9-10, 639-42
  14. Hafez HM, Woolgar J, Robbs JV, Lower extremity arterial injury: Results of 550 cases and review of risk factors associated with limb loss. *J Vascular Surg* 2001; 33: 1212-19.

Correspondencia:

Dr. Marco César Sapiéns López  
Calle 16 de Septiembre, esquina con 9ª. No. 1496  
Col. Los Pinos  
Culiacán, Sinaloa  
C.P. 80120  
Tel. 01 667 714-2082  
Celular: 01 044 333 4846466.  
Correo electrónico: marcosapiens@hotmail.com

## Trabajo original

## Iatrogenia en trauma vascular

Dr. A. Homero Ramírez G,\* Dra. Yolanda Pérez Villagómez,\*\* Dra. Irma Tena Martínez\*\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** En la medicina actual es necesaria la invasión del aparato cardiovascular para realizar diversos procedimientos de tratamiento médico, obtener información hemodinámica de los pacientes, y para llevar a cabo diversas técnicas de cirugía endovascular. Los procedimientos anteriores pueden producir lesiones vasculares iatrogénicas.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en la iatrogenia en trauma vascular para valorar la frecuencia, complicaciones, necesidad de procedimientos complementarios durante el tratamiento y la incidencia de secuelas permanentes.

**Pacientes y métodos:** De 1982 a 2005 hemos atendido 19 pacientes con iatrogenia, 12 pacientes del sexo masculino y siete del femenino, cinco pacientes menores de 10 años, los demás pacientes variaron de 19 a 70 años. Se agruparon en: iatrogenia por omisión, siete pacientes; y en iatrogenia por comisión, 12 pacientes.

**Resultados:** Los datos predominantes fueron: dolor, ausencia de pulso en el miembro afectado y estado de choque. El 58% de los pacientes fueron intervenidos dentro de las primeras ocho horas, 21%, después de ocho horas, y 21% no fueron intervenidos quirúrgicamente. En los pacientes con lesiones por omisión hubo: mortalidad de 43%, una amputación 14%, dos secuelas neurológicas permanentes 29% y sólo un paciente con evolución normal 14%. En los pacientes con lesiones por comisión tuvimos: 92% de los pacientes con evolución normal, sólo una amputación que representó 8% y no hubo lesiones permanentes ni muertes.

**Conclusiones:** Las lesiones por comisión, generalmente se identifican en cuanto se producen, esto permite una reparación inmediata y evita complicaciones, y evolucionan la mayor parte de los pacientes en forma normal, sin secuelas. Las lesiones por omisión son sospechadas e identificadas en forma tardía, lo cual prolonga la hospitalización, obliga a procedimientos quirúrgicos extras, y aumenta el porcentaje de mortalidad y de secuelas permanentes.

**Palabras clave:** Lesiones vasculares iatrogénicas, trauma vascular.

## ABSTRACT

**Introduction:** In today medicine, invasion of the cardiovascular system is required in order to: accomplish several medical treatments and surgical procedures. These procedures can result into an iatrogenic vascular injury.

**Objective:** To present our experience on vascular iatrogenic trauma; to evaluate its frequency; complications; importance of complementary procedures during this treatment and permanent damage frequency.

**Patients and methods:** From 1982 to 2005 we have had 19 patients suffering from iatrogenia; 12 male and 7 female patients, with ages from 19 to 70 years; 5 minors ten years old. These patients were grouped on: 7 patients with Iatrogenic by omission and 12 patients suffered from Iatrogenic by commission.

www.medigraphic.com

\* Cirujano Cardiovascular, encargado del Servicio de Cirugía Vascular en el Hospital General de Uruapan "Pedro Daniel Martínez", SSM. Uruapan, Michoacán. Consultante en Cirugía Cardiovascular, hospital privado "Fray Juan de San Miguel". Uruapan, Michoacán.

\*\* Anestesióloga, hospital privado "Fray Juan de San Miguel". Uruapan, Michoacán.

\*\*\* Farmacóloga Clínica, ejercicio privado. Uruapan, Michoacán.



**Results:** *Predominant data shows: pain and absence of pulse at the affected member and patients went into shock. 58% of the patients were intervened within the first 8 hrs. 21% after 8 hrs and 21% where not surgically intervened. Patients with omission injuries had: a mortality rate of 43%; one amputation 14%; two permanent neurological sequels 29% and only a patient with normal evolution 14%. Patients with injuries by commission we had: 92% of the patients with normal evolution; only a single amputation that represented 8% and patients showed no permanent injuries or death.*

**Conclusions:** *Injuries by commission are generally identified as soon as they take place, this allows an immediate intervention thus avoids following complications, Patients generally evolve in a normal fashion and without sequels. Injuries by omission are not initially suspected or identified for a period of time, these prolong hospitalization and require surgical procedures that were not intended; increases mortality rates and permanent sequels.*

**Key words:** *Iatrogenic vascular injuries, vascular trauma.*

## INTRODUCCIÓN

En la medicina actual se consideran indispensables los procedimientos de mínima invasión, como parte de los múltiples recursos en la atención del paciente.

En las diversas especialidades, frecuentemente es necesario introducir catéteres en venas o arterias<sup>1</sup> para obtener información precisa de lo que está ocurriendo hemodinámicamente en los pacientes, también se utilizan para administración rápida de líquidos, para administración de quimioterapia, alimentación parenteral, hemodiálisis y muchos otros procedimientos terapéuticos.<sup>2</sup>

La cirugía endovascular, que nació en la década de los 50's, cuando se llevó a cabo la embolectomía, con el catéter de Fogarty, ha tenido un gran desarrollo en las últimas décadas y surge como alternativa en la cirugía vascular convencional. En muchas patologías la cirugía endovascular se ha convertido en el tratamiento de elección, siempre y cuando se tengan los suficientes conocimientos y destrezas para su realización.<sup>3,4</sup> Los procedimientos anteriores, no están exentos de Iatrogenia.

Por otro lado, en los pacientes politraumatizados pueden coexistir lesiones vasculares, con la afección de otros órganos, que en ocasiones no son detectadas en forma oportuna, todo esto enfrenta a los pacientes a complicaciones, secuelas permanentes y estancias hospitalarias prolongadas.

Es difícil en cualquier país tener datos absolutamente verídicos acerca de las lesiones iatrogénicas, ya que cuando no son causa de una lesión severa o permanente no se documentan en el expediente.

Lo anterior, tal vez porque se menosprecian los accidentes cuando son resueltos totalmente, pero, por otro lado, por la agresión y crítica hacia los médicos, que en muchas ocasiones se lleva a cabo sin el conocimiento real de las situaciones concurrentes en cada uno de los pacientes.

## DEFINICIONES

### **Iatrogenia por omisión**

Las lesiones vasculares que no son reconocidas, ni sospechadas en la valoración primaria del paciente con trauma, por lo que no se estudian oportunamente, y puede producir: disfunción de un miembro en forma permanente o pérdida de la vida.

### **Iatrogenia por comisión**

Lesiones vasculares producidas accidentalmente al hacer procedimientos diagnósticos o terapéuticos, tanto en patologías vasculares como en patologías en otros órganos y sistemas.

## OBJETIVO

Presentar nuestra casuística de pacientes con trauma vascular iatrogénico, tanto por omisión como por comisión, para valorar la trascendencia de estos problemas en: El tiempo de hospitalización, procedimientos quirúrgicos complementarios y resultados.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Se hizo un estudio de revisión retrospectivo, comparativo. De 1982 a marzo 2005 se han atendido en el Hospital General de Uruapan "Pedro Daniel Martínez" SSM y en la práctica privada 19 pacientes con iatrogenia vascular.

Fueron 12 pacientes del sexo masculino y siete del femenino, hubo cinco pacientes menores de 10 años y el resto variaron de 19 a 70 años con una media de 41.5 años.

Se dividieron en dos grupos:

1. Iatrogenia por omisión.
2. Iatrogenia por comisión.

Atendimos siete pacientes con lesiones vasculares por omisión, en quienes no fue sospechado el proble-

ma vascular y 12 lesiones por comisión en las que se reconoció el trauma vascular inmediatamente.

El diagnóstico se hizo por el cuadro clínico, únicamente se hicieron tres arteriografías. El seguimiento se ha hecho por clínica, palpación de pulsos y corroboración de flujos con Doppler continuo.

**Técnica**

En las reparaciones vasculares siempre se siguieron los mismos pasos técnicos: referencia de los cabos proximal y distal de la lesión, resección del tejido vascular lesionado, inyectamos en los cabos proximal y distal de los vasos heparina en solución. Cuando no pudimos hacer la anastomosis término-terminal por tensión de los cabos vasculares, interpusimos un segmento de vena safena reversa. En un paciente se utilizó una prótesis tubular de dacrón para darle continuidad a la vena cava. En todos se hizo una meticulosa trombectomía proximal y distal con catéteres de Fogarty. Siempre utilizamos monofilamento de polipropileno doble armado para la sutura vascular.

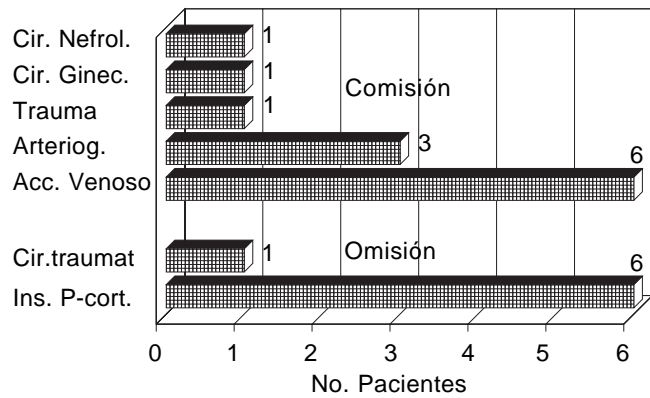
**RESULTADOS**

No hubo predominio de las lesiones iatrogénicas en alguna década de la vida, fueron ocho pacientes con laceración vascular, ocho con sección, uno con diseción de la pared aórtica, un paciente con ligadura arterial y un paciente con contusión arterial y trombosis. Los mecanismos de trauma más frecuentes fueron el acceso venoso y las lesiones por instrumento punzocortante (*Figura 1*).

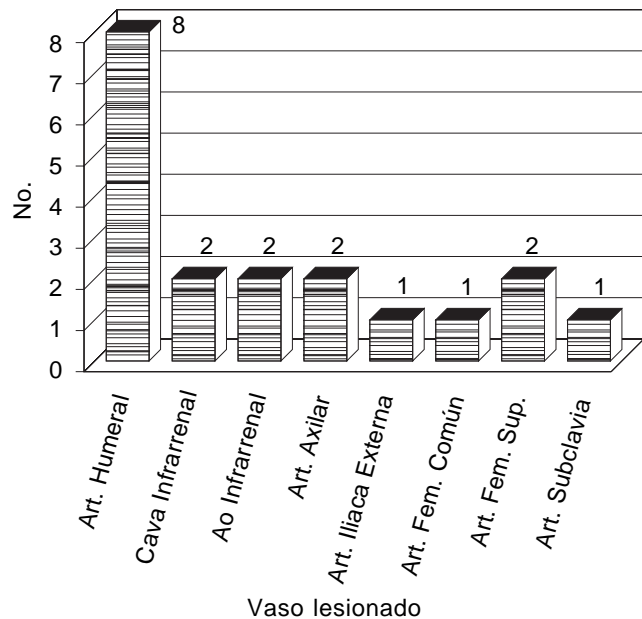
Los datos clínicos que predominaron fueron: dolor en el miembro afectado en 14 pacientes, ausencia de pulso en 14 y estado de choque en 13. La arteria lesionada más frecuentemente fue la humeral (*Figura 2*), fueron intervenidos desde el punto de vista vascular 11 pacientes (58%) en las primeras ocho horas, cuatro pacientes (21%) fueron intervenidos después de ocho horas.

El tipo de cirugía arterial realizada fue: anastomosis término-terminal en ocho pacientes, derivaciones con vena safena en tres pacientes, en un paciente derivación cava-cava con injerto de dacrón, sutura lateral en dos pacientes, una ligadura de iliaca interna y en cuatro pacientes no hicimos ningún procedimiento de reconstrucción vascular.

Se llevaron a cabo nueve procedimientos quirúrgicos extras para reparar lesiones de otros órganos, coexistentes con la lesión vascular. También fue necesario en tres pacientes hacer cuatro cirugías complementarias, directamente en relación con la iatrogenia vascular por omisión, éstas fueron: Una amputación supracondilea, faciotomías en pierna y



**Figura 1.** Iatrogenia en trauma vascular. Mecanismo. Cir. Nefrol. = Cirugía nefrológica; Cir. Ginec.= Cirugía Ginecológica; Arteriog. = Arteriografía; Acc. Venoso = Acceso venoso; Cir. Traumat. = Cirugía Traumatológica; Ins. P-cort.= Instrumento punzo cortante.



**Figura 2.** Iatrogenia en trauma vascular. Vasos arteriales y venosos lesionados.

cierre posterior con aplicación de injertos de piel, rotación de colgajos y aplicación de injertos de piel en el antebrazo de un paciente.

El total de días de hospitalización en los siete pacientes con lesiones por omisión fueron 79.5 con un promedio por paciente de 11.3 días. En los 12 pacientes con lesiones por comisión, el total de días de hospitalización fueron 56, con un promedio por paciente de 4.6 días.

**Evolución**

En el grupo de iatrogenia por omisión hubo: tres muertes, una amputación, dos pacientes con lesiones

neurológicas permanentes y un paciente con evolución normal sin secuelas (*Figuras 3-6*).

En el grupo de iatrogenia por comisión: 0 muertes, una amputación, 0 lesiones permanentes y 11 pacientes con evolución normal sin secuelas.

### DISCUSIÓN

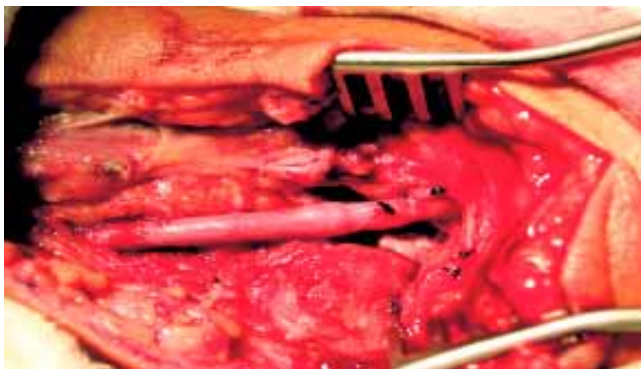
De acuerdo con la literatura nacional e internacional, es difícil conocer la frecuencia de la iatrogenia vascular, debido a que sólo se reportan en el expediente clínico las lesiones que son graves y que representan problemas de morbilidad,<sup>5</sup> las lesiones menores o que pueden pasar sin ser advertidas no se documentan.

En la literatura médica de habla hispana de los últimos años, han sido reportados porcentajes de iatrogenia diversos, que varían desde 4%, hasta un alarmante 58%.<sup>6-10</sup>

De acuerdo con Sigler y cols.,<sup>5</sup> nuestros casos los clasificamos en lesiones por omisión y por comisión.



**Figura 3.** Paciente con sección de humeral por instrumento cortante; el cabo proximal trombosado y el distal ligado con seda, nos fue referido a las 36 hrs.



**Figura 4.** Reparación con interposición de un segmento de vena safena.



**Figura 5.** Herida quirúrgica de la reparación de la arteria humeral infectada, la arteria no estaba involucrada en el proceso séptico.



**Figura 6.** Reparación final con la participación de Cirugía Reconstructiva.

Las lesiones vasculares por omisión resultaron de más riesgo, ya que hubo mayor porcentaje de secuelas permanentes, y la hospitalización fue significativamente mayor.

Es de vital importancia, como lo comenta Mills<sup>11</sup> y Rojas,<sup>12</sup> el sospechar en forma temprana las lesiones, para abordarlas tan pronto como sea posible, lo anterior puede ser totalmente factible, si tomamos en cuenta los datos de la revisión clínica y el Doppler. Este último puede ser definitivo, ya que la apreciación de los pulsos, durante la revisión del paciente, puede ser muy variada e influye de manera determinante, la experiencia personal del médico o del personal paramédico que revise al paciente. El estudio angiográfico se debe dejar para casos especialmente complejos.<sup>11</sup>

En nuestros casos, sólo hicimos cuatro angiografías, una de ellas fue para evaluar los sitios de atrotrombosis de los miembros inferiores de un paciente. Durante ese estudio angiográfico se disecó

accidentalmente la pared de la aorta abdominal, sin que esto produjera oclusión del vaso u otra complicación, la calificamos como lesión por comisión. Las otras tres arteriografías fueron realizadas con el objeto de documentar gráficamente los traumas vasculares no detectados (lesiones por omisión) y tener todos los argumentos para apoyar nuestro diagnóstico, el tipo de tratamiento y el pronóstico de la lesión. El cuadro clínico fue suficiente, en el resto de los pacientes, y no ameritaron el estudio angiográfico.

Las lesiones vasculares por comisión son más frecuentes en las especialidades quirúrgicas que en las médicas.<sup>13-17</sup>

Giordano,<sup>13</sup> en su estudio, establece que la negligencia médica resulta estadísticamente igual en todas las especialidades. En su revisión, la mayoría de las lesiones vasculares por iatrogenia fueron menores, y ocurrieron en pacientes en etapa terminal o con poca expectativa de vida, pero las lesiones importantes tuvieron una gran incidencia de negligencia.

En nuestra casuística, las lesiones fueron producidas exclusivamente por especialistas, tanto médicos como quirúrgicos, algunos de ellos, con superespecialidades, y de reconocido prestigio en su ejercicio profesional, no hubo lesiones por médicos generales. Lo anterior no solamente suele deberse a fallas en la preparación del médico, como lo menciona Ramírez Espinosa,<sup>18</sup> sino que son determinantes otros problemas patológicos presentes en los pacientes, como fibrosis, procesos inflamatorios, enfermedades oncológicas, etcétera.

Puede haber lesiones arteriales en procedimientos como laminectomía, que pongan en riesgo inmediato la vida del paciente como lo comunicó Rojas,<sup>12</sup> o pueden presentarse lesiones que se diagnostiquen tardíamente como lo señala Rodríguez Trejo,<sup>19</sup> que no se detecten de inmediato en el procedimiento quirúrgico, manifestándose después con gran deterioro hemodinámico, estas lesiones pueden presentarse por variantes anatómicas y no necesariamente por falta de experiencia. Otros procedimientos para abordaje vascular son ciegos, y se realizan exclusivamente por referencias anatómicas, como la punción de la vena subclavia, para acceso venoso y frecuentemente para la introducción de electrodos de marcapaso definitivo, procedimiento realizado siempre por gente experta y que, aunque las complicaciones son pocas, llegan a poner en riesgo la vida.<sup>20</sup>

Las iatrogenias en pacientes pediátricos, generalmente representan problemas severos y son un reto para el cirujano vascular, básicamente por la dificultad técnica en la reparación, y muchas veces por la detección tardía como lo comenta claramente

en su trabajo Rodríguez Trejo.<sup>21</sup> En nuestra casuística tuvimos cuatro pacientes pediátricos, uno de tres meses con ligadura de la arteria humeral, en un cateterismo venoso, paciente que se manejó conservadoramente por no presentar isquemia, también tuvimos cuatro pacientes de ocho años, dos con lesión de arteria humeral y dos con lesión de arteria femoral, los cuales pudieron ser reparados con buena evolución.

Las dos amputaciones en nuestra casuística fueron: una en el grupo de lesiones por omisión, en una paciente, en quien se hizo reemplazo de cadera y hubo trombosis de la arteria femoral por manejo durante la cirugía, fue evaluada desde el punto de vista vascular en el quinto día de postoperatorio, con un miembro con gangrena de la pierna. El otro paciente fue una disección de la aorta, sin llegar a la trombosis de la misma, fue amputado por tener lesiones de aterotrombosis que hicieron imposible una revascularización.

Es necesario finalmente destacar que en nuestra casuística la morbimortalidad en los pacientes con lesiones por omisión fue muy alta: 87.5%; en cambio, en las lesiones por comisión, la mayoría, 92%, evolucionaron favorablemente sin secuelas.

## CONCLUSIONES

1. La incidencia de trauma vascular, documentada en los expedientes ha sido muy baja: 19 pacientes en 23 años.
2. Las lesiones por comisión, generalmente se identifican inmediatamente, lo cual permite una reparación inmediata con pocas posibilidades de secuelas.
3. Las lesiones por omisión son identificadas tardíamente, se acompañan de hospitalizaciones prolongadas, obligan a procedimientos quirúrgicos extras, aumentan la incidencia de morbimortalidad y de secuelas permanentes.
4. Los pacientes con trauma de cualquier etiología deben ser explorados integral y meticulosamente para detectar oportunamente las lesiones vasculares concomitantes.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco la colaboración del Sr. Salvador García de Alba en la elaboración de este artículo.

## REFERENCIAS

1. Sigler ML, Castañeda R, Rish FL. Epidemiología de las lesiones vasculares por iatrogenia. En: Sigler ML, Castañeda GR, Rish FL (Eds.). Lesiones vasculares por iatrogenia. Manual Moderno; 2004, p. 1-12.

2. Espinoza MP, Tapia Jurado J. Accesos venosos complicaciones. En: Sigler ML, Castañeda GR, Rish FL (eds.). Lesiones vasculares por iatrogenia. Manual Moderno; 2004, p. 1-12.
3. Gutiérrez VS, Fink JG, Valdez TM, Rubio S, Bautista PR, Bautista HG. Complicaciones en los procedimientos endovasculares. En: Sigler ML, Castañeda GR, Rish FL (eds.). Lesiones vasculares por iatrogenia. Manual Moderno; 2004, p. 225-57.
4. Sigler ML, Castañeda GR. Lesiones vasculares por iatrogenia en radiología. En: Sigler ML, Castañeda GR, Rish FL (eds.). Lesiones vasculares por iatrogenia. Manual Moderno; 2004, p. 305-15.
5. Sigler ML, Castañeda GR, Rish FL, Rodríguez TJM, Padilla SL, Gutiérrez CR. Lesiones vasculares por iatrogenia. Revisión de 140 pacientes. *Rev Mex Angiol* 2005; 33: 42-9.
6. Reyes AOE, Meza IH, Sánchez FC. Trauma vascular. *Rev Mex Angiol* 1998; 26: 92-6.
7. Ramírez-González AH. Trauma vascular. Experiencia en la práctica privada (1982-1993) *Rev Mex Angiol* 1996; 24: 6-9.
8. Rosales JJM, Sánchez FC, Velasco OCE. Trauma vascular. Experiencia de 5 años. *Rev Mex Angiol* 1995; 23: 21-5.
9. Giswold ME, Landry GJ, Taylor LM, Moneta GL. Iatrogenic arterial injury is an increasingly important cause of arterial trauma. *Am J Surg* 2004; 187: 590-2.
10. González EA, Hernández AR. Traumas vasculares en Holguín: reporte de 8 años. *Rev Cubana Angio y Cir Vasc* 2003; 4.
11. Mills JL, Wiedeman JE, Robinson JG, Hallett JW. Minimizing mortality and morbidity from iatrogenic arterial injuries: the need for early recognition and prompt repair. *J Vasc Surg* 1986; 4: 22-7.
12. Rojas GA, Cervantes J, Kleinfinger S, Dabbah J, Klériga E, Guzmán AE. Lesión vascular iatrogénica durante laminectomía lumbar. *Rev Mex Angiol* 1996; 24: 50-4.
13. Giordano JM. Malpractice and the vascular surgeon. *J Vasc Surg* 1993; 18: 901-4.
14. Oderich GS, Panneton JM, Hofer J, Bower TC, Cherry KJ, Jr, Sullivan T, Noel AA, Kalra M, Gloviczki P. Iatrogenic operative injuries of abdominal and pelvic veins: a potentially lethal complication. *J Vasc Surgery* 2004; 39: 931-6.
15. Nehler MR, Taylos LM, Porter JM. Iatrogenic vascular trauma. *Semin Vasc Surg* 1998; 11: 283-93.
16. Gamba P, Tchaprassian Z, Verlato F, Verlato G, Orzali A, Zanon GF. Iatrogenic vascular lesions in extremely low birth weight and low birth weight neonates. *J Vasc Surg* 1996; 26: 643-6.
17. Rojas GA, Cervantes J. Lesiones vasculares iatrogénicas. *Rev Mex Angiol* 1999; 27: 89-94.
18. Ramírez EF. La iatrogenia vascular. *Rev Mex Angiol* 1998; 26: 46-8.
19. Rodríguez TJM, Oropeza MG, Hurtado RD, Borja MA, Gómez AE, Pulido FMC, Cárdenas AS. Fístula arteriovenosa después de laminectomía lumbar. *Rev Mex Angiol* 1995; 23: 60-5.
20. Careaga G, Esparza J, Argüero R. Complicaciones vasculares en el implante de marcapaso endocárdico definitivo. *Rev Mex Angiol* 1998; 26: 38-40.
21. Rodríguez TJM, Mendoza C A, Flores P CM, Montuy VMA, Sulvaran AA, Escoto SI. Iatrogenia vascular en pacientes pediátricos. *Rev Mex Angiol* 2000; 28: 96-102.

Correspondencia:

Dr. A. Homero Ramírez G.

Hilanderos No. 14

Col. Morelos.

C.P. 60050

Uruapan, Mich.

Tel.: (452) 524-7242

Correo electrónico: ramirezgaho@hotmail.com

## Trabajo original

**Reestenosis y alteraciones hemodinámicas  
postendarterectomía carotídea<sup>†</sup>**

Dr. Luis Ignacio Guerrero Ruiz,\* Dr. Julio Abel Serrano Lozano,\*\* Dr. Alfonso Cossío Zazueta,\*\*  
Dra. Vanesa Estrada Castañeda,\* Dra. Reyna Isabel Santana Rueda\*

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el porcentaje de reestenosis carotídeas postendarterectomía y analizar los factores de riesgo que la favorecen, en el hospital "Lic. Adolfo López Mateos".

**Antecedentes:** La reestenosis carotídea es una entidad a tener en cuenta posterior a endarterectomía. En seguimiento con ultrasonido Doppler dúplex se han reportado incidencias tan altas como 37%. La principal causa en los dos primeros años posteriores a la cirugía es la hiperplasia miointimal.

**Método:** Seguimiento con ultrasonido Doppler dúplex color, de pacientes con endarterectomía carotídea durante un periodo de dos años, entre marzo de 2003 y febrero de 2005, con evaluación de factores de riesgo para desarrollo de reestenosis.

**Resultados:** Treinta pacientes, 14 hombres y 16 mujeres, de los cuales 19 con hipertensión arterial, 19 con diabetes mellitus, 14 con dislipidemia y 10 con tabaquismo, como factores de riesgo prevalentes posterior a la cirugía. Se encontraron tres reestenosis, ninguna de las cuales de alto grado, sin ameritar reintervención quirúrgica. En los tres casos los pacientes tenían diabetes mellitus y dislipidemia, sólo dos con hipertensión arterial y ninguno fumaba.

**Conclusiones:** Al ser un método no invasivo y de fácil accesibilidad en la mayoría de los centros hospitalarios, el ultrasonido Doppler dúplex color, es una importante herramienta en el seguimiento a largo plazo de los pacientes con endarterectomía carotídea.

**Palabras clave:** reestenosis carotídea.

## ABSTRACT

**Objective:** Know the percentage of carotid restenosis post-endarterectomy and to analyze the factors of risk that favor it, in the hospital Lic. Adolfo López Mateos.

**Background:** The carotid restenosis is an entity to keep in later mind to endarterectomy. In pursuit with ultrasound doppler duplex incidences so high have been reported as 37%. The main cause in the first two later years to the surgery is the miointimal hyperplasy.

**Method:** Pursuit with ultrasound doppler duplex color of patient with carotid endarterectomy during a two years period, between March of 2003 and February of 2005, with evaluation of factors of risk for restenosis development.

**Results:** 30 patients, 14 men and 16 women, of those which 19 with arterial hypertension, 19 with diabetes mellitus, 14 with dislipidemy and 10 with smoked, as factors of risk later to the surgery. They were 3 restenosis, none of those which of high grade, without surgical reintervention. In the

† Trabajo de ingreso presentado en el XXXVII Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular, Mérida, Yucatán, 2005.

\* Residente de último año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

\*\* Profesor titular del curso de posgrado y Jefe del servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

\*\*\* Médico de base, adscrito al servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.

*three cases the patients had diabetes mellitus and dislipidemy, only two with arterial hypertension and none smoked.*

**Conclusions:** *To the being a method non invasive and of easy accessibility in most of the hospital centers, the ultrasound doppler duplex color, is an important tool in the long term pursuit of the patients with carotid endarterectomy.*

**Keywords:** *carotid restenosis.*

## INTRODUCCIÓN

La reestenosis, es una entidad clínica a considerar posterior a una endarterectomía carotídea o angioplastia. Se define a la reestenosis como el desarrollo de un nuevo estrechamiento arterial en un sitio previo de remoción o dilatación de una placa aterosclerótica.<sup>1,2</sup> Aunque la frecuencia de reestenosis es generalmente superior en las arterias coronarias, se encuentran frecuencias publicadas para la reestenosis carotídea posterior a endarterectomía entre 1 y 4%; sin embargo, con métodos no invasivos de seguimiento, se muestra una frecuencia de reestenosis tan alta como 37%.<sup>1,3</sup>

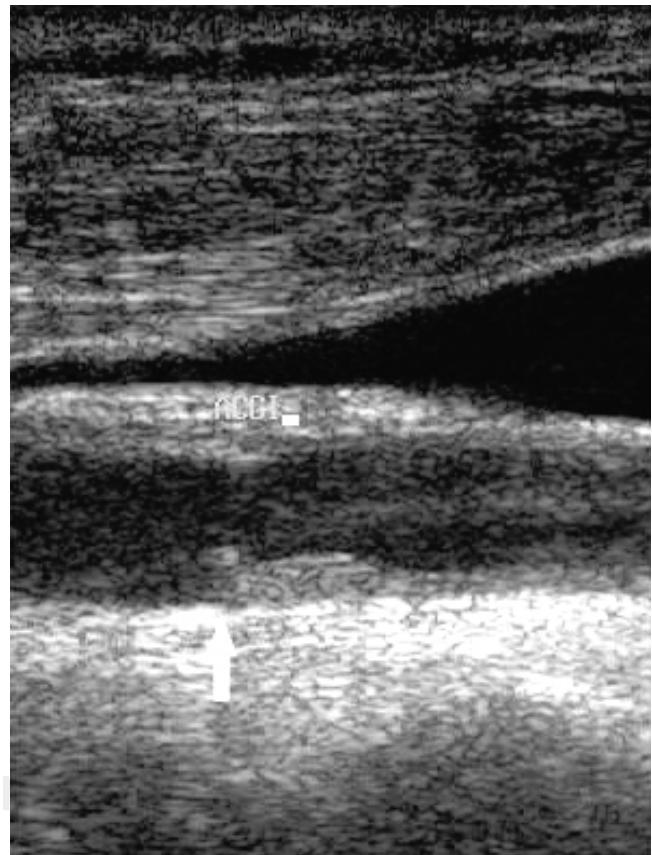
En el Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study (ACAS),<sup>4</sup> la incidencia acumulada de estenosis recurrente o residual fue de 12.7%. El 4.1% fue aguda y se relacionó con defectos técnico quirúrgicos, 7.6% ocurrió entre 3 y 18 meses y 1.9% entre 18 y 60 meses postendarterectomía. Con uso de parche venoso la recurrencia fue de 4.6% y sin el uso de parche la incidencia aumentó a 16.7%.

Con base en el conocimiento de las reacciones a la lesión de la pared arterial y el empleo de ultrasonido intravascular, los procesos que se presentan en la reestenosis es categorizar en cuatro tipos, que pueden ocurrir en diversos grados, en diferentes arterias afectadas.<sup>1,2</sup> 1) En la proliferación celular, la íntima aterosclerótica junto con grados variables de media, son removidos, con lo cual la arteria sufre una lesión mecánica en todas sus capas, dejando expuestas la media y los extremos proximal y distal de la íntima a los elementos sanguíneos. Existe exposición de colágeno y factores tisulares promotores de adhesión plaquetaria. Ese acto induce proliferación de músculo liso, migración y síntesis de matriz extracelular. 2) La síntesis de matriz extracelular, es un rasgo de los tejidos intimaes reestenóticos con aparición de células de músculo liso en una matriz rica en proteoglicanos. 3) A pesar de un adecuado control, en la lesión arterial ocurren cantidades variables de trombosis no oclusiva. El trombo inicial, puede posteriormente formar parte de la íntima en su proceso de restauración, al momento de organizarse. 4) Existe una remodelación de la pared arterial, sin que necesariamente influyan los tres

mecanismos antes mencionados. Estudios de ultrasonido han identificado a la elástica externa y a la adventicia sustancialmente afectadas por una respuesta proliferativa y fibrótica.

El propósito del seguimiento, con métodos no invasivos, es detectar las posibles complicaciones posquirúrgicas. En el primer mes, relacionadas frecuentemente con problemas quirúrgicos. En los primeros dos años más comúnmente en relación con hiperplasia miointimal; alrededor de 70% de las reestenosis ocurren en este periodo. Posterior a dicho tiempo se considera una reestenosis por progresión de la enfermedad aterosclerosa.<sup>5,6</sup>

En el seguimiento con ultrasonido Doppler dúplex, posterior a endarterectomía carotídea, se evi-



**Figura 1.** Doppler dúplex carotídeo modo B longitudinal. La flecha señala el sitio de inicio de la endarterectomía.

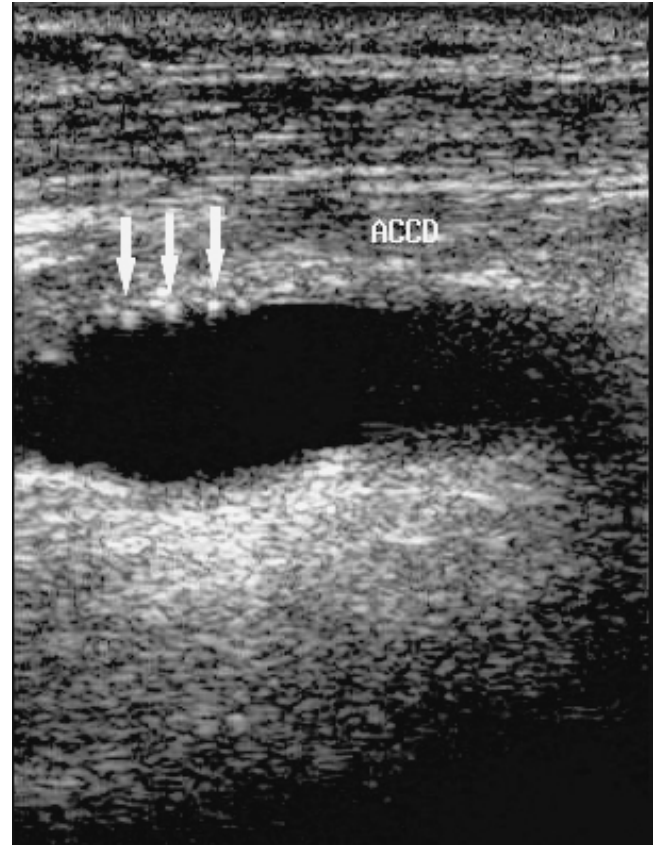
dencia carencia de reflexión intimal (*Figura 1*). Un engrosamiento de la pared arterial de diversos grados con ecotextura homogénea y lisa, generalmente corresponde a mioíntima, de presentación habitual cuando es muy delgada, pero catalogada como hiperplasia mioíntimal cuando es de mayores dimensiones (*Figura 2*). En ocasiones se visualizan reflexiones focales brillantes que corresponden a las suturas (*Figura 3*).<sup>2</sup>

Los hallazgos anormales tras una endarterectomía, incluyen alteraciones en el flujo, estenosis u oclusión. La hiperplasia mioíntimal suele producir un estrechamiento difuso de la región de la endarterectomía, con una elevación proporcional de la velocidad del flujo y turbulencias postestenóticas (*Figura 4*). Para estudiar la velocidad en una estenosis posquirúrgica se usan los mismos criterios que en estudios preoperatorios.<sup>7</sup> El método empleado para la medición de las estenosis carotídeas en el "North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial" (NASCET),<sup>8</sup> se ha convertido en el estándar en la medición ultrasonográfica.<sup>9,10</sup>

Posiblemente por su superficie lisa y firme y que no tienden al embolismo cerebral, las estenosis



**Figura 2.** Doppler dúplex carotídeo modo B transversal. Las flechas señalan los límites de la arterial. Las líneas punteadas los límites de la luz.



**Figura 3.** Doppler dúplex carotídeo modo B longitudinal. Las flechas señalan los sitios de las suturas.

miointimales tienden a ser asintomáticas. En recurrencias tempranas de severidad intermedia, además de antiagregación plaquetaria, se deben de realizar estudios de seguimiento de progresión.<sup>1</sup> Aunque algunos cirujanos discrepan, la reoperación electiva es apropiada en estenosis de alto grado, especialmente si la carótida contralateral se encuentra ocluida. El control estricto de los factores de riesgo juega un papel fundamental en disminuir la incidencia a largo plazo de reestenosis carotídea.<sup>2</sup>

## MÉTODOS

Presentamos la experiencia del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, con una población de estudio de pacientes a los cuales se les realizó endarterectomía carotídea, durante el periodo comprendido entre marzo de 2003 a febrero de 2005. Se corroboró que en todos los pacientes, el ultrasonido postoperatorio realizado dentro del primer mes no mostrara alteraciones o estenosis residual. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo. Se obtuvieron los datos de las variables analizadas, tanto del expediente clínico, como del

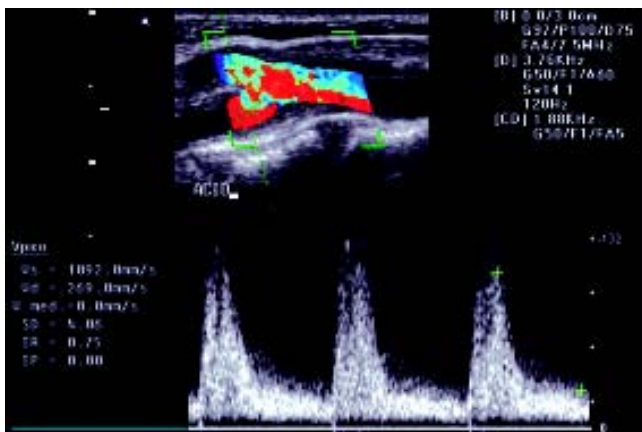


propio paciente; realizándose un análisis estadístico descriptivo de las mismas. El estudio ultrasonográfico se realizó por una sola persona en todos los casos, empleando un ultrasonido Doppler dúplex color de alta definición, con frecuencia de 7.5 MHz con sonda de 40 mm.

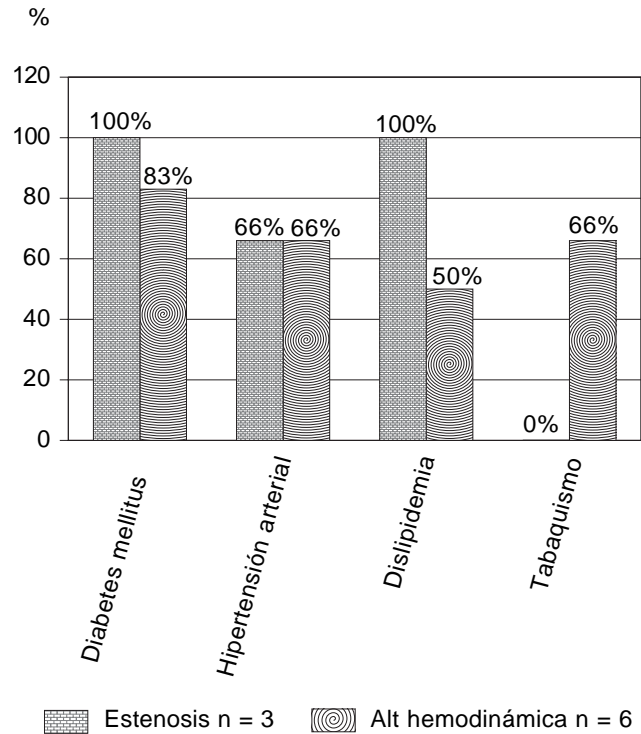
**RESULTADOS**

Se obtuvieron 30 pacientes a los cuales se les realizó endarterectomía carotídea en el periodo estudiado y cuyo seguimiento por ultrasonido Doppler dúplex color fue posible. De los cuales 14 fueron del sexo masculino (47%) y 16 del femenino (53%), con un promedio de edad de 72 años (rango de 56 a 84). En 12 de ellos se realizó angioplastia con parche de dacrón. Como factores de riesgo, prevalentes posteriores a la cirugía, en diferentes grados de control, se encontraron: 19 (63%) pacientes con hipertensión arterial, 19 (63%) con diabetes mellitus, 14 (47%) con algún grado de dislipidemia y 10 (33%) continuaban fumando con un promedio de cuatro cigarrillos por día. El tiempo promedio entre la cirugía y la realización del ultrasonido Doppler dúplex color fue de nueve meses, con un rango de cuatro a 18 meses.

Se encontraron tres reestenosis carotídeas en pacientes del sexo femenino (10%), ninguna en masculino. Estableciéndose la estenosis en dos pacientes con 40% y en una con 50% de disminución de la luz arterial. De dichas reestenosis, las tres pacientes presentaban alteración hemodinámica y se encuentran comprendidas dentro de un grupo de cuatro mujeres y dos hombres con velocidades de pico sistólico superiores a 100 cm/seg. Todos los pacientes se encontraban asintomáticos.



**Figura 4.** Doppler tríplex carotídeo. Se observa aumento de la velocidad de pico sistólico posterior a la estenosis de la arteria carotídea interna.



**Figura 5.** Prevalencia de los factores de riesgo en reestenosis y alteración hemodinámica.

En las tres pacientes con reestenosis, se encontró prevalencia al 100% de diabetes mellitus y dislipidemias mal controladas. Sólo dos de ellas tenían hipertensión arterial y ninguna fumaba (Figura 5).

No se encontró reestenosis en pacientes a los cuales se les realizó angioplastia con parche de dacrón. No se reintervino a ningún paciente.

**DISCUSIÓN**

En el presente estudio, a pesar de que la serie de pacientes estudiados es pequeña, al compararla con las grandes series de la literatura, se obtuvo una incidencia de reestenosis carotídea de 10%. Lo cual se encuentra dentro del rango reportado de seguimiento por métodos no invasivos, en donde la incidencia es tan alta como 37%, en pacientes asintomáticos. Ninguna de nuestras reestenosis fue mayor de 50% y, aunque su velocidad de pico sistólico estaba elevada, no superó en ninguno los 120 cm/seg. No encontramos reestenosis, en los 12 pacientes a los cuales se les realizó endarterectomía más angioplastia con parche de dacrón. En el ACAS,<sup>4</sup> la incidencia de reestenosis entre tres y 18 meses fue de 7.6% y 1.9% entre 18 y 60 meses; mostrándose una recurrencia de 4.6% con uso de parche venoso y sin uso de 16.7%.

No fue necesaria ninguna reintervención. En el ACAS<sup>4</sup> fueron reoperados 8% de los pacientes afectados, y en ellos no se observó muerte o eventos cerebrovasculares perioperatorios.

Se encontró que los pacientes con reestenosis presentaban diabetes mellitus mal controlada y dislipidemia en su totalidad y, sólo dos pacientes de tres, con hipertensión arterial. Aunque poco demostrativo por el tamaño de la muestra, se observa la importancia de un adecuado control de los factores de riesgo, para minimizar su participación en el nuevo desarrollo de una estenosis carotídea.

Aunque los resultados de las imágenes con Doppler color de las estenosis suelen ser decepcionantes, debido a las tortuosidades del vaso y a la imposibilidad de ver la luz claramente en las imágenes transversales, la utilidad del color se centra en la comparación con los hallazgos del espectro Doppler.

En diversos estudios se establece la frecuencia de recurrencia anatómica de estenosis posterior a la endarterectomía (estenosis de  $\geq 50\%$ ) de 0% a 31%, pero sólo de 0% a 8.2% se presentan con síntomas. Washburn y cols.<sup>11</sup> observaron que sólo 15% de los eventos cerebrales ocurrieron dentro de los 36 meses posteriores a la endarterectomía carotídea, debido a estenosis carotídea recurrente, y que después de este tiempo se presentó en una proporción de 53.3%. Estos hallazgos soportan la teoría de que la hiperplasia miointimal produce menos situaciones azarosas que la placa aterosclerótica después de reestenosis carotídea. Mattos y cols.<sup>12</sup> en un estudio de 380 pacientes con seguimiento por ultrasonido Doppler carotídeo, alrededor de 16 años, proveen datos útiles con respecto a la incidencia, severidad y riesgos de evento cerebral en pacientes con reestenosis. La incidencia en conjunto de 50% de reestenosis fue 10.8%. La incidencia en el año 1, 3, 5 y 10 fue 5.8%, 9.9%, 13.9% y 23.4%, respectivamente. Sin embargo, sólo 2.1% desarrollaron estenosis de alto grado ( $> 80\%$ ). A los cinco años, la frecuencia de pacientes libres de eventos cerebrales ipsilaterales, con y sin reestenosis, fue 94.4 y 94.2%, respectivamente.

Los eventos cerebrales y la muerte en reoperaciones se estiman mucho peores que en las operaciones primarias. La frecuencia de evento cerebral en la reoperación va desde 1.4 a 4.8% en diversos estudios y en un meta-análisis, en promedio se encuentra en 3.9% o menos en centros con mucha experiencia. Las lesiones permanentes a nervios craneales se estiman en 7.3%.<sup>13,14</sup>

El consenso general de los cirujanos en relación con la reoperación, es que debe de practicarse en aquellos pacientes con reestenosis carotídea de 70% o más, y quizás en pacientes sintomáticos con 50% o más.<sup>14-16</sup> En el ACAS<sup>4</sup> se observa que aquellos pacien-

tes asintomáticos con 60% o más de estenosis se ven beneficiados con la cirugía. Sin embargo, la historia natural, relativamente benigna de la reestenosis carotídea posterior a endarterectomía y la alta morbilidad del tratamiento, sugieren que sólo deben de ser tratados aquellos casos en que se detecte una rápida progresión de la recurrencia.

En concordancia con los datos obtenidos en el presente estudio y de lo referido en la literatura, se apoya la necesidad de realizar estudios de seguimiento postendarterectomía carotídea para identificar y tratar oportuna y adecuadamente a los casos de reestenosis, así como un adecuado control de los factores de riesgo que favorecen su desarrollo.

#### REFERENCIAS

1. Calvin BE, Stanley JC. Current Therapy in Vascular Surgery. 4th Ed. USA, Mosby; 2001, p. 78-83.
2. Rutherford RB. Vascular Surgery. 5th Ed. USA, W.B. Saunders Co.; 2000, p. 1895-8.
3. Salvian A, Baker JD, Machleder HI. Cause and noninvasive detection of restenosis after endarterectomy. *Am J Surg* 1983; 146: 29-34.
4. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study: endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995; 273: 1421-8.
5. Carballo RE, Towne JB, Seabrook GR, Freischlag JA, Cambria RA. An outcome analysis of carotid endarterectomy: the incidence and natural history of recurrent stenosis. *J Vasc Surg* 1996; 23: 749-54.
6. Golledge J, Cuming R, Ellis M, Beattie DK, Davies AH, Greenhalgh RM. Clinical follow-up rather than duplex surveillance after carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* 1997; 25: 55-63.
7. Golledge J, Cumming R, Ellis M, Davies AH, Greenhalgh RM. Duplex imaging findings predict stenosis after carotid endarterectomy. *J Vasc Surg*; 26(1): 43-8.
8. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial collaborators: Beneficial effects of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991; 325: 445-53.
9. Zwiebel WJ. Ultrasonografía vascular. 4a. Ed. España: Marban; 2002, p. 137-53, 160-2.
10. Staikov IV, Nedeltchev K, Arnold M, Remonda L, Schroth G, Sturzenegger M, et al. Duplex sonographic criteria for measuring carotid stenoses. *J Clin Ultrasound* 2002; 30(5): 275-81.
11. Washburn WK, Mackey WC, Belkin M. Late stroke rates after carotid endarterectomy: the role of recurrent stenosis. *J Vasc Surg* 1992; 15: 1032-7.
12. Mattos MA, VanBemmelen PS, Barkmeier LD, Hodgson KJ, Ramsey DE, Sumner DS. Routine surveillance after carotid endarterectomy: Does it affect clinical management? *J Vas Surg* 1993; 17: 819-31.
13. Hertzner NR, O'Hara PJ, Mascha EJ. Early outcome assessment for 2228 consecutive carotid endarterectomy procedures: the Cleveland Clinic experience from 1989 to 1995. *J Vasc Surg* 1997; 26(1).
14. Frericks H, Kievit J, VanBaalén J, VanBockel JH. Carotid recurrent stenosis and risk ipsilateral stroke. A systematic review of the literature. *Stroke* 1998; 29(1): 244-50.

15. O'Donnell TF, Rodríguez AA, Fortunato JE, Welch HJ, Mackey WC. Management of recurrent carotid stenosis: should asymptomatic lesions be treated surgically? *J Vasc Surg* 1996; 24: 207-12.
16. Hill BB, Olcott CIV, Dalman RL. Reoperation for carotid stenosis is as safe as primary carotid endarterectomy. *J Vasc Surg* 1999; 30(1): 26-35.

Correspondencia:  
Dr. Luis Ignacio Guerrero Ruiz  
Puerto Altata 33,  
Jardines de Santa Clara  
Ecatepec, Estado de México.  
C.P. 55450.  
Tel. (044) 55 8530-2507

Trabajo original

## Factores de riesgo para pérdida de la extremidad después de una revascularización infrainguinal<sup>†</sup>

Dr. Raúl González Herrera,\* Dr. Julio Abel Serrano Lozano,\*\*  
Dr. Alfonso Cossío Zazueta,\*\*\* Dra. Nora Elena Sánchez Nicolat,\*\*\*  
Dr. Hernán Huerta Huerta,\*\*\* Dra. Irene Cal y Mayor Turnbull\*\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** La isquemia crítica de los miembros pélvicos es indicativa de riesgo de pérdida de la extremidad en la ausencia de una mejoría hemodinámica significativa. La oclusión del injerto, la infección y la pérdida de tejido pueden repercutir negativamente, elevando la morbilidad y la mortalidad perioperatorias, así como aumentar el riesgo de pérdida de la extremidad.

**Objetivos:** Reportar la experiencia en revascularización infrainguinal en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, con énfasis en los factores de riesgo asociados a la pérdida de la extremidad para optimizar los criterios para incluir a los pacientes que pueden ser candidatos a una revascularización segura y exitosa.

**Resultados:** Se realizaron un total de 87 injertos en 80 pacientes (68.8% hombres y 31.2% mujeres). La edad media fue de 69.06 años (rangos 44-83): La arteria femoral común fue el vaso más frecuentemente utilizado para la anastomosis proximal (79%) y la arteria poplítea infragenicular fue el vaso más frecuentemente utilizado para la anastomosis distal (50.5%). Todas las anastomosis distales a la poplítea se realizaron en diabéticos. La vena safena autóloga fue el injerto más utilizado (79.2%), todos los pacientes a los que se les colocó injerto compuesto fueron amputados ( $n = 4$ ,  $p = 0.02$ ). El 90% de los pacientes tenían diagnóstico de diabetes mellitus (DM). El salvamento de la extremidad fue de 62.5% a un año y total de 58.2%, con una permeabilidad de 72% a un año y 47% a cinco años. Cuando la indicación para la cirugía fue gangrena, se encontró una asociación estadísticamente significativa para la amputación ( $p < 0.001$ ). Cuando el paciente tenía el antecedente de insuficiencia renal crónica presentó una asociación significativa con la amputación ( $n = 5$ ) y con la muerte ( $n = 5$ ,  $p = 0.002$ ).

**Conclusión:** La revascularización infrainguinal sigue siendo el recurso más valioso para evitar una amputación debida a isquemia crítica de los miembros pélvicos, sin embargo, en los pacientes que se presenten con mayores factores de riesgo asociados como insuficiencia renal crónica y una lesión tisular extensa presentan peor pronóstico, por lo que una amputación primaria puede evitar el riesgo acumulado de varias reintervenciones.

**Palabras clave:** isquemia crítica de extremidades, revascularización de extremidades, infrainguinal, factor de riesgo.

<sup>†</sup> Trabajo de ingreso a la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A.C.

\* Residente del 7o. año de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE, México, D.F.

\*\* Profesor titular del Curso de Posgrado y Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE, México, D.F.

\*\*\* Médico de base, adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE, México, D.F.

\*\*\*\* Miembro de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular. Ex Residente del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE, México, D.F.

## ABSTRACT

**Background:** Critical Limb Ischemia indicates amputation risk in the absence or a significant hemodynamic improvement. Graft occlusion, infection and tissue loss can negatively rebound, increasing both perioperative morbidity and mortality, likewise the risk of extremity loss.

**Methods:** A total of 87 graft were performed to 80 patients (68.8% men and 31.2% women). Average age was 69.06 years (range 44-83). Common femoral artery was the most frequently used inflow artery (79%), whilst the below-knee popliteal was the most frequently used outflow artery (50.5%). All the grafts placed to below knee arteries were performed to diabetics patients. Sphenous vein was the most common graft (79.2%) and every patient whom a composite graft was applied had to suffer a later amputation ( $N = 4$ ,  $p = 0.02$ ), 90% of patients had a Diabetes Mellitus (DM) diagnostic. Extremity salvage rate was 62.5% for a year and total of 58.2%, with a 1 year permeability of 72% and a 5 years permeability of 47%. When surgery was indicated because of tissue loss, a statistically significant association was found for amputation ( $p < 0.001$ ). When patient had the antecedent of renal insufficiency a significant association was found both for amputation ( $n=5$ ) and for death ( $n = 5$ ,  $p = 0.02$ ).

**Conclusion:** Infrainguinal revascularization still being the most valuable resource to avoid amputation because of lower extremities critical ischemia, nevertheless patients with the presence of the most important associated risk factors, like renal insufficiency and extense tissue loss, should have the worst prognosis, consequently an early amputation could be able to avoid the accumulated risk of multiple operations.

**Key words:** critical limb ischemia, limb revascularization, infrainguinal, risk factor.

## INTRODUCCIÓN

La isquemia crítica de miembros pélvicos se caracteriza por dolor en reposo o lesión tisular y es indicativa de riesgo de pérdida de la extremidad. La principal etiología es la arterioesclerosis, la cual se asocia a factores de riesgo como una predisposición genética, estilos de vida no saludables, falta de educación para la salud, mayor esperanza de vida y envejecimiento de la población, la diabetes mellitus (DM), el tabaquismo, la hipertensión arterial sistémica (HTAS), las dislipidemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hiperlipoproteinemia)<sup>1</sup> y los niveles plasmáticos de fibrinógeno<sup>2</sup> y productos endoteliales, factor de von Willebrand<sup>3</sup> o de homocisteína<sup>4</sup> elevados, todos los cuales son también asociados a la coronariopatía, aunque se ha encontrado que la diabetes es un factor de riesgo más elevado para arterioesclerosis de miembros pélvicos, y el tabaquismo es un factor de riesgo de mayor incidencia en la afección coronaria.<sup>5</sup> A la isquemia crítica se le asocia además un mal pronóstico debido a que se ha registrado una tasa de mortalidad en un plazo no mayor a un año a partir de la fecha de diagnóstico de 20% de los pacientes que debutan con tal padecimiento,<sup>5</sup> lo que ha conducido a que se le compare con padecimientos de tipo maligno.

A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas y en materiales la amputación continúa siendo un mal que aqueja a la población mexicana. En el año 2003 se realizaron 4,316 amputaciones en nuestro país con 156 muertes asociadas a este diagnóstico, siendo el género masculino el más afectado (74.21%).<sup>6</sup> Se ha

señalado<sup>7</sup> que más de 75% de las amputaciones se realizan en pacientes diabéticos, en los que se detectó un patrón de distribución al segmento tibioperoneo y a nivel de la microcirculación, caracterizado por un engrosamiento no oclusivo de la membrana basal capilar (arterioesclerosis de Monckeberg).<sup>8</sup> Con los cambios demográficos de la población en nuestro país, con mayor esperanza de vida al nacer y con el consecuente aumento de las enfermedades cronicodegenerativas, podemos esperar un mayor número de casos de isquemia crítica. En el año 2002 14.9% de las muertes en México se debieron a complicaciones atribuibles a la diabetes mellitus, y se ha reportado que de los pacientes que fueron sometidos a amputación, en la población de mexicanos y afroamericanos 75 a 83% fue en diabéticos mientras que en los pacientes no hispanos fueron diabéticos en 50%, además hubo más revascularizaciones fallidas en mexicanos,<sup>9</sup> por lo que es de esperarse un comportamiento distinto entre nuestra población en comparación al encontrado comúnmente en la literatura internacional.<sup>10,11</sup>

La pérdida de la extremidad genera al menos dos grandes repercusiones inmediatas para el paciente. La primera es la discapacidad implícita y, por lo tanto, una drástica disminución de su calidad de vida, y la segunda es la disminución en la esperanza de vida. Dado que una isquemia crítica puede desencadenar amputación, y en muchos casos incluso como antecedente de la pérdida de la vida, es fundamental la aplicación de terapias preventivas orientadas al salvamento de la extremidad.

Existen diversas modalidades terapéuticas, pero en cualquiera de ellas es particularmente importante que cada una de las fases, desde la valoración y el diagnóstico hasta el seguimiento crónico del paciente, se realicen con extrema oportunidad y con alta calidad, es decir, la detección temprana y la terapia oportuna de la isquemia crítica resultan determinantes para prevenir la amputación.

La revascularización es un recurso quirúrgico precisamente diseñado para revertir los efectos de la isquemia crítica, lo que en consecuencia implica que se logra, en caso de éxito, salvar la extremidad, y se han obtenido buenos resultados con índice de permeabilidad de hasta 87.1%,<sup>12</sup> y salvamento de la extremidad aceptable.<sup>13</sup> De hecho, se ha evidenciado una disminución del número total de amputaciones primarias (de 61 a 47%)<sup>5</sup> asociada con el incremento en el número de revascularizaciones. Sin embargo, la oclusión del injerto, la infección y la pérdida de tejido pueden repercutir negativamente, elevando tanto la morbilidad y la mortalidad perioperatorias como el riesgo de pérdida de la extremidad.<sup>5</sup>

El objetivo de este trabajo es reportar la experiencia en revascularización infrainguinal en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, con énfasis en los factores de riesgo asociados con la pérdida de la extremidad para optimizar los criterios para incluir a los pacientes que pueden ser candidatos a una revascularización segura y exitosa.

## MÉTODOS

Ingresaron al estudio los pacientes intervenidos de revascularización infrainguinal desde febrero de 1999 hasta junio del 2005 en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. Se analizaron los factores de riesgo que potencialmente pueden influir en el índice de amputaciones como los asociados a arterioesclerosis: diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo y dislipidemias,<sup>14</sup> así como los vasos utilizados para las anastomosis, el tipo de injerto, la evolución del paciente, la permeabilidad del injerto corroborada por pulsos presentes, Doppler o ultrasonido Doppler dúplex Color y en caso de presentarse muerte del paciente se registraron los diagnósticos de defunción y fecha de muerte. Se entenderá como amputación mayor a cualquiera proximal del nivel del antepié. El criterio de exclusión fue cualquier paciente cuyo expediente no se encontró completo para obtener los datos de la cédula de recolección.

Se utilizaron los programas de computación SPSS y Simfit para el análisis estadístico, con prueba de Kaplan-Meier para la función del riesgo de

amputación después de una cirugía de revascularización y la prueba de Mantel-Haenszel ( $\chi^2$ ) para la asociación de los factores de riesgo en las variables categóricas, considerando una significancia estadística con  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se realizó cirugía de revascularización del miembro pélvico inferior a 123 pacientes, se excluyeron 43 en los que se suscitó el criterio de exclusión. Se estudiaron un total de 80 pacientes (68.8% hombres y 31.2% mujeres) intervenidos de revascularización infrainguinal, con una edad media de 69.06 años (rangos 44-83, desviación estándar  $\pm 8.54$ ), con un total de 87 piernas revascularizadas, siendo la arteria femoral común el vaso más frecuentemente utilizado para la anastomosis proximal (70%) y la arteria poplítea infragenicular el vaso más frecuentemente utilizado para la anastomosis distal (50.5%), se presentan los vasos utilizados para las anastomosis y su relación con el salvamento de la extremidad en el *cuadro I*, todas las revascularizaciones en donde se utilizaron vasos de salida distales a la poplítea se realizaron en diabéticos (*Cuadro II*), no se encontró diferencia significativa en cuanto a la proporción de amputaciones con el tipo de vaso utilizado para las anastomosis.

La vena safena interna autóloga fue el injerto más frecuentemente utilizado (79.2%), todos los pacientes a los que se les colocó injerto compuesto fueron amputados siendo estadísticamente significativo ( $p = 0.037$ ) (*Cuadro III*).

CUADRO I

		Salvamento de extremidad de acuerdo a los vasos utilizados en las anastomosis	
		Sí*	No*
Vaso de entrada	Femoral común	36(41.3)	25(28.7)
	Femoral superficial	2(2.2)	3(3.4)
	Femoral profunda	0	1(1.1)
	Injerto	0	1(1.1)
Vaso de salida	Poplítea	11(12.6)	8(9.1)
	Poplítea alta	10(11.4)	5(5.7)
	Poplítea baja	26(29.8)	17(19.5)
	Tibial anterior-pedia	4(4.5)	5(5.7)
	Tibial posterior	10(11.4)	8(9.1)
	Tronco tibioperoneo	1(1.1)	1(1.1)

\*Los datos están dados en número (porcentaje) de pacientes.

CUADRO II

Distribución por tipos de vasos de salida utilizados en pacientes diabéticos y no diabéticos

Vaso de salida		Diabetes mellitus	
		Sí*	No*
Vaso de salida	Poplítea alta	11(12.6)	3(2.4)
	Poplítea baja	37(42.5)	7(8.0)
	Tibial anterior-pegia	9(10.3)	0
	Tibial posterior	18(20.6)	0
	Tronco tibioperoneo	2(2.2)	0

\*Los datos están dados en número (porcentaje) de pacientes.

CUADRO III

Tipos de injerto utilizados

Tipo de injerto	Salvamento de la extremidad		
	Sí*	No*	p
Safena interna invertida	41(47.1)	28(32.1)	0.25
Safena <i>in situ</i>	2(2.2)	3(3.4)	0.44
Sintético	6(6.8)	3(3.4)	0.50
Compuesto	0	4(4.5)	0.02

\*Los datos están dados en número (porcentaje) de pacientes.

CUADRO IV

Indicaciones de la cirugía.

Indicación de la cirugía	Salvamento de la extremidad		
	Sí*	No*	p
Claudicación incapacitante	3	0	NS
Úlcera	24	5	NS
Gangrena	4	28	< 0.001
Dolor en reposo	16	0	NS

\*Los datos están dados en números de pacientes, NS = no significativos.

El 90% de los pacientes tenían el diagnóstico de DM, la edad media de los pacientes diabéticos fue de 70 años y de los pacientes no diabéticos fue de 65 años, sin diferencia significativa. El 47% tenía HAS sin encontrarse asociación significativa entre este padecimiento y la DM. El 42% tenía algún tipo de cardiopatía, siendo el antecedente de infarto agudo al miocardio (IAM) el más frecuente (10% n = 8), ningún paciente tuvo antecedente de revascularización miocárdica y ningún paciente tuvo antecedente de evento vascular cerebral (EVC), 7.5% tenía ante-

cedente de algún tipo de dislipidemia corroborada y ya en tratamiento. Ninguno de estos padecimientos se asoció significativamente a un mayor riesgo para pérdida de la extremidad.

Durante el internamiento en la fase de protocolo se les diagnosticó a cinco pacientes algún tipo de dislipidemia, a siete insuficiencia renal y a seis algún tipo de cardiopatía. El salvamento de extremidad por método actuarial a un año fue de 62.5% y al final del estudio de 58.2% (Figura 1); 41.8% de los pacientes fueron sometidos a amputación mayor, con una permeabilidad actuarial a un año de 72% y cinco años de 47%. La amputación supracondílea es la que se realizó con mayor frecuencia (87.1%). El 75.7% de los pacientes amputados fueron hombres y el 24.3% mujeres. De todos los pacientes amputados sólo el 3% no fue diabético, aunque no hubo diferencia significativa que indicara mayor riesgo de amputación en los diabéticos, como ya se ha demostrado previamente;<sup>15</sup> 51.5% fue hipertenso y tampoco presentaron asociación significativa con la amputación. De los pacientes que fueron amputados el vaso de salida más frecuente fue la arteria poplítea baja (48.8%), aunque también fue el vaso que se utilizó en la anastomosis distal más frecuentemente (54.4%) (Cuadro II).

De acuerdo con la indicación para revascularización, sólo el diagnóstico de gangrena resultó con una diferencia estadísticamente significativa para amputación (p < 0.001), concordando con otros estudios, donde se encuentra que un daño tisular extenso es un factor pronóstico para amputación después de una revascularización (Cuadro IV).

De los cuatro pacientes en los que se realizó revascularización con injerto sintético infragenicular

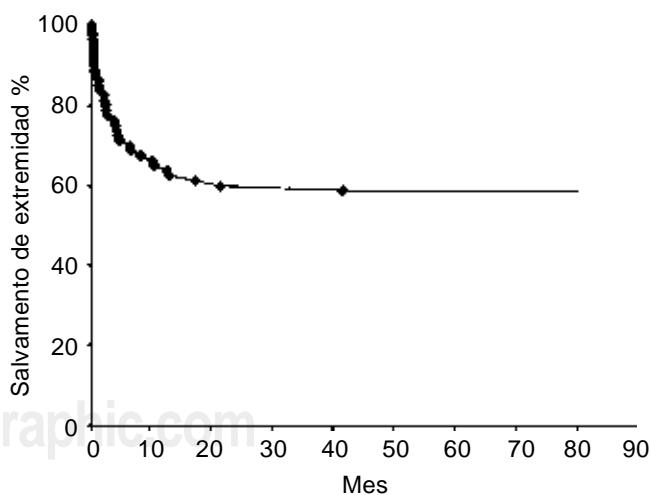


Figura 1. Curva de Kaplan-Meier, proporción de salvamento de extremidad por mes a partir de la fecha de cirugía.

sólo uno fue sometido a amputación, aunque los restantes son anastomosis proximales al tronco tibio-peroneo. Siete pacientes ameritaron reintervención por oclusión del injerto, de estos, cuatro ameritaron amputación mayor, con un salvamento de la extremidad de 42.8% y una permeabilidad secundaria de 14%. El tiempo medio sin amputación fue de 65.11 meses.

Durante el tiempo de seguimiento fallecieron 27 pacientes con una sobrevida total de 66.25%. Cinco de los pacientes a los que se les realizó revascularización con diagnóstico previo de IRC murieron (n = 6), dos de ellos en el mismo internamiento (mortalidad perioperatoria en IRC del 33.3%) y otro necesitó maniobras de resucitación durante la cirugía y murió en un internamiento posterior, cuatro murieron con pérdida de la extremidad (66.6%) y el que continúa vivo fue amputado, sólo uno de estos pacientes fue de sexo femenino. Se asoció significativamente la indicación quirúrgica de gangrena con la muerte del paciente (p = 0.03). Las causas más frecuentes de muerte fueron Infarto agudo al miocardio (44.4%), neumonía (18.5%) y sepsis (14.81%).

### CONCLUSIONES

La arterioesclerosis es la principal patología de las grandes arterias. Al afectar a las extremidades inferiores el cuadro clínico depende tanto del grado de severidad como de la extensión de la enfermedad, sin embargo, su diversidad incluye desde pacientes asintomáticos hasta isquemia crítica, con una gama intermedia de casos de pacientes con claudicación. Es de esperarse que los factores de riesgo que se asocian a la presencia de isquemia de los miembros pélvicos, en cualquiera de sus modalidades, puedan afectar el pronóstico después de una cirugía exitosa de revascularización como, por ejemplo, la DM que puede alterar la estructura celular endotelial e incrementar el desarrollo de hiperplasia intimal,<sup>16</sup> de células del músculo liso,<sup>17</sup> menor actividad de lipoproteín-lipasa endotelial asociada al sexo masculino,<sup>18</sup> el tabaquismo,<sup>19</sup> así como la técnica quirúrgica y la vigilancia.<sup>20</sup> Como se ha encontrado en estudios previos, la DM continúa siendo un factor de riesgo para presentar arterioesclerosis que ocasione isquemia crítica asociándose a otras enfermedades cardiovasculares.<sup>21-23</sup> Se ha detectado que la mayor parte de los pacientes revascularizados son diabéticos, en México ya se había reportado una frecuencia de 64% de diabéticos en pacientes revascularizados de los miembros pélvicos,<sup>8</sup> en este trabajo se encontró una frecuencia de 90% que se asemeja a las frecuencias reportadas en otros países (82.6%) y más alta de la que se había reportado previamente en nuestra institución (75%).<sup>24,25</sup> La edad de los pacien-

tes diabéticos fue equiparable a la correspondiente a los pacientes no diabéticos, lo que difiere de reportes previos donde se había encontrado una edad menor en los pacientes diabéticos (66.2 años),<sup>12</sup> aunque se continúa considerando un padecimiento que se asocia a un tiempo prolongado de evolución de la DM presentándose en 15% de los pacientes con DM de 10 años de evolución y 45% de los pacientes con DM de 20 años de evolución.<sup>11</sup> No se encontró asociación significativa entre la presencia de DM con HTAS. No hubo pacientes que presentaran antecedente de EVC o de revascularización coronaria, sin embargo, sí hubo pacientes que tenían algún tipo de miocardiopatía, lo cual sigue asociándose con DM en 90.9% de todos los pacientes con cardiopatía como antecedente previo a la cirugía, de hecho durante el protocolo se diagnosticó a seis nuevos pacientes y además 66.6% de todas las muertes fueron debidas a IAM, lo cual concuerda con los reportes previos donde los diabéticos tienen un riesgo 2-5 veces mayor de sufrir un infarto que los pacientes no diabéticos.<sup>10</sup> Se han reportado antes más complicaciones postoperatorias en los pacientes diabéticos, aunque no se detecte una mayor mortalidad<sup>26</sup>.

No existen hallazgos de una diferencia significativa en las amputaciones en ninguno de los grupos de edad, lo que difiere con un reporte previo por el grupo de Boston,<sup>27</sup> en este trabajo se encontró tanto una menor esperanza de vida en los pacientes con menos de 40 años que fueron sometidos a revascularización, como una falla de injerto temprana, especialmente cuando se asoció a IRC.

No todos los pacientes que fueron intervenidos presentaron isquemia crítica, y como era de esperarse ninguno de los pacientes a quienes se realizó la intervención indicada por claudicación incapacitante fue sometido a amputación, lo que puede explicarse por un grado de arterioesclerosis menos avanzado en comparación a los pacientes que fueron amputados. La lesión tisular es una evidencia de un grado avanzado de isquemia, por lo que los pacientes que ameritaron una revascularización por un diagnóstico de gangrena tuvieron un pronóstico más sombrío con un mayor riesgo de pérdida de la extremidad (p < 0.001), siendo semejante este resultado a los reportes previos de nuestro hospital,<sup>24,28</sup> y coincidiendo con el hallazgo de Treiman,<sup>29</sup> quien encontró que este riesgo seguía incluso después de una cirugía exitosa; además encontramos que de los pacientes que tenían el diagnóstico preoperatorio de gangrena tres pertenecían al grupo de los pacientes que fallecieron con antecedente de IRC y a dos se les diagnosticó IRC en el protocolo previo a la cirugía, teniendo una asociación significativa el diagnóstico preoperatorio de gangrena con



la muerte ( $p = 0.03$ ), lo cual puede traducirse como una enfermedad sistémica avanzada con compromiso de múltiples órganos.

La distribución anatómica y grado de lesión de la arterioesclerosis varía en asociación fuerte con diversos factores, entre ellos la edad, la presencia o no de IRC, o la presencia o no de DM.<sup>30</sup> En el paciente diabético la distribución anatómica ya ha sido descrita previamente como periférica con predominio en los vasos tibioperoneos, lo que se manifiesta en el nivel de las arterias utilizadas para la revascularización, encontrándose que todos nuestros pacientes que ameritaron un vaso de salida distal a la poplítea fueron diabéticos, por otro lado en otros reportes se encuentra una frecuencia del 87% de diabéticos entre los revascularizados. Adicionalmente ya se han realizado derivaciones muy distales que han demostrado resultados alentadores en el salvamento de la extremidad,<sup>31-35</sup> e incluso se reportan resultados aceptables en vasos de salida severamente afectados.<sup>14</sup> No hubo diferencia significativa en la permeabilidad ni en el salvamento de la extremidad dependiente del vaso de entrada del flujo sanguíneo, concordando con lo reportado por el grupo de Papua en donde no hubo diferencia en el vaso de entrada si no existía enfermedad proximal significativa.<sup>36</sup>

La vena safena autóloga fue el injerto más utilizado en nuestro servicio y también fue el que más se asoció al salvamento de la extremidad, mientras que el injerto compuesto fue el que menos se asoció a permeabilidad y salvamento de la extremidad, dado que todos los pacientes a los que se les colocó este tipo de injerto fueron sometidos a amputación ( $p = 0.02$ ), ya se ha demostrado antes que este tipo de injerto no muestra una clara ventaja sobre los injertos protésicos y que ambos deben de usarse solo si no existe otra alternativa antes de la amputación.<sup>36,37</sup> Como ya es sabido la vena safena autóloga es el mejor injerto que puede utilizarse para revascularizaciones inferiores a la rodilla, ya que en el caso de los injertos sintéticos se presenta una permeabilidad inferior al 20%,<sup>11</sup> de cualquier manera en los casos en que se colocó un injerto compuesto se debió a la carencia de un vaso adecuado para la revascularización.

A pesar de que se realiza seguimiento de todos los pacientes revascularizados con exploración por el laboratorio vascular, no se han alcanzado las cifras de permeabilidad secundaria que se han reportado en otros países, lo que posiblemente se debe, entre otras causas, a que muchos de nuestros pacientes revascularizados radican en otros estados y aunque se realizan valoraciones frecuentes, en el caso de la presentación de una oclusión aguda del injerto su atención especializa-

da no puede ser tan oportuna como para lograr el salvamento.

Los índices de permeabilidad del injerto y de salvamento de la extremidad varían dependiendo de factores como el lugar del injerto, el tipo de injerto utilizado y la calidad de los vasos de entrada y de salida del flujo, presentándose una mejor permeabilidad en los injertos más proximales y en los injertos de tejido autólogo. En nuestro hospital ya se había reportado un índice de salvamento de extremidad más bajo entre los diabéticos que el reportado en la literatura mundial, resultado que se corrobora en este estudio donde además se amplía a los pacientes no diabéticos. En el trabajo previo realizado en Texas,<sup>9</sup> donde se compara a los pacientes revascularizados diabéticos hispanos y no hispanos, se encontró que los primeros presentaron una falla de injerto mayor o fueron catalogados como no candidatos para la realización de una revascularización, es posible que existan diferencias que predispongan a nuestra población a un peor pronóstico después de una revascularización, sin embargo es necesario más investigación sobre este tema.

La insuficiencia renal crónica (IRC) terminal no es una contraindicación para la revascularización de las extremidades inferiores, ya se ha reportado que este tipo especial de pacientes presentan una morbilidad y una mortalidad más elevadas, siendo factores de riesgo independientes para muerte (junto con EVC), a pesar de esto se pueden lograr una permeabilidad y salvamento de extremidad aceptables,<sup>39-41</sup> sin embargo, en nuestro grupo de estudio el pronóstico fue malo, ya fuera que el diagnóstico de IRC al paciente se le hiciera en el preoperatorio o durante el protocolo. La gran mayoría (83.3%) de los pacientes con insuficiencia renal murieron durante el tiempo que duró el estudio. Se había ya reportado previamente una sobrevida a cinco años de 64.5%,<sup>39</sup> el salvamento de la extremidad en este grupo fue de 66%. Para que un paciente llegue a tener daño renal secundario a DM y se asocie a isquemia de las piernas tiene que observar un daño sistémico avanzado, lo que lo predispone a complicaciones perioperatorias y a una mayor mortalidad, por lo que este tipo de pacientes constituye un grupo especial donde se debe tener una mayor atención en su control, así como un especial cuidado en el sistema cardiovascular.

Los pacientes que presentan arterioesclerosis tan avanzada como para ameritar revascularización de un miembro pélvico suelen observar un daño sistémico con repercusión en el sistema vascular de órganos blanco como el corazón, los riñones, los ojos y el sistema nervioso central,<sup>40</sup> por lo que es

común encontrar las causas de muertes asociadas a estas enfermedades, con un predominio en las ocurridas por problemas cardiacos, tal como sucedió en nuestro caso (44.4%), agregándose además causas asociadas a infección con predominio en las vías respiratorias bajas y sepsis donde uno de los casos fue secundario a infección del muñón, la infección suele ser frecuente en estos pacientes, reportándose hasta en 13%, por lo que se sugiere un manejo oportuno y agresivo ante cualquier dato de este tipo de complicaciones.<sup>42,43</sup>

Se ha recomendado previamente el uso de antiagregantes en el seguimiento de los pacientes para disminuir el riesgo de una oclusión temprana,<sup>43</sup> en el control postoperatorio por la Consulta Externa todos nuestros pacientes fueron tratados con antiagregante plaquetario o anticoagulación, aunque no se encontró una diferencia significativa en la falla del injerto entre ambos grupos.

La revascularización infrainguinal sigue siendo el recurso más valioso para evitar una amputación debida a isquemia crítica de los miembros pélvicos, resultando en una mejoría inmediata y duradera de la calidad de vida.<sup>45</sup> Sin embargo, en los pacientes en que se presentan factores de riesgo como diabetes mellitus, sexo masculino, insuficiencia renal,<sup>46</sup> que esté indicada la cirugía de revascularización por una necrosis extensa,<sup>47</sup> y que se asocie a neuropatía y tratamiento con insulina<sup>48</sup> existe mayor riesgo de presentarse morbilidad<sup>45</sup> y mortalidad<sup>49</sup> asociadas a complicaciones perioperatorias, por lo que ameritan una especial atención en su cuidado.<sup>50</sup> En los casos con mayores factores de riesgo la amputación como primera opción puede ser una mejor alternativa, pues aunque implica el mismo riesgo quirúrgico que una revascularización, puede evitar tanto el riesgo acumulado de varias reintervenciones por falla de injerto, riesgo que no es recomendable asumir,<sup>51</sup> como la carga psicológica del paciente al ser sometido a varios intentos frustrados.

#### REFERENCIAS

- Lewis, Taberner, Lemon, Day, Shih, et al. Patients with a failed infrainguinal bypass graft have abnormal lipid metabolism. *BJS* 1999 86: 708.
- Woodburn, Lowe. Fibrinogen, fibrin turnover, endothelial products and vascular surgery. *BJ S* 1997; 84: 1059-64.
- Woodburn, Rumley, Lowe, Love, Murray, Pollock. Clinical, biochemical, and rheologic factors affecting the outcome of infrainguinal bypass grafting. *J Vasc Surg* 1996; 24: 639-46.
- Beattie, Sian, Greenhalgh, Davies. Influence of systemic factors on pre-existing intimal hyperplasia and their effect on the outcome of infrainguinal arterial reconstruction with vein. *BJS* 1999; 86: 1441-7.
- TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *J Vasc Surg* 2000; 31.
- Estadística de egresos hospitalarios del sector público. *Sal Pub Mex* 2004; 46: 464-87.
- Ballard JL, Malone JM. Amputation in the diabetic. *Semin Vasc Surg* 1992; 5: 257-63.
- Rojas GA, Cervantes J, Flores C, Rodríguez J. Revascularización arterial distal en el diabético. *Rev Mex Angiol* 1998; 26: 22-6.
- Lawrence, Armstrong, Wunderlich, Tredwell, Boulton. Diabetic foot syndrome: evaluating the prevalence and incidence of foot pathology in Mexican Americans and non-Hispanic whites from a diabetes disease management cohort. *Diabetes Care* 2003; 26: 1435-8.
- Rodríguez T. Derivación femoropoplítea en el adulto mayor ¿Es el politetrafluoroetileno una prótesis aceptable. *Rev Mex Angiol* 2001; 29: 43-9.
- Rodríguez, Escotto, Rodríguez. Enfermedad arterial periférica ocluyente e insuficiencia arterial en el diabético. *Rev Mex Angiol* 2004; 32: 84-92.
- Cameron, Pomposelli, Gibbons, Campbell, Pulling, Mydlarz, LoGerfo. Lower Extremity Revascularization in Diabetes: Late Observations. *Arch Surg* 2000; 135: 452-6.
- Karlström L, Bergqvist D. Effects of vascular surgery on amputation rates and mortality. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 14: 273-83.
- Desai, Meyerson, Skelly, MacKenzie, Bassiouny, Katz, McKinsey, James, Gewertz, Schwartz. Patency and Limb Salvage After Infrainguinal Bypass With Severely Compromised (Blind) Outflow. *Arch Surg* 2001; 136: 635-42.
- Hicks RCJ, Moss J, Higman, Dan J. Greenhalgh RM, Powell JT. The influence of diabetes on the vasomotor responses of saphenous vein and the development of infrainguinal vein graft stenosis. *Diabetes* 1997; 46: 113-18.
- Davies, Klyachkin, Barber, Dalen, Svendsen, Carson, Hagen. Diabetes mellitus and experimental vein graft structure and function. *J Vasc Surg* 1994; 19: 1031-43.
- Avena, Mitchell, Neville, Sidawy. The additive effects of glucose and insulin on the proliferation of infragenicular vascular smooth muscle cells. *J Vasc Surg* 1998; 28: 1033-9.
- Lewis, Taberner, Lemon, Day, Brookes, Baird, Lamont, Smith. Sex dependence of the association of infrainguinal graft failure with lipid metabolism. *BJS* 2000; 87: 651.
- Woodburn KR, Rumley A, Lowe GDO, Love J, Pollock JG. The Vascular Surgical Society of Great Britain and Ireland: smoking habit, endothelial markers and fibrin turnover in the outcome of femoropopliteal bypass grafting. *BJS* 1995; 82: 552.
- Bergamini, Towne, Bandyk, Seabrook, Schmitt. Experience with in situ saphenous vein bypasses during 1981 to 1989: determinant factors of long-term patency. *J Vasc Surg* 1991; 13: 137-49.
- Akbari C, Pomposelli F, Gibbons G, Campbell D, Pulling M, Mydlarz D, LoGerfo F. Lower extremity revascularization in diabetes: Late Observations. *Arch Surg* 2000; 135: 452-6.
- Ballard JL, Malone JM. Amputation in the diabetic. *Semin Vasc Surg* 1992; 5: 257-63.
- Axelrod, Upehurchs, DeMonner, Stanley, Khuri, Daley, Henderson, Hayward. Perioperative cardiovascular risk stratification of patients with diabetes who undergo elective major vascular surgery. *J Vasc Surg* 2002; 35: 894-901.
- Cal y Mayor, Serrano, Cossío, Sánchez, Rodríguez, et al. *Rev Mex Angiol* 2005; 33: 18-22.
- Rutherford, Jones, Bergentz, Bergqvist, et al. Factors affecting the patency of infrainguinal bypass. *J Vasc Surg* 1988; 8: 236-46.
- Virkkunen, Heikkinen, Lepäntalo, Metsänoja, Salenius. Diabetes as an independent risk factor for early postopera-

- tive complications in critical limb ischemia. *J Vasc Surg* 2004; 40: 761-7.
27. Saltzberg, Pomposelli, Belfield, Shehan, Campbell, Skillman, LoGerfo, Hamdan. Outcome of lower-extremity revascularization in patients younger than 40 years in predominantly diabetic population. *J Vasc Surg* 2003; 38: 1056-9.
  28. Sánchez, Serrano, Cossío, Cal y Mayor, Rodríguez, et al. Salvamento de extremidad en procedimientos de revascularización infrainguinal. *Rev Mex Angiol* 2005; 33: 12-7.
  29. Treiman, Oderich, Ashrafi, Schneider. Management of ischemic heel ulceration and gangrene: an evaluation of factor associated with successful healing. *J Vasc Surg* 2000; 31: 1110-8.
  30. Raffetto, Chen, LaMorte, Seidman, Eberhardt, Woodson, Gibbons, Menzoian. Factors that predict site of outflow target artery anastomosis in infrainguinal revascularization. *J Vasc Surg* 2002; 25: 1093-9.
  31. Tannenbaum, Pomposelli, Marcaccio, Gibbons, Campbell, Freeman, Miller, LoGerfo. Safety of vein bypass grafting to the dorsal pedal artery in diabetic patients with foot infections. *J Vasc Surg* 1992; 15: 982-90.
  32. Ascer, Veith, Gupta. Bypasses to plantar arteries and other tibial branches: an extended approach to limb salvage. *J Vasc Surg* 1988; 8: 434-41.
  33. Pomposelli, Kansal, Hamdan, Belfield, Sheahan, Campbell, Skillman, LoGerfo. A decade of experience with dorsalis pedis artery bypass: analysis of outcome in more than 1000 cases. *J Vasc Surg* 2003; 37: 15.
  34. Pomposelli, Marcaccio, Gibbons, Campbell, Dorothy, et al. Dorsalis pedis arterial bypass: Durable limb salvage for foot ischemia in patients with diabetes mellitus. *J Vasc Surg* 1995; 21: 375-84.
  35. Tannenbaum, Pomposelli, Marcaccio, Gibbons, et al. Safety of vein bypass grafting to the dorsal pedal artery in diabetic patients with foot infections. *J Vasc Surg* 1992; 15: 982-90.
  36. Bellota, Renon, Rossi, Barbon, Terranova, Da Giau. Prospective randomized study on reversed saphenous vein infrapopliteal bypass to treat limb-threatening ischemia: common femoral artery versus superficial femoral or popliteal tibial arteries as inflow. *J Vasc Surg* 2004; 40: 732-40.
  37. Londrey, Ramsey, Hodgson, Barkmeier, Sumner. Infrapopliteal bypass for severe ischemia: comparison of autogenous vein, composite, and prosthetic grafts. *J Vasc Surg* 1991; 13: 631-6.
  38. Albers, Battistella, Romiti, Eyer, Pereira. Meta-analysis of polytetrafluoroethylene bypass grafts to infrapopliteal arteries. *J Vasc Surg* 2003; 37: 1263-9.
  39. Meyerson, Skelly, Curi, Desai, Katz, Bassiouny, et al. Long-term results justify autogenous infrainguinal bypass grafting in patients with end-stage renal failure. *J Vasc Surg* 2001; 34: 27-33.
  40. Akbari, LoGerfo. Diabetes and peripheral vascular disease. *J Vasc Surg* 1999; 30: 373-84.
  41. Townley WA, Carrell TWG, Kerle MI, Jenkins MP, Wolfe JHN, Cheshire NJW. Critical limb ischaemia in the dialysis-dependent patient: infrainguinal bypass with vein is justified. *BJS* 2004; 91; 1: 13.
  42. Treiman, Copland, Yellin, Lawrence, McNamara, Treiman. Wound infections involving infrainguinal autogenous vein grafts: a current evaluation of factor determining successful graft preservation. *J Vasc Surg* 2001; 33: 948-54.
  43. Smout JD, Mikhailidis DP, Shenton BK, Stansby G. Combination antiplatelet therapy in patients with peripheral vascular bypass grafts; a randomized controlled trial. *BJS* 2003; Suppl. 90(Suppl. 1): 40.
  44. Feinglass, Brown, LoSasso, Sohn, Manheim, Shah, Pearce. Rates of Lower-Extremity Amputation and Arterial Reconstruction in the United States, 1979 to 1996. *AJPH* 1999; 89: 1222-1227.
  45. Conte, Belkin, Gilbert, Upchurch, Mannick, Anthony, et al. Impact of increasing comorbidity on infrainguinal reconstruction: a 20-year perspective. *Ann Surg* 2001; 233: 445-52.
  46. Hakaim, Gordon, Scott. Early outcome of in situ femorotibial reconstruction among patients with diabetes alone versus diabetes and end-stage renal failure: Analysis of 83 limbs. *J Vasc Surg* 1998; 27: 1049-55.
  47. Baldwin, Pearce, Curi, Desai, McKinsey, Bassiouny, Katz, Gewertz, Sxchwartz. Limb salvage after infrainguinal bypass graft failure. *J Vasc Surg* 2004; 39: 951-7.
  48. Adler, Byko, Ahroni, Smith. The independent effects of peripheral vascular disease, sensory neuropathy, and foot ulcers. *Diabetes Care* 1999; 22: 1929-35.
  49. Seeger, Pretus, Carlton, Flynn, Ozaki, Huber. Potential predictors of outcome in patients with tissue loss who undergo infrainguinal vein bypass grafting. *J Vasc Surg* 1999; 30: 427-35.
  50. Barkhordarian, Dardik. Preoperative assessment and management to prevent complications during high-risk vascular surgery. *Crit Care Med* 2004; 32: S174-S85.
  51. Robinson, Sato, Gregory, Gayle, DeMasi, Parent, Wheeler. Long-term outcome after early infrainguinal graft failure. *J Vasc Surg* 1998; 10: 552-7.

## Correspondencia:

Dr. Raúl González Herrera  
 Pte. Plutarco Elías Calles 769-101,  
 Col. Nva. Sta. Anita,  
 Del. Iztacalco. C.P. 08210.  
 México, D.F. Tel.: 04455 1954-0800.  
 Correo electrónico: raulgonh@yahoo.co.uk

## Caso clínico

## Fístula arteriovenosa iatrogénica y pseudoaneurisma concomitante de arteria tibial anterior

Dra. Nora Sánchez,\* Dra. Irene Cal y Mayor,\*\* Dr. Marco Meza,\*\*\*  
Dr. Julio Serrano,\*\*\*\* Dr. Alfonso Cossío,\*\*\*\*\* Dr. Miguel Rosas,\*\*\*  
Dr. Martín Flores,\*\*\* Dr. Bruno Anaya,\*\*\* Dr. Raúl González\*\*\*

## RESUMEN

Las fistulas arteriovenosas iatrogénicas son el resultado de una intervención diagnóstica o terapéutica. Es común que se asocien a la presencia de pseudoaneurismas.

Presentamos el caso clínico de una paciente que desarrolló fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma de arteria tibial anterior, secundario a artrodesis de tobillo derecho con colocación de clavo centro-medular. Se procedió al tratamiento quirúrgico, mediante resección del pseudoaneurisma y reparación de la arteria con interposición de vena safena invertida.

Las lesiones arteriales secundarias a procedimientos ortopédicos han sido reportadas aisladamente por lo que existen pocas series al respecto en la literatura internacional. Su reconocimiento depende de la sospecha diagnóstica y del grado de manifestación, por lo que muchas veces pueden pasar desapercibidas hasta por años. Para su tratamiento el cirujano puede optar por modalidades quirúrgicas y de mínima invasión.

**Palabras clave:** fistula arteriovenosa, pseudoaneurisma.

## ABSTRACT

*Iatrogenic arteriovenous fistulas are the result of a diagnostic or therapeutic intervention. It is common to find them in association with pseudoaneurysm.*

*We present the case of a patient who developed an anterior tibial arteriovenous fistula and pseudoaneurysm secondary to arthrodesis of the right ankle. The patient underwent surgical treatment with resection of the pseudoaneurysm and repair of the anterior tibial artery with vein graft.*

*The arterial lesions secondary to orthopedic procedures have been reported but they are possibly under diagnosed, and therefore the small number of series published. Their recognition requires the diagnostic suspicion and will be influenced by the severity of its signs and symptoms, consequently they may be diagnosed until months or years after the procedure that caused them. Their treatment can be undertaken by surgical or minimally invasive approaches.*

**Key words:** arteriovenous fistulas, pseudoaneurysm.

---

\* Médico Cirujano Angiólogo del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.  
\*\* Médico Cirujano Angiólogo egresada del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.  
\*\*\* Médico Residente de la especialidad de Angiólogo y CV del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.  
\*\*\*\* Médico Cirujano Angiólogo, Jefe de Servicio Del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE.  
\*\*\*\*\* Médico Cirujano Angiólogo del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE y Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza" IMSS.

## INTRODUCCIÓN

Los pseudoaneurismas se producen a partir de alguno de varios mecanismos: infección, trauma y procedimientos quirúrgicos en donde se produce pérdida de la continuidad de la pared arterial, con la consecuente extravasación de sangre en los tejidos adyacentes; posteriormente se forma una cápsula fibrosa tisular que progresivamente aumenta de tamaño en relación con la presión arterial de ese vaso. Las lesiones tangenciales que involucran arteria y vena pueden originar fistulas arteriovenosas. Estas dos lesiones (fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma) pueden encontrarse asociadas en el mismo trauma.

En la literatura internacional se han reportado pseudoaneurismas de arteria tibial anterior relacionados con trauma penetrante, así como posterior a procedimientos ortopédicos, principalmente de cirugía de tobillo y procedimientos en el tercio distal de la tibia. Los pseudoaneurismas de los vasos tibiales representan un 3-7% de los pseudoaneurismas postraumáticos reportados en la literatura desde la segunda Guerra Mundial. Se estima que representan menos del 5% de las lesiones de trauma civil.<sup>1,2</sup> Las lesiones de los vasos tibiales representan un problema difícil, en muchos casos no producen isquemia severa a menos que dos de ellos se encuentren comprometidos. La exploración de los vasos tibiales se debe realizar si existe sangrado activo o si la arteriografía revela la presencia de una fístula arteriovenosa o un pseudoaneurisma.<sup>3,4</sup>

Presentamos el caso clínico de una paciente que fue valorada por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, por la presentación de fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma concomitante, secundaria a la colocación de un clavo centromedular bloqueado.

## CASO CLÍNICO

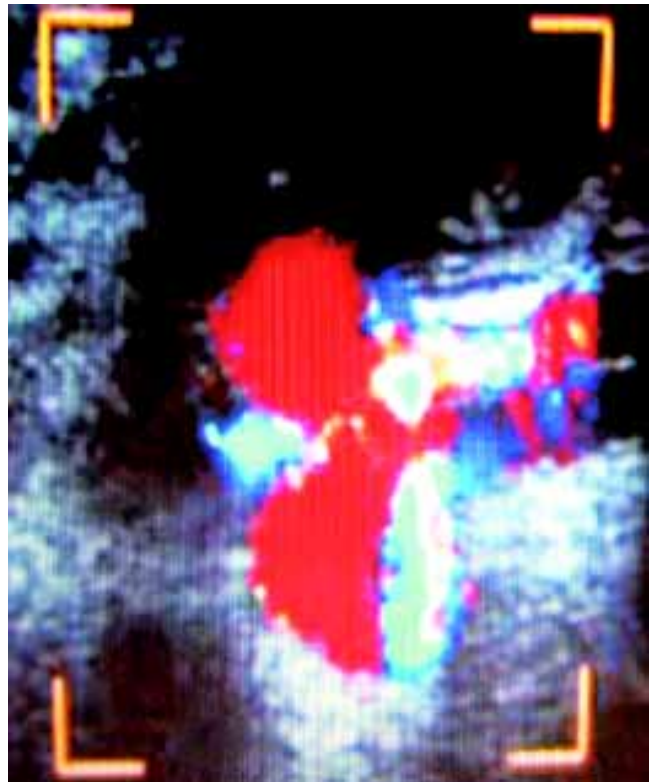
Paciente del sexo femenino de 72 años de edad con antecedentes quirúrgicos de safenectomía total interna bilateral en 1998, y colocación de prótesis de rodilla izquierda en el 2000. Con un padecimiento de dos meses de evolución que inició un mes después de la realización de artrodesis de tobillo derecho con colocación de clavo centro medular bloqueado. La valoración post quirúrgica por el Servicio de Ortopedia, reportó la presencia de aumento de volumen de la pierna derecha, ante lo cual fue referida a nuestro servicio, identificando además frémito y soplo a nivel de la cicatriz quirúrgica reciente.

Se evaluó a la paciente con ultrasonido Doppler dúplex teniendo como hallazgo la presencia de una

comunicación arteriovenosa, con flujo turbulento y dos dilataciones saculares contiguas a la comunicación arteriovenosa, la mayor de 28 x 20 mm de diámetro y con presencia de trombo intramural; la menor con flujo turbulento característico de fístula arteriovenosa (*Figura 1*).

La arteriografía con sustracción digital mostró una fase de llenado venoso acelerada en territorio de los vasos tibiales anteriores, y la presencia de dos dilataciones saculares correspondiente a la localización de uno de los pernos empleados en el procedimiento ortopédico (*Figura 2*).

Se procedió a la reparación quirúrgica, con la siguiente secuencia de eventos: resección de la dilatación sacular mayor, la cual se envió como pieza quirúrgica para estudio histopatológico corroborándose las características de pseudoaneurisma. Ligadura de la vena a nivel proximal y distal a la fístula arteriovenosa. Resección del segmento arterial comprometido, en el cual se observó un orifi-



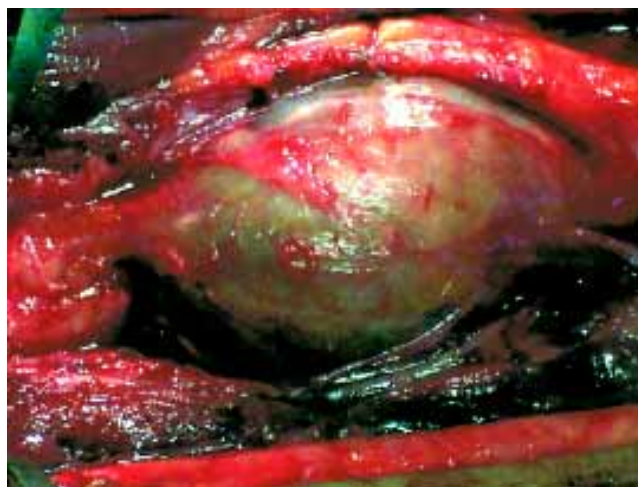
**Figura 1.** Ultrasonido Doppler dúplex: imágenes compatibles con dilatación sacular, correspondiente a pseudoaneurisma de la arteria tibial anterior, se aprecia flujo turbulento en el orificio proximal de la dilatación sacular, resto de la cavidad con trombo intramural (dimensiones de 28 x 20 mm). Opuesto a esta dilatación se identifica una segunda dilatación sacular de menor tamaño, con flujo turbulento. Se observa comunicación entre el flujo venoso y arterial entre las dos dilataciones saculares.



**Figura 2.** Estudio arteriográfico: hallazgos compatibles con descripción ultrasonográfica. Se observa fase de llenado venoso acelerada, consecuencia de fístula arteriovenosa de arteria tibial anterior. La ubicación del perno superior corresponde a la localización de la fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma.

tica. Se pueden manifestar de forma temprana, o bien tardía, reportándose incluso meses o años posterior al evento que le dio origen.

Las fístulas iatrogénicas son más frecuentemente reportadas, y son secundarias a procedimientos de cateterización de la arteria femoral.<sup>5</sup> También se han documentado, aunque en mucho menor número, el desarrollo de fístulas arteriovenosas como



**Figura 3.** Pseudoaneurisma en su ubicación original. Éste fue el primer hallazgo al llegar al plano de disección de la arteria tibial anterior entre el tercio medio y distal de la pierna derecha. Corresponde a la dilatación sacular de mayor diámetro descrita en el ultrasonido y arteriografía. Características: pulsátil, con pared fibrosa, sin evidencia de sangrado activo, con trombo intramural corroborado en el análisis de la pieza quirúrgica.

cio que comunicaba tanto la pared anterior como la posterior hacia las dilataciones saculares a través de la vena; y por último, la interposición de un segmento de vena safena interna invertida para restablecer la continuidad del trayecto arterial con anastomosis término terminal (*Figuras 3-5*).

El estudio histopatológico reportó: pseudoaneurisma de arteria tibial anterior (*Figura 6*).

La paciente cursó con evolución postoperatoria satisfactoria, con pulsos distales adecuados, continuidad adecuada del flujo arterial. Se corroboró por ultrasonido Doppler dúplex postoperatorio el cierre de la fístula. No se reportaron complicaciones postoperatorias.

#### CONCLUSIÓN

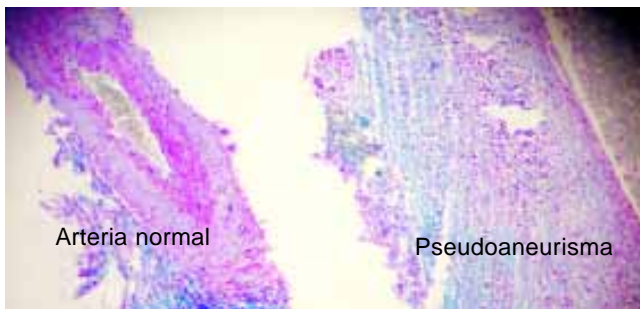
Las fístulas arteriovenosas iatrogénicas son el resultado de una intervención diagnóstica o terapéu-



**Figura 4.** Posterior a la resección del pseudoaneurisma sacular (dilatación sacular mayor), ligadura de la vena, disección de la arteria tibial anterior, y disrupción de la fístula arteriovenosa, se observa el orificio de entrada a la segunda dilatación sacular de menor tamaño (pseudoaneurisma bilobulado).



**Figura 5.** Interposición de vena safena invertida en la arteria tibial anterior.



**Figura 6.** Microfotografía de arteria normal y pared de pseudoaneurisma.

consecuencia de procedimientos ortopédicos terapéuticos y diagnósticos.<sup>6,7</sup>

Las complicaciones vasculares secundarias a procedimientos ortopédicos en las extremidades inferiores, se presentan generalmente como una combinación de fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma. La fisiopatología de estas lesiones se explica por la siguiente secuencia de eventos:

- a) La perforación de las tres capas del vaso arterial y venoso, lo cual conduce al desarrollo de la fístula arteriovenosa.
- b) La hemorragia local con formación de hematoma que induce la formación del pseudoaneurisma.<sup>8</sup>

Las manifestaciones clínicas de la fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma iatrogénicas incluyen la presencia de frémito, soplo y tumor pulsátil. Cuando se complican suelen presentar hemorragia o trombosis, que puede condicionar un síndrome com-

partamental o claudicación e, inclusive, isquemia distal. Si la fístula arteriovenosa es la lesión predominante y es crónica, pueden reconocerse en el paciente las manifestaciones sistémicas de ésta con hipertensión venosa e insuficiencia cardíaca.<sup>9</sup> Una vez establecido el diagnóstico de la lesión, es importante planear la estrategia de tratamiento, ya que la cronicidad puede favorecer el desarrollo de complicaciones, que pone en riesgo la viabilidad de la extremidad. Las opciones terapéuticas de la fístula arteriovenosa y pseudoaneurisma iatrogénico, incluyen abordajes quirúrgicos y también de mínima invasión.

Como parte del manejo quirúrgico, se ha descrito la simple ligadura, cuyo éxito dependerá de la presencia de una adecuada red colateral. La opción quirúrgica más recurrida es la resección y restitución del trayecto arterial con interposición de vena.<sup>3,4</sup> Dentro de los procedimientos no invasivos está la compresión con ultrasonido Doppler dúplex, y la inyección percutánea de trombina para su embolización, teniendo la segunda un porcentaje de éxito mayor (90-96%), menor incomodidad para el paciente y siendo además un procedimiento que requiere de menor tiempo para llevarse a cabo.<sup>10,11</sup> Otras opciones de mínima invasión son: La embolización con coils y la colocación de prótesis endovasculares. El reporte del éxito de estas técnicas es escaso, pero la experiencia a través del tiempo establecerá su eficacia.<sup>9,12</sup>

## AGRADECIMIENTO

A la Dra. Claudia Cortés del Servicio de Anatomía Patológica del Hosp. Reg. Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, por su colaboración para el análisis y descripción de los hallazgos histopatológicos de la pieza quirúrgica.

## REFERENCIAS

1. Hijeusky N, et al. Popliteal traumatic arteriovenous fistulas. *J Trauma* 2002; 52(4): 739-44.
2. Shay F, et al. Multiple sequential posttraumatic pseudoaneurysms following high energy injuries: case report and review of the literature. *J Orthopedic Trauma* 2002; 16(7): 520-2.
3. Rowe VL, Salim A, Lipham J, Asensio JA. Shank vessel injuries. *Surg Clin North Am* 2002; 82(1): 91-104.
4. Weaver FA, Papanicolaou G, Yellin AE. Difficult peripheral vascular injuries. *Surg Clin North Am* 1996; 76(4): 843-59.
5. Oweida SW, Roubin GS, Smith RB, Salam AA. Postcatheterization vascular complications associated with percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Vasc Surg* 1990; 12(3): 310-5.
6. O'Brien SP, Simoni EJ, Jain KM, Munn JS. Arteriovenous fistula and pseudoaneurysm formation following heel endoscopy. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997; 13(2): 240-1.

7. Paul MA, Patka P, Van Heuzen EP, Koomen AR, Rauwerda J. Vascular injury from external fixation: case reports. *J Trauma* 1992; 33(6): 917-20.
8. Lord R, Irani C. Assessment of arterial injury in limb trauma. *J Trauma* 1974; 14: 1042-53.
9. Wolford H, Peterson S, Ray C, Morgan S. Delayed arteriovenous. Fistula and pseudoaneurysm after an open tibial fracture successfully managed with selective angiographic embolization. *J Trauma* 2001; 51: 781-3.
10. Paulson EK, Sheafor DH, Kliwer MA, et al. Treatment of iatrogenic femoral arterial pseudoaneurysms: comparison of US-guided thrombin injection with compression repair. *Radiology* 2000; 215: 403-8.
11. Ghersein E, Karram T, Gaitini D, Ofer A, Nitecki S, Schwarz H, et al. Percutaneous Ultrasonographically Guided Thrombin Injection of Iatrogenic Pseudoaneurysms in Unusual Sites. *J Ultrasound Med* 2003; 22: 809-16.
12. De Roo, Steenvoorde, Schuttevaer, den Outer, Oskam, Hedeman Joosten. Exclusion of a Crural Pseudoaneurysm With a PTFE-Covered Stent-Graft. *J Endovasc Ther* 2004; 11: 344-7.

Correspondencia:

Dra. Nora Sánchez  
Hospital Regional "Lic. Adolfo López  
Mateos", ISSSTE  
Av. Universidad 1321  
Col. Florida  
México D.F.  
Tel.: 5322 2300, Ext.: 89378



## **Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A. C.** **XXXVIII Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular** **Puerto Vallarta, Jal.**

4 al 7 de octubre de 2006

### **TRABAJOS LIBRES, DE INGRESO Y VIDEOS**

#### **Libre**

**ABLACIÓN DE LA SAFENA INTERNA MEDIANTE LÁSER ENDOVENOSO, PARA EL TRATAMIENTO DEL REFLUJO SAFENO FEMORAL Y SAFENO POPLÍTEO SINTOMÁTICO. NUESTRA EXPERIENCIA EN TRES AÑOS**  
Dr. Venancio Pérez, Dr. José Luis Paz, Dr. Alejandro Cortina  
*Hospital Español de México, México, D.F.*

**Objetivo:** Presentar la experiencia en un periodo de tres años, en el manejo de la insuficiencia venosa superficial (safena interna y safena externa) de los miembros inferiores, mediante la utilización de láser Diodo endovenoso en pacientes con reflujo sintomático.

**Material y métodos:** Se realizó un análisis retrospectivo, observacional y descriptivo, durante un periodo de 36 meses, de pacientes que fueron atendidos en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Español de México, que presentaban signos clínicos de insuficiencia venosa, a los que se les diagnosticó reflujo de la safena interna, reflujo de la unión safeno femoral, reflujo de la unión safeno poplítea y/o reflujo de la safena externa y que requirieron tratamiento quirúrgico.

**Resultados:** Se operaron pacientes en estadios clínicos CEAP; C2-C6, de ambos sexos con un promedio de edad de 55.3 años con rangos de (15-83 años), se trataron 385 extremidades inferiores, todos los pacientes presentaban reflujo corroborado por estudio Doppler color.

Todos los procedimientos se realizaron en quirófano, con anestesia general, con mascarilla laríngea y todos los pacientes fueron informados del procedimiento láser y firmaron hoja de consentimiento.

Para la ablación láser se utilizaron diferentes tipos de abordaje para la introducción del sistema y se aplicaron dos tipos de impulso: pulsado o continuo con 12 o 15 watts, se utilizó control ultrasonográfico o Doppler en todos los casos.

Se realizaron estudios Doppler de control a diferentes intervalos para demostrar el efecto térmico del láser sobre la vena. A los primeros casos se les realizó estudio histopatológico de la vena safena.

Se aplicó un promedio de 1,750 joules de energía a cada vena. Se realizaron estudios de control mediante Doppler a las 24 horas,

7, 14, 30, 90 días, al año y a los dos años; la distancia promedio de oclusión a la unión safeno femoral fue de 2.6 cm, todos los pacientes operados presentaron algún grado de equimosis o induración en el trayecto de la vena, todos los pacientes caminaron sin ayuda cinco horas después de la cirugía.

**Complicaciones:** Un paciente presentó trombosis venosa profunda al cuarto día de operado, y tres pacientes presentaron algún grado de recanalización.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia ha quedado demostrado que la adecuada utilización del láser endovenoso y la correcta selección de pacientes, permiten que sea una alternativa viable a la cirugía convencional con una recuperación más rápida, menos dolorosa, incorporación laboral temprana, y un excelente resultado cosmético con el inconveniente de un costo elevado, la necesidad de seguimiento a largo plazo y que se requiere conocimiento en el uso de Doppler.

#### **Libre**

**ESCLEROTERAPIA DE PERFORANTES GUIADA POR ULTRASONIDO DOPPLER DÚPLEX**

Dr. Flavio Antúnez Gil, Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Julio Abel Serrano Lozano, Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Miguel A. Rosas Flores, Dr. Juan Carlos Jordán López, Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. José Luis Ferreira.

*Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.*

**Objetivo:** Analizar los resultados y complicaciones de la escleroterapia guiada por ultrasonido Doppler dúplex en pacientes con úlcera venosa, secundaria a incompetencia de perforantes.

**Introducción:** La úlcera venosa es un problema común en los países occidentales y es causa de incapacidad, la prevalencia se estima de 0.5 a 1.0% de la población general; en EUA seis millones de personas padecen de úlcera, lo que provoca un gasto de 2.5 billones de dólares, y dos millones de días laborales perdidos anualmente.

La hipertensión causada por la incompetencia valvular ha sido implicada como el principal factor desencadenante generalmente secundario a síndrome posttrombótico, ya que de 33

a 45% de los pacientes con insuficiencia venosa crónica o úlcera tienen antecedentes de haber padecido algún evento de trombosis.

Sin tomar en cuenta la causa es conocido que la insuficiencia del sistema venoso superficial, profundo y de perforantes, solos o combinados, pueden causar cambios de coloración en la piel y úlcera. La presencia de incompetencia de perforantes y úlcera se ha demostrado en varios reportes; Hanrahan y cols. demostraron que 19% de los pacientes con úlcera presentaron exclusivamente reflujo de perforantes a nivel local, y de 27 a 30% de perforantes insuficientes a nivel axial; Lobropulos y cols. demostraron 44% de perforantes a nivel axial.

El tratamiento se divide en médico y quirúrgico, el médico es efectivo con cierre de úlceras hasta en 88% a un año, sin embargo, con altas tasas de recurrencia que van de 28% a dos años, 38% a tres años y 57% a cinco años.

El tratamiento quirúrgico convencional descrito por Linton, donde se realiza cierre de perforantes, con altas tasas de complicaciones que van de 12 a 53% y recurrencia de 6 a 22%.

El tratamiento endoscópico con cicatrización hasta de 88% a tres meses y recurrencia de 28% a 21 meses, con las siguientes complicaciones: infección 6%, hematoma 9%, neuralgia 7%, TVP 1%.

La escleroterapia guiada por ultrasonido en un reporte de Masuda, en marzo de 2006, donde se realizó en pacientes con C5 y C6 obliteración de perforantes en 75.4% de los pacientes, y una recurrencia de úlcera de 32% a 20 meses, aplicando sólo dos sesiones de escleroterapia. Como complicaciones sólo 1.25% presentaron necrosis de piel.

El tratamiento con escleroterapia guiada por ultrasonido Doppler dúplex es menos agresivo, con tasas de curación y recurrencia similares a tratamiento quirúrgico, y con mínimas complicaciones, además de que reduce costos.

Pacientes y métodos: De enero de 2005 a junio de 2006. Se eligieron ocho pacientes (seis hombres y dos mujeres), extremidades tratadas 10, edad promedio de 41 años, tamaño promedio de úlcera 4.2 cm, que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: IVC C6, con perforantes insuficientes (reflujo mayor de 0.3 cm/seg) ausencia de reflujo axil e ITB de > 0.8. Se marcaron las perforantes insuficientes pintándolas sobre una media para cada paciente, la cual servía para el seguimiento e identificación de recidivas, se realizaron dos sesiones de escleroterapia en promedio con polidocanol (venas de 1 mm a 0.5%; de 1-3 mm a 1%; y de 3 a 5 mm de 2 a 3%) más compresión postescleroterapia.

Resultados: Se trataron un total de 10 extremidades, 61% derechas y 39% izquierdas, cicatrizaron ocho extremidades en un promedio de 10 semanas, se observó una obliteración postescleroterapia de 100%, presentándose complicación en una extremidad necrosis de piel. Seguimiento promedio de 13 meses. Sin recidivas (se consideró recidiva a la aparición de perforante a menos de 1 cm del marcaje previo y nueva perforante a más de 1 cm del marcaje).

Conclusiones: Nuestros resultados son similares a los reportados en la literatura, en cuanto a cierre de úlcera y obliteración de perforantes y complicaciones. Sin embargo, nuestro seguimiento es de 13 meses, por lo que la aparición de recidiva de úlcera no es valorable, ya que se ha reportado que, el

mayor número de recidiva se presenta a los 21 meses en promedio.

#### Libre

#### DISTRIBUCIÓN DE LA INCOMPETENCIA VALVULAR EN PACIENTES CON ÚLCERA VENOSA

Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Miguel Ángel Rosas Flores, Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Juan Carlos Jordán López, Dr. Martín Flores Escartín, Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. Flavio Antúnez Gil, Dr. Abel Serrano Lozano, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Carlos Ramírez Moreno  
*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.*

Antecedentes: La causa subyacente de la estasis venosa ha sido un área controversial durante muchos años. Con el advenimiento de pruebas diagnósticas más sofisticadas, como el Doppler dúplex, se ha renovado el interés por estudiar este punto controversial. Específicamente, la contribución de la incompetencia valvular del sistema venoso superficial, profundo y perforante en la génesis de la ulceración venosa ha sido difícil de determinar. Múltiples reportes señalan la participación de un solo sistema venoso, lo cual ha motivado un enfoque terapéutico limitado para abordar a estos pacientes.

Objetivo: La propuesta de este estudio es determinar la distribución de la incompetencia valvular en los sistemas venosos superficial, profundo o perforante, en extremidades con ulceración venosa (Etapa Clínica CEAP C6).

Diseño: Estudio prospectivo, observacional, descriptivo, transversal.

Material y método: Se evaluaron 56 extremidades con ulceración venosa, atendidos en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de este hospital, realizando en todas ellas rastreo con USG Doppler dúplex de alta resolución (Medison 660). El rastreo venoso se realizó de forma sistemática iniciando en el sistema venoso superficial (cayado safeno femoral, vena safena interna supra e infragenicular, cayado safeno poplíteo, vena safena externa), sistema venoso perforante dividiéndolo en nueve zonas, el sistema venoso profundo (vena iliaca, vena femoral común, superficial y profunda, vena poplíteo y venas tibiales, finalmente se hizo rastreo de la zona ulcerada, buscando de forma intencionada venas perforantes o afluentes que se encontraran a 2 cm máximo de la periferia de la úlcera.

Se realizó análisis estadístico descriptivo.

Resultados: Se evaluaron 56 extremidades de 50 pacientes, 32 mujeres y 18 hombres, el promedio del tiempo de evolución de la úlcera fue de 9.8 meses; 34 ulceraciones se presentaron en el miembro pélvico izquierdo y 22 en el derecho. La distribución de la incompetencia valvular se distribuyó de la siguiente manera: 44 extremidades tenían incompetencia de dos o más sistemas venosos; sólo 12 extremidades tenían reflujo en un solo sistema; de estas el sistema profundo estaba involucrado en ocho.

Conclusiones: Los datos obtenidos señalan que el sitio de incompetencia valvular en la ulceración venosa es múltiple y distribuido en los tres sistemas venosos; la incompetencia

valvular aislada del sistema venoso profundo, a diferencia de lo que se creía, es poco frecuente en estos casos, así como también se observa que el lecho ulceroso no siempre se encuentra acompañado de venas perforantes subyacentes. Lo anterior nos hace concluir que ante una úlcera venosa el tratamiento quirúrgico, endoscópico o médico deberá ser antecedido de una evaluación minuciosa de los sistemas venosos, con la intención de tratar de forma específica cada uno de ellos, y disminuir la alta cifra de recurrencia de esta patología.

#### Libre

### TRATAMIENTO DE VÁRICES POR MEDIO DE CIRUGÍA VENOSA ENDOVASCULAR CON LÁSER DIODO: LO QUE HEMOS APRENDIDO EN UN AÑO

Dr. N. Rodríguez Ramírez, Dr. S. Benítez, Dr. I. Escotto, Dr. D. Piñón, Dr. R. Águila, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales, Acad. Dr. J. M. Rodríguez Trejo

Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE. México, D.F.

La insuficiencia venosa superficial es un problema común que afecta a 25% de las mujeres y a 15% de los varones, el buen resultado a largo plazo depende de dos premisas hemodinámicas importantes: la eliminación del punto más alto de reflujo y la eliminación del o los segmentos venosos incompetentes. Sumado a esto la creciente necesidad de crear procedimientos menos invasivos, que en algunos casos puedan reemplazar a las técnicas tradicionales, con el principal objetivo de reintegrarse lo más pronto posible a las rutinas ocupacionales de cada paciente.

Objetivo: Reportar nuestra experiencia en el tratamiento de venas varicosas vía endovascular utilizando el láser diodo de 980 nm en el último año.

Material y métodos: De agosto de 2005 a julio de 2006, se operaron 55 pacientes, 45 pacientes con problema bilateral y 10 con problema unilateral, femeninos 48 y siete masculinos, un total de 103 extremidades. Todos los pacientes se sometieron a ultrasonido venoso en el preoperatorio para evaluar los criterios establecidos para cirugía venosa con láser. Todos los pacientes se operaron con ultrasonido (Doppler-dúplex venoso) transoperatorio. A todos se les realizó dúplex venoso de inmediato de control postoperatorio, y al mes, tres meses, seis meses y un año de seguimiento. En ningún caso hubo necesidad de realizar un abordaje abierto a nivel inguinal y tampoco a nivel de las venas varicosas. Todos los pacientes se egresaron en promedio a las tres horas después de haber realizado el procedimiento.

Resultados: Desde el punto de vista ultrasonográfico tuvimos 98% de oclusión del segmento venoso principalmente safena mayor y safena menor, dependiendo el caso, y un promedio de 3% quedaron con várices residuales por omisión en el marcaje principalmente. No hemos tenido a un año de seguimiento recanalización de las safenas tratadas ni por clínica ni por Doppler-dúplex venoso.

Hemos tenido las complicaciones habitualmente descritas como son equimosis, fibrosis, parestesias, quemaduras cutá-

neas leves en el sitio de entrada de la fibra y dolor. Un solo caso de dolor severo de la extremidad atribuido a una neuropatía no relacionada del todo con el procedimiento quirúrgico.

Ninguna complicación mayor. Todos los pacientes se reincorporaron a su actividad antes de una semana.

Conclusión: La cirugía venosa de mínima invasión es una realidad, deberá pasar la prueba del tiempo y someterse a estudios formales aleatorios y comparativos, para ubicarla dentro del armamentario del cirujano vascular moderno.

#### Libre

### EVALUAR LA EFICACIA Y SEGURIDAD CLÍNICA DE *RUSCUS ACULEATUS*, HESPERIDINA METILCHALCONA Y ÁCIDO ASCÓRBICO EN EL TRATAMIENTO DE INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA EN PACIENTES AMBULATORIOS CON CAPILAROSCOPIA DE CONTROL

Dr. Guillermo Aguilar Peralta, Dr. F. J. Llamas Macías, Dr. V. H. Navarro Ceja, Dr. J. Arévalo Gardoqui, Dr. R. Ramos López, Dr. Carlos Hurtado R., Dr. S. Mendoza Cisneros

Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jal.

Objetivo: Evaluar eficacia y seguridad de *Ruscus aculeatus*, *hesperidina metilchalcona* y ácido ascórbico en pacientes portadores de insuficiencia venosa crónica con control clínico y capilaroscópico.

Métodos: Estudio clínico abierto prospectivo y multicéntrico. Se incluyeron 124 pacientes con insuficiencia venosa crónica, 109 femeninos (89.28%) y 15 masculinos (10.7%), con edad de 52.5 (33-80 ± 9.8). Se evaluaron los pacientes de acuerdo a la sintomatología, escala de CEAP y capilaroscopia cutánea. El tratamiento consistió en una dosis habitual de dos cápsulas al día de *Ruscus aculeatus* 150 mg/HMC 150 mg/ácido ascórbico 100 mg (Fabroven™). La sintomatología en las extremidades fue: dolor, sensación de pesadez, calambres y edema; para lo cual se utilizó una escala numérica, donde 0 = asintomático, 1 = síntomas leves, 2 = síntomas moderados, 3 = síntomas severos, 4 = síntomas intensos. Se dio seguimiento a las dos, cuatro, seis y ocho semanas del tratamiento, en los segmentos anatómicos: región maleolar, tercio medio de la pierna, zona poplítea y el muslo. La evolución capilaroscópica se hizo también por segmentos anatómicos: base del hallux, región maleolar, tercio medio de la pierna, región poplítea y muslo. El análisis estadístico fue con software SPSS versión 10.

Resultados: El 79% reportó dolor intenso inicial, con disminución a 20% a las dos semanas; 85% reportó pesadez intensa inicial, con disminución a 12% a las dos semanas; 74% reportó calambres intensos iniciales, con disminución a 8% a las dos semanas; el edema inicial fue de 82%, a las dos semanas de 14%; en todos los casos hubo ausencia de sintomatología a las ocho semanas, al finalizar el tratamiento.

La capilaroscopia inicial correspondió a lo siguiente: incremento en el líquido intercapilar 98%; engrosamiento de asa eferente en 80%; tortuosidad capilar en 30%, elongación de el asa eferente en 30%, halo pericapilar en 5%, capilar muliasa en 5%, megacapilares 5%.

Los cambios observados al finalizar el tratamiento, en el líquido intercapilar de 98% a 20%; engrosamiento de asa efe-

rente de 80% a 20%; halo pericapilar de 5% a 2% y megacapilares de 5% a 4%.

La seguridad clínica fue considerada satisfactoria, y sólo algunos casos de cefalea leve y vértigo durante la primera semana. Al final de la cuarta semana de tratamiento.

Conclusiones: La disminución de los síntomas severos decreció a partir de la segunda semana hasta la ausencia de síntomas al finalizar el tratamiento. El efecto a nivel capilar fue más aparente después de la segunda semana de tratamiento. Se apreció mejoría en la anatomía de los capilares al final del estudio.

#### Libre

##### EXPERIENCIA DE CIRUGÍA CON LÁSER ENDOVASCULAR EN VÁRICES EN BENEFICIENCIA ESPAÑOLA DE PUEBLA, DEPARTAMENTO DE ANGIOLOGÍA

Dr. Francisco Vázquez Pacheco, Dr. Francisco Vázquez O'Farril  
*Beneficencia Española de Puebla, Puebla, Pue.*

Introducción: La medicina es un constante evolucionar en los procedimientos médicos y quirúrgicos, y la Angiología no podía ser la excepción. Así como ha ido en un creciente desarrollo la cirugía endovascular arterial, también se ha generado la cirugía endovascular venosa con técnica mínima invasiva, con mejores resultados, menores complicaciones, una recuperación más rápida, así como también menor costo. La cirugía endovascular con láser para la insuficiencia venosa se está realizando en el mundo desde más de ocho años, y los reportes a nivel mundial avalan los buenos resultados, tanto a corto como a largo plazos.

Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia del Servicio de Angiología de la Beneficencia Española de Puebla con láser en várices, evaluando en forma estadística 121 pacientes operados en un periodo de ocho meses, sexo, edad, extremidades, complicaciones, enfermedades agregadas, estudios realizados y diagnóstico para realizar cirugía.

Material y métodos: Se evaluaron un total de 121 pacientes de ambos sexos en un periodo comprendido entre noviembre de 2005 y junio de 2006; a todos los pacientes se les intervino en cirugía ambulatoria; con un porcentaje de 95% de los pacientes con bloqueo epidural continuo y 5% de anestesia general; en todos los pacientes se operaron con equipo de láser InGaAsP/GA As 810/980 nanómetros (Indium Gallium Arsenide Phosphide); con fibra de 400 µm; y con una potencia de 12 a 18 wats para el muslo con una media de 15 wats para muslos y piernas de 8 a 10 wats con una media de 9 wats en la pierna, a todos los pacientes se le realizaron estudios preoperatorios y evaluación preoperatorio.

Resultados: Se operaron 121 pacientes, edad entre 26 y 84 años con una media de 55 años, siendo 101 del sexo femenino (83.4%) y 20 del sexo masculino (16.6%); bilaterales 92 pacientes (76%) y unilaterales 29 pacientes (24%); con un total de 213 piernas; 112 derechas (52.5%) y 101 izquierdas (47.5%); heridas en las ingles en 426 piernas (100% de los pacientes); heridas en los tobillos en 66 piernas (31%); heridas complementarias en 26 pacientes (21.4%); Doppler venoso previo a la cirugía 121 pacientes (100%); dilatación de safenas en los 121 pacientes (100%) esta dilatación oscila entre

88 mm y 166 mm con una media de 127 mm; con reflujo de las safenas internas en 100% de los pacientes; úlceras por hipertensión venosa en siete pacientes (5.7%); varicotrombosis con safena libre de trombos seis pacientes (4.9%); cuatro pacientes operados posterior a esclerosis por otro médico (3.3%); dos pacientes posparto con varicotrombosis con safena libre de trombo (1.6%); hiperestésias en 24 pacientes (19.8%); hipostésias 108 pacientes (89.2%); dolor mínimo en las 24 horas 118 pacientes (97.5%); dolor por más de 24 y menos de ocho días tres pacientes (2.5%); inflamación posquirúrgica ocho pacientes (6.6%); tiempo quirúrgico entre 45 min y 130 min con una media 77 min; tiempo de recuperación entre 75 min y 180 min con media de 127.5 min; sangrado transoperatorio entre 10 y 70 mL, con una media de 40 mL. Padecimientos asociados con problemas varicosos, dos pacientes con cirrosis, un paciente anémico, dos con prótesis de rodilla, uno con carcinoma de mama bajo quimioterapia. Complicaciones: Discencia de una herida de la ingle, infección con celulolinfangitis dos pacientes, gastritis medicamentosa un paciente, úlcera a nivel maleolar bilateral un paciente y un paciente con quemadura por el sol ocho días después de la cirugía, por exposición al sol por un periodo de tres horas.

Conclusiones: La cirugía de láser es un procedimiento mínimo invasivo en lugar de realizar stripping de la vena se la sea, mínima inflamación, mínimo dolor, es un procedimiento ambulatorio, no se requiere vendajes por periodos prolongados, se puede reincorporar a su actividad cotidiana a la brevedad, mínimo sangrado al igual que mínimo equimosis. Es una nueva alternativa quirúrgica con muchos beneficios y con mínimas complicaciones al igual que en pacientes que se encontraban con algunas contraindicaciones para la cirugía convencional, con este procedimiento se puede realizar.

#### Libre

##### PROCEDIMIENTOS HÍBRIDOS EN LA REVASCULARIZACIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

Dr. Carlos M. Chávez  
*Servicio de Cirugía Cardiorácica y Vascular. Valley Regional Medical Center. Brownsville, Texas. USA*

La asociación de revascularización directa y las técnicas endovasculares ofrecen ventajas bien definidas en lesiones múltiples. Angioplastia con balón y/o stents asociado a puentes arteriales es parte del acopio de alternativas en el tratamiento quirúrgico de las obstrucciones arteriales. La eficacia de las dilataciones con o sin stents en los territorios ilíacos está reconocida, no así el uso de estos mismos procedimientos debajo de la ingle. Hemos utilizado dilatación con y/o Stents ilíacos, con derivación femoro-poplitea evitando procedimientos mayores o prolongados con excelentes resultados.

#### Libre

##### CIRUGÍA DE LA VENA CAVA INFERIOR. PRESENTACIÓN DE 30 CASOS CLÍNICOS

Dr. Carlos Martínez López  
*Centro Médico Nacional La Raza IMSS. Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México, D.F.*

**Introducción:** La cirugía de la vena cava inferior ha sido limitada por largo tiempo a la ligadura, resección y sutura lateral, aun cuando estas técnicas han sido empleadas en un número de pacientes con enfermedad traumática y tumoral de los segmentos infrarrenal, la reconstrucción quirúrgica es mandatoria en muchos pacientes con enfermedad de los segmentos retrohepáticos, suprahepáticos de la vena cava inferior y en algunos casos de la vena cava superior.

**Material y métodos:** En los pasados 25 años se realizaron cirugías a nivel de la vena cava inferior y superior en los servicios de Angiología y Cirugía Vasculardelos Centros Médicos La Raza y Centro Médico Nacional "Siglo XXI", de los cuales se eligieron 38 casos clínicos de pacientes con diagnósticos de problemas oncológicos, traumáticos, congénitos e incidentales. Diez de estos casos fueron de sexo femenino y 36 del sexo masculino, dentro de un rango de edad de 16 años a 73 años. El diagnóstico fue en 15 pacientes de tumor renal, con invasión a vena cava inferior, en cuatro pacientes con tumores retroperitoneales, uno con tumor de mediastino anterior, 11 con lesiones traumáticas e incidentales de la vena cava inferior y de los vasos ilíacos, un caso con lesiones de los troncos braquiocefálicos, dos pacientes con trombosis de la vena cava inferior por LES y síndrome nefrótico, tres pacientes con problemas congénitos (uretero retrocavo y espólón caval), y por último dos pacientes con trombosis de la vena cava inferior posquirúrgica. Los estudios realizados fueron TAC, flebografías, resonancia magnética y ultrasonido. Únicamente los casos de urgencia fueron llevados a la sala de cirugía.

**Resultados:** El tratamiento quirúrgico fue la nefrectomía y tromboectomía con plastia de la vena cava y los problemas tumorales, reparación primaria con parches de PTF, vena safe-na interna y en cuatro casos se colocó un filtro en vena cava Inferior por vía subclavia previa a la cirugía. En los casos de trauma se realizó la reparación plastia lateral y la aplicación de injertos de PTF. En dos casos se colocó un rodete de peritoneo para suplir la zona lesionada de la vena cava inferior. En los casos de origen congénito se realizó plastia de la vena cava inferior, en los tres casos con lesiones de la aorta fue necesaria la interposición de un injerto aortoiliaco y a femorales. Cuatro pacientes fallecieron y la tasa de sobrevida en los pacientes con tumor fue satisfactoria después de cinco años de seguimiento. La secuela venosa secundaria en los pacientes traumáticos fue de mínima a moderada.

**Conclusión:** La cirugía de los tumores de la vena cava es muy debatible, en vista de los pobres resultados obtenidos. Sin embargo, la experiencia del carcinoma renal que invade a la vena cava inferior ha mostrado durante cinco años de observación una sobrevida en 50%. Este porcentaje aumenta, y mejora el pronóstico, cuando no hay invasión nodular linfática, ni metástasis a distancia. La cirugía es mandatoria en las lesiones traumáticas de la vena cava inferior y se han mostrado una serie de materiales para el reemplazo de ella. Nosotros somos pioneros en el empleo del peritoneo parietal.

#### Libre

EXPERIENCIA EN EL MANEJO ENDOVASCULAR EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM

Dr. Miguel Ángel Sierra Juárez, Dra. Berenice González Mendoza  
Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Estado de México.

**Introducción:** La terapia endovascular requiere una suma de habilidades y de nuevos conocimientos como la búsqueda de espacios en hemodinamia.

**Material y métodos:** Se presenta el resumen de casos con patología arterial resueltos a través de terapia endovascular con resumen por paciente, indicaciones del procedimiento y desarrollo terapéutico:

1. Caso de aneurisma de ilíacas de más 6 cm bilateral resultó con endoprótesis de aorta.
2. Caso de enfermedad aortoiliaca tipo I colocación de dos Stent de nitinol en ambas ilíacas.
3. Enfermedad arterial de brazo derecho con claudicación, lesión de arteria axilar y humeral resultados con la colocación de dos stent.
4. La aplicación de Stent y angioplastia en pacientes con fistula de antebrazo.

Se analizan los materiales, los resultados de los mismos, así como las limitaciones de la terapia endovascular en el hospital y las estrategias para afrontarlas.

**Discusión:** La terapia endovascular requiere el ejercicio de forma constante por parte de los Angiólogos, ya que los resultados son buenos en relación con menor número de complicaciones y rehabilitación.

**Conclusiones:** La aportación de nuestra experiencia aumentará la enseñanza y permitirá que los angiólogos sean los líderes en la terapia endovascular.

#### Libre

ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL. PRESENTACIÓN DE 526 CASOS CLÍNICOS

Dr. Carlos Martínez López  
Hospital de Especialidades del CMN Nacional "Siglo XXI", IMSS, México, D.F.

**Introducción:** El tratamiento quirúrgico de los aneurismas de la aorta, se conoce desde 2000 años antes de Cristo, donde en el papiro de Ebers se hace mención del tratamiento quirúrgico de los aneurismas periféricos. En marzo de 1951 C. Dubost reporta el primer caso de reemplazo de la aorta aneurismática, por medio de un homoinjerto con resultados satisfactorios. Voorhees, en su trabajo publicado en 1952, utilizó material plástico como sustituto de la aorta, y su avance en el tratamiento con técnicas menos invasivas queda demostrado por J. Parodi, en 1991, cuando publica la colocación de una endoprótesis aórtica a través de la arteria femoral, con resultados excelentes. Nosotros presentamos LA CASUÍSTICA DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CMN NACIONAL SIGLO XXI, de marzo de 1993 a mayo de 2005.

**Material y métodos:** Se revisaron 526 pacientes, siendo 410 del sexo masculino y 106 del femenino, con un rango de edad entre los 20 a los 95 años y con una media de 65 a 70 años. En los casos de cirugía electiva se realizó un protocolo de estudio

con valoración clínica integral. Los factores de riesgo más importantes fueron el tabaquismo en 85%, la hipertensión arterial 80%, cardiopatía hipertensiva e isquémica en 35%, diabetes mellitus 30%, daño pulmonar moderado 70% y daño renal 25%. En 25 pacientes se presentó un problema oncológico, siendo más frecuentes el cáncer de próstata y colon. En todos los pacientes se utilizó anestesia general y la vía de elección fue 90% por vía anterior, 5% retroperitoneal y 5% toracoabdominal. En los casos de pacientes con aneurismas rotos el estudio más practicado fue la tomografía axial computarizada. Para el caso de la cirugía electiva se realizó en 80% de los casos una arteriografía, en 90% una tomografía axial computarizada y 50% un ultrasonido.

Resultados: La mortalidad para los pacientes con diagnóstico de aneurisma roto fue muy elevada (70%). Para la cirugía programada la mortalidad fue de 10%, como consecuencia de la presencia de más de tres factores de riesgo, destacando la cardiopatía isquémica como principal causa de muerte. En 85% de los casos de cirugía programada se realizó la colocación de un injerto aortobiliaco, reemplazo tubular aortoabdominal y reemplazo aortoabdominal a nivel de aorta torácica. En 10% se colocó un injerto aortobifemoral. El 30 de enero de 2001, se aplicó la primera endoprótesis para el tratamiento del aneurisma de la aorta abdominal dentro de la medicina institucional de la seguridad social, con resultados satisfactorios en cinco años de control.

Conclusión: El tratamiento médico quirúrgico de los aneurismas de la aorta ha cambiado en forma notoria, y los resultados con los procedimientos quirúrgicos tradicionales en pacientes evaluados en forma satisfactoria, tienen una buena respuesta clínica. Sin embargo, la cirugía de mínima invasión con la colocación de endoprótesis aórticas ha revolucionado el tratamiento quirúrgico en la última década.

#### Libre

### ANGIORRESONANCIA MAGNÉTICA CONTRASTADA Y ANGIO TAC EN ENFERMOS CON PADECIMIENTOS VASCULARES PERIFÉRICOS OBSTRUCTIVOS Y CON ACCESOS VASCULARES DIFÍCILES O LIMITADOS

Dr. Manuel Gómez-Palacio Villazón  
Huixquilucan, Edo. de México.

Objetivos: La detección de la patología vascular periférica tiene cada día mayores alternativas. Se revisa la utilidad de la resonancia magnética contrastada con gadolinio y la angiografía computarizada (angioTAC), como método no invasivo para el estudio de los enfermos con patología vascular oclusiva periférica, y que por diversas razones tienen un acceso vascular difícil o limitado para la realización de una angiografía convencional.

Material, métodos y resultados: Se presentan ocho enfermos con las características antes mencionadas, en los que la angiografía magnética contrastada con gadolinio en seis casos y la angiografía computarizada en dos casos facilitó la evaluación adecuada de la circulación periférica en diversos territorios (carótidos: tres casos y ms. inferiores: cinco casos), lo que permitió en siete de los casos poder realizar

la revascularización adecuada de los territorios afectados con buenos resultados y sin complicaciones. Se presentan las imágenes correspondientes a cada caso.

Discusión: Prince y cols. en 1992 describieron a la resonancia magnética contrastada con gadolinio y la definieron como una alternativa útil para el diagnóstico de los problemas vasculares periféricos; a partir de ese momento, esta técnica (denominada más tarde como angiorresonancia magnética) ha ido ganando cada día más adeptos. Tiempo después, se inició el análisis mediante la angioTAC y con el desarrollo de nuevas generaciones de equipos, se obtienen con ambos métodos imágenes tridimensionales de alta resolución, que permiten identificar tanto placas de aterosclerosis ulceradas e inestables como estenosis hemodinámicamente significativas y oclusiones. Esto ha ocasionado, que en algunos centros hospitalarios se utilice a ambas técnicas como la primera opción diagnóstica. Sin embargo, algunos otros autores como Carpenter y cols. sólo las consideran como una alternativa eficaz para el diagnóstico de la patología vascular periférica. Los territorios más comúnmente analizados son el carotídeo y el renal; sin embargo, en fecha reciente, se ha demostrado que son también útiles para el estudio de la circulación arterial de los ms. inferiores, en donde permiten visualizar áreas con flujos sanguíneos lentos (menores a los 2 cm/seg), las que en ocasiones no son localizadas en la angiografía convencional.

#### Libre

### EXTRACCIÓN PERCUTÁNEA DE PLACAS ATEROMATOSAS

Dr. Carlos M. Chávez  
Departamento de Cirugía Cardiorrespiratoria y Vascular, Valley Regional Medical Center. Brownsville, Texas. USA.

Alternativas para la revascularización directa de las arterias de los miembros inferiores han sido introducidas hace pocos años. Es sólo la tendencia a los procedimientos menos invasivos. Cierto es que el uso de la vena safena es aún considerada como el patrón de comparación de cualquier otro procedimiento. De otro lado la cirugía puede presentar un alto riesgo en ciertos pacientes por factores diversos.

La recanalización arterial con láser o con crioplastia ofrece ciertas ventajas pero no extrae la placa en sí. La extracción de la placa con el uso del catéter Silverhawk ofrece esta ventaja con resultados buenos y duraderos.

Ocho pacientes fueron tratados con este tipo de procedimiento. No hubo mortalidad. En un caso se bajó el nivel de amputación de una gangrena del pie. En el resto se estabilizó o cicatrizó la úlcera isquémica digital.

Nuestra experiencia inicial es muy alentadora y se discutirán las ventajas y limitaciones de la técnica.

#### Libre

### ANEURISMA ABDOMINAL ROTO Y CONTENIDO. CORRELACIÓN CLÍNICA DE IMAGEN Y QUIRÚRGICA

Dr. Carlos Martínez, Dr. Benjamín Sánchez, Dra. Marina Quesada, Dr. Vicente Martínez

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HECMN Siglo XXI, IMSS, México, D.F.

**Introducción:** Tradicionalmente los aneurismas de la aorta abdominal se identifican por ser sintomáticos, dolorosos y por llegar a la ruptura. Recientemente ha sido utilizado el término de ruptura crónica por Jones y col. en los casos con ruptura lenta, que puede ser contenida por las estructuras retroperitoneales por un periodo de días, meses e incluso años.

**Material y métodos:** En el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HECMN Siglo XXI, se revisaron las cirugías de aneurisma de la aorta efectuadas entre 1993 y 2005. De un total de 526 pacientes se encontraron 16 casos, 13 de sexo masculino y tres del femenino, con un rango de edad entre los 50 a los 85 años (con una media de 70 años), tabaquismo positivo en 12 casos, alcoholismo en ocho, hipertensión arterial en 13, diabetes mellitus en tres casos. Los síntomas fueron dolor en la región lumbar y en la cara anterior del abdomen, masa pulsátil y se encontraron estables hemodinámicamente. Dentro de los estudios practicados se encuentran: ultrasonido, tomografía y arteriografía. Se observaron masas aneurismáticas de 5 a 12 cm de diámetro. Cinco de los casos presentaron lesiones arteriales asociadas a vasos carotídeos, ilíacos y femorales, adicionalmente los resultados de laboratorio mostraron anemia y en un caso plaquetopenia importante.

**Resultados:** Todos fueron sometidos a cirugía abierta, bajo anestesia general, corroborándose los hallazgos de imagen radiológica, y en 14 pacientes la ruptura con el hematoma organizado fue a la columna lumbosacra, siendo el orificio de ruptura de 2.5 a 4 cm, y en algunos de los casos el tamaño del hematoma fue de 6 cm de diámetro. El tiempo de pinzamiento de la aorta estuvo dentro de un rango de 35 a 60 minutos, con sangrados transoperatorios de 400 a 900 cc. En 14 pacientes se realizó la colocación de una prótesis doble velour aorto ilíaca y en dos casos aorto femoral. La evolución fue satisfactoria en la Unidad de Cuidados Intensivos con un máximo de 48 horas y hospitalización de seis días. No existieron decesos.

**Conclusión:** La ruptura de la aorta abdominal en forma aguda es una catástrofe, con una morbimortalidad muy importante. Cuando se presenta en forma crónica la ruptura de los aneurismas y se realiza un diagnóstico adecuado, los resultados suelen ser satisfactorios. Por lo estable de sus funciones hemodinámicas suele confundirse con múltiples cuadros clínicos como apendicitis, neuropatía femoral, hernia inguinal sintomática y obstrucción de la vena cava inferior. La adecuada interpretación del cuadro clínico y los estudios de imagen pueden proporcionar un diagnóstico y planear en forma adecuada la cirugía.

#### Libre

##### ANEURISMA DE LA ARTERIA POPLÍTEA Y SU TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Dr. Carlos Martínez, Dr. Benjamín Sánchez, Dra. Gloria Barreira, Dra. Marina Quesada  
*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "Siglo XXI". IMSS. México, D.F.*

**Introducción:** Los aneurismas de la arteria poplítea son los más frecuentes en su presentación dentro de los aneurismas

periféricos. La etiología más común es la aterosclerosis, y como causas menos frecuentes son las traumáticas, infecciosas y la degeneración quística.

**Material y métodos:** Se presentan 10 pacientes que fueron estudiados en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular de 1993 a 2005. Nueve de éstos fueron de sexo masculino y uno femenino, con un rango de edad de presentación entre los 70 y 80 años. La patología agregada fue hipertensión arterial en nueve casos, tabaquismo en ocho casos, diabetes mellitus en tres pacientes. Cinco casos presentaron aneurisma poplíteo en forma bilateral, en dos de ellos con aneurisma aórtico y uno en arteria femoral. Tres pacientes tuvieron un cuadro de insuficiencia arterial aguda por trombosis de la aneurisma. El resto refirió dolor en el hueso poplíteo y la presencia de una masa pulsátil. Los estudios efectuados fueron ultrasonido, artereografía y tomografía.

**Resultados:** Se realizaron 14 cirugías de las cuales en cuatro pacientes se reseco el aneurisma en forma bilateral, y en seis se realizó el procedimiento en forma unilateral. Dos pacientes fueron tratados por exclusión de la aneurisma, con ligadura por arriba de la arteria y por debajo de la aneurisma, además de realizar una embolización del saco aneurismático con Gelfuan. Al resto de los pacientes se les reseco el aneurisma en su totalidad, sustituyéndose con la colocación de injertos de PTF anillados en ocho casos, y con vena safena en cuatro. El tiempo quirúrgico fue en promedio de dos horas, mostrando las siguientes complicaciones: neuritis en un caso y trombosis venosa en los vasos de la pierna en dos casos. Durante el seguimiento posquirúrgico, a los dos meses se realizó una amputación supracondílea por infección, y otra amputación se realizó a los 10 años de colocado el injerto de PTF.

**Conclusión:** Consideramos que la vía quirúrgica posterior puede resolver en su totalidad la resección del aneurisma poplíteo, y colocar una derivación sustitutiva con buenos resultados.

#### Libre

##### FALSO ANEURISMA DE LA ARTERIA FEMORAL PROFUNDA: PRESENTACIÓN DE UN CASO CON ETIOLOGÍA POCO USUAL

Dr. Frantz Magloire Duverglas, Dr. Roberto Reyes Cruz, Dr. Patrick Magloire Morales, Dr. Elías Humberto Hermida Ochoa  
*Nuevo Sanatorio Durango, México, D.F.*

H.H.J., masculino de 80 años de edad, con diagnóstico de flebotrombosis femoral izquierda, motivo por el cual inicia manejo con nuestro servicio. Al revisar encuentro gran aumento de volumen, ligeramente pulsátil en muslo anterior izquierdo, equimosis de todo el miembro pélvico desde muslo posterior alto hasta la planta del pie; la arteria femoral superficial es palpable en los dos tercios proximales del muslo, rechazada por la masa de consistencia firme y tensa. Los pulsos de los pies se palpan normales. Con estetoscopio Doppler se percibe flujo venoso continuo, sin señales de obstrucción tanto en región inguinal, como en región poplítea. El diagnóstico de flebotrombosis femoral izquierda se hizo con estudio Doppler se-

manas antes de nuestra consulta; había recibido tratamiento con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios. El antecedente importante de fractura de cuello femoral izquierdo dos meses antes, resuelto con placa y clavos en trocánter mayor y cuello femoral, con buen resultado, reanudando deambulacion con apoyo dos días después de la cirugía. A los pocos días de estar caminando, presentó dolor en el muslo que fue en aumento, dificultando la deambulacion, coincidiendo con aumento de volumen gradual del muslo y presencia de equimosis y edema cada día más extensos. Solicitamos arteriografía femoral izquierda, encontrando fuga del medio de contraste a nivel de la arteria femoral profunda entre la primera y segunda perforante, con orificio en la arteria, sin sección de la misma, sitio al parecer distante de la fractura. Se procedió a tratamiento quirúrgico, ligando la arteria proximal y distal a la fistula, retirando más de dos litros de coágulos. Al revisar el lecho del hematoma se encontró un fragmento óseo, el trocánter menor, ubicado entre la arteria y la vena femoral, con un filo cortante, y que fue extirpado por el ortopedista, separándolo de un músculo tenso. Revisando las radiografías pre, trans y postoperatorias de la cadera encontramos migración del trocánter menor, sitio de inserción del músculo psoasiliaco. Al iniciar la deambulacion el músculo movió el fragmento óseo provocando la lesión en la arteria. Comentamos con el Ortopedista el mecanismo de la lesión arterial, tomándolo en cuenta para casos futuros. En la literatura los falsos aneurismas reportados ocurren a consecuencia de la lesión arterial en el momento de la fractura o de su fijación con diversos materiales.

#### Libre

##### ¿DEBEMOS MODIFICAR NUESTRO PROGRAMA ACADÉMICO DE POSTGRADO?

Acad. Dr. Juan Miguel Rodríguez Trejo, Dr. N. Rodríguez, Dr. I. Escotto, Dr. R. Águila, Dr. S. Benites, Dr. D. Piñón, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales  
*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE, México, D.F.*

**Introducción:** Los adelantos científicos y tecnológicos aplicados a los procedimientos menos invasivos como son los endovasculares, han logrado beneficios inmediatos en la morbimortalidad de los pacientes considerados como de alto riesgo. En la Unión Europea la cirugía vascular fue definida como una disciplina clínica y científica que se ocupa del diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades que afectan a las arterias, venas y sistema linfático.

Existe actualmente una diversidad amplia en el programa académico en la formación de un cirujano vascular en procedimientos mínimamente invasivos. Con reflexiones que se deben considerar:

1. ¿La angioplastia convencional percutánea es una modalidad terapéutica?
2. ¿La reparación de aneurisma de la aorta abdominal debe considerarse un procedimiento experimental sin conocerse los resultados clínicos a largo plazo?
3. ¿Se debe adoptar los dispositivos carotídeos como primera elección?

4. ¿La angioplastia y aplicación de Stent infrapoplíteo sustituye la derivación distal?
5. ¿La patología renal debe ser manejada por cardiólogos y radiólogos?

De 2001 a 2002 iniciamos la terapia endovascular de manera aislada en 10 pacientes con 14 procedimientos. En el último año (hasta junio de 2006) se han realizado 64 procedimientos diagnósticos y 22 terapéuticos endovasculares estos incluyen: dos endoprótesis torácicas, tres endoprótesis abdominales, un Stent carotídeo, una angioplastia y Stent subclavio, tres angioplastias renales, cinco angioplastias ilíacas, dos angioplastias femorales, una angioplastia poplíteo, un Stent recubierto en poplíteo, una angioplastia en tibial posterior, una embolización de tumor de cuerpo carotídeo y una angioplastia venosa de tronco braquiocefálico.

El Consenso Internacional Europeo obliga a una formación endovascular en donde se exige un mínimo de 30 procedimientos por año, para ser candidato a una evaluación de certificación en cirugía vascular en Europa. Actualmente la Sociedad de Cardiólogos y Radiólogos Intervencionistas recomiendan un total de 200 procedimientos diagnósticos al año y 25 terapéuticos para avalar el curso. Mientras que para la Sociedad Internacional de Cirugía Vascular, deben realizarse 100 procedimientos diagnósticos y 50 terapéuticos.

**Conclusión:** La formación del futuro especialista en cirugía vascular requiere un programa de educación médica continua abierta a los adelantos tecnológicos, con indicaciones absolutas, teniendo una base en el tratamiento médico, cirugía abierta y procedimientos endovasculares.

#### Libre

##### ENFERMEDAD CAROTÍDEA ASINTOMÁTICA: DETERMINACIÓN DE PREVALENCIA MEDIANTE TÉCNICAS NO INVASIVAS EN POBLACIÓN DE RIESGO

Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. Miguel A. Rosas Flores, Dr. Julio Abel Serrano Lozano, Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Flavio Antúnez Gil, Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Juan Carlos Jordán López, Dr. Martín H. Flores Escartín  
*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular HR "Lic. Adolfo López Mateos", México, D.F.*

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad carotídea sintomática en población de riesgo y establecer la importancia de su diagnóstico oportuno y prevenir las complicaciones que pueden presentarse.

**Introducción:** La enfermedad arterial carotídea es un problema común en los países desarrollados e incremento en las naciones en vías de desarrollo. 85% de los eventos cerebrovasculares son isquémicos. 80 a 90% son causados por aterosclerosis y embolias que afectan a vasos mayores (bifurcación carotídea 25 a 30%). La prevalencia de la enfermedad carotídea aterosclerótica aumenta con la edad y la presencia de factores de riesgo, como la hipertensión arterial sistólica, el hábito de fumar, la diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, dislipidemias y enfermedad arterial periférica. El riesgo de infarto cerebral en un paciente con un soplo asintomático es menor a 3% por año; para un paciente con amaurosis



fugaz es de 4 a 5% anual; y para el paciente con accidente isquémico transitorio de 6 a 7% anual. El tratamiento quirúrgico de esta enfermedad inició cuando East Cutt y DeBakey mostraron que la cirugía era un procedimiento profiláctico, con la publicación de los ensayos multicéntricos ESCT y NASCET se estableció el beneficio de la endarterectomía carotídea para las estenosis > 70% en pacientes sintomáticos. Posteriormente, otros estudios demostraron el beneficio de la endarterectomía para estenosis > 60% en pacientes asintomáticos. Para que el procedimiento sea beneficioso se necesita obtener una morbimortalidad inferior a 5% en pacientes sintomáticos y de 3% en asintomáticos, con inclusión del diagnóstico complementario. La angiografía ha sido el método ideal para el diagnóstico; sin embargo, su morbimortalidad, aunque mínima, puede llegar a ser importante. La exploración con eco-Doppler dúplex tiene la ventaja de su inocuidad, menor costo y mayor disponibilidad y su limitante de que sea una exploración dependiente del explorador, sin embargo, nos permite obtener información anatómica (imagen modo B) y hemodinámica (Doppler pulsado), basada preferentemente en cálculo de velocidades. La fiabilidad que se obtiene de 90%, sensibilidad 91% y especificidad de 93%, que es muy similar a la conseguida por la angiografía. Para la estimación de la graduación de la estenosis se debe apoyar en parámetros hemodinámicos utilizados por la Universidad de Washington y tener presentes los distintos criterios en cuanto al sitio de medición (ACAS, NASCET, ECST). La enfermedad carotídea se considera responsable de, al menos, 20-30% de los ictus cerebrales. La limitación que padecen los enfermos con secuelas neurológicas postictales altera significativamente su calidad de vida y su entorno socio-familiar, por lo que es necesaria la aplicabilidad de estudios no invasivos y de bajo costo para la detección oportuna de la enfermedad carotídea. Pacientes y métodos: En el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" (ISSSTE) realizamos un estudio para determinar el porcentaje de pacientes que padecen enfermedad carotídea asintomático y el grado de estenosis en que se presenta. El estudio realizado es tipo cohorte. El análisis estadístico se realizó mediante test de Ji cuadrada y test de Fisher. Realizamos ultrasonido Doppler dúplex a 100 pacientes mayores de 55 años con factores de alto riesgo para aterosclerosis, como son: diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica de más de 10 años de evolución de diagnóstico, tabaquismo de más de 10 cajetillas de cigarrillos por año o más, dislipidemia, cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica. Con uno o más factores se realizó US Doppler dúplex con un transductor de 7.5 Mhz (Medison KD-15) de ambas arterias carótidas midiendo los diámetros de la carótida común, interna y externa, así como la velocidad de pico sistólico y diastólico. Se utilizaron como parámetro grado de estenosis carotídea los criterios de la Universidad de Washington. Los US Doppler dúplex los realizó un solo operador. Con estos criterios se tiene una confiabilidad mayor de 90%, una sensibilidad de 84%, una especificidad de 94% y un valor predictivo de 92%. Estenosis de 20 a 59% fue obtenida con VPS de 150 cm/seg a 250 cm/seg.

Resultados: Se les realizó US Doppler dúplex a 98 pacientes, 36% mujeres y 44% hombres, con un promedio de edad de 68

años para el sexo masculino y 60 años para el femenino. Los factores de riesgo principales encontrados en estos pacientes fueron cardiopatía isquémica (33%), hipertensión arterial (17%), tabaquismo (13%), diabetes mellitus (25%), dislipidemias (27%) y enfermedad arterial periférica (24%). De los 100 pacientes estudiados hasta el momento, 42% no presentaron algún grado de estenosis, 28% presentaron una estenosis menor de 16%. Dieciocho por ciento presentaron estenosis entre 20 y 60% y 12% presentaron estenosis mayor 60%.

Conclusiones: La prevalencia de estenosis carotídea asintomática en la población oscila entre 0.5 y 10% a medida que aumenta la edad del sujeto y la incidencia y prevalencia de ictus aumenta también con la edad, dándose 80% de ellos en mayores de 55 años y donde 5% de las personas mayores de 55 años ha sufrido un accidente cerebrovascular; por lo que es necesaria la aplicabilidad de estudios no invasivos y de bajo costo para la detección oportuna de la enfermedad carotídea. La limitación del eco-Doppler para el diagnóstico de lesiones arteriales proximales o distales a la bifurcación de la carótida, constituyen las principales razones de controversia acerca de su capacidad.

#### Libre

#### UTILIDAD DEL TRATAMIENTO COADYUVANTE CON GLICOFOSFOPEPTICAL COMO INMUNOMODULADOR EN LESIONES DEL PIE DIABÉTICO

Dr. J.A. Serrano Lozano, Dr. M.A. Meza Vudoyra, Dr. Miguel Ángel Rosas Flores, Dr. H. Ruiz Mercado, Dr. H. Revilla Casaos, Dr. R. Parra Pager, Dr. U.A. Peralta Armendáriz, Dr. L. Albor Olivera, Dr. A.P. Sarmiento Hernández

*Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Valentín Gómez Farías" del ISSSTE, Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, Lab. de Farmacología Molecular de la ESM del IPN. México, D.F.*

Marco teórico: El glicofosfopeptical (Gpp) ha sido ampliamente utilizado en el tratamiento de diversas patologías con inmunosupresión de moderada a severa tales como neoplasias, pacientes con VIH-SIDA, pacientes politraumatizados y sometidos a cirugía. El paciente con diabetes mellitus tiene una inmunosupresión considerable y cursa frecuentemente con lesiones en las extremidades inferiores tales como ulceración, gangrena y amputación. El uso de inmunoestimulantes como coadyuvancia con el tratamiento convencional ha sido limitado, por lo que su eficacia y seguridad no ha sido establecida. En los estudios previos con Gpp se ha evaluado la fagocitosis y la generación de radicales citocidas de oxígeno con NBT para determinar el estado funcional de la fase inicial de la respuesta inmunitaria.

Pacientes y métodos: Se incluyeron pacientes con lesiones de pie diabético grados II a IV de acuerdo con la clasificación de Wagner. El manejo inicial consistió en el control metabólico, hidratación, administración de antimicrobianos de amplio espectro, así como drenaje de abscesos, debridación de tejido necrótico o amputaciones menores de acuerdo al grado de afección. A todos se les administró 1 g de Gpp V.O. cada ocho horas durante seis semanas, evaluando la evolu-

ción clínica de las lesiones así como la actividad fagocítica y generación de radicales de oxígeno.

Resultados: Se incluyeron un total de 35 pacientes, 20 hombres, 15 mujeres, en edad promedio 56.91. Se excluyeron cuatro pacientes por efecto adverso y siete por abandono de tratamiento. La actividad fagocítica al inicio fue con una mediana de 43% y al final fue de 56% Ji cuadrada = 66.229 con dos grados de libertad ( $P < 0.001$ ). La generación de radicales de oxígeno fue al inicio del estudio media igual a 6.714 y al final de media igual a 14.029 ( $P < 0.001$ ).

Conclusión: El uso de Gpp es seguro en pacientes con lesiones de pie diabético. Para poder determinar la efectividad clínica es necesario un estudio con grupo control, así como una mayor muestra. Los resultados inmunológicos sugieren que el tratamiento coadyuvante con Gpp mejora significativamente la actividad fagocítica y la generación de radicales de oxígeno en los pacientes con lesiones del pie diabético.

#### Libre

##### NUEVOS ABORDAJES EN EL MANEJO DE LOS PACIENTES CON PIE DIABÉTICO

Dr. N. Rodríguez Ramírez, Dr. S. Benítez, Dr. I. Escotto, Dr. D. Piñón, Dr. R. Águila, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales, Acad. Dr. J.M. Rodríguez Trejo

*Clínica de Heridas, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE. México, D. F.*

Aproximadamente cerca de 11% de la población en nuestro país es diabética, y potencialmente susceptible de complicaciones propias de la enfermedad, dentro de las que destacan las complicaciones del pie que generalmente es la antesala a la pérdida de la extremidad.

Es por esta razón que cada vez buscamos nuevas opciones para el manejo de estos pacientes que permitan optimizar el manejo y a su vez abaratar muchas veces los costos que son realmente una barrera para mucha en relación a la posibilidad de perder una extremidad, por lo inaccesible que son los sistemas actuales de manejo de las heridas.

Material y métodos: Enero a julio 2006, 20 pacientes con pie diabético infeccioso y neuropático de novo fueron tratados en la Clínica de heridas de este CMN sometidos al manejo inicial habitual de acuerdo con el protocolo drenaje y desbridación de inicio, para posteriormente sólo realizar curaciones con solución estéril no antisépticos y colocando en un grupo sólo cadexómero iodado (Iodosorb Smith & Nephew), en otro grupo ketanserina tópica con benzocaína (Sufrexal P Janssen-Cilag), otro grupo con solución más Luz Infrarroja (Anodine 12 Ciclos de 45 min c/u dos veces por semana) y otro con plata nanocrystalina combinada posteriormente con Ketanserina (Acticoat Smith & Nephew y Janssen-Cilag). El seguimiento fue fotográfico y por medio del Visitrak una vez por semana.

Resultados: Hubo cambios significativos en los pacientes tratados con cadexómero iodado solo y con ketanserina con benzocaína sola, la velocidad de cierre medida por semana fue mayor en estos casos, en segundo lugar se ubicó la plata con

la combinación posterior y finalmente el uso de la luz infrarroja fue el más lento. Sin embargo, todas las lesiones se ubicaron en un rango de cicatrización de 12 a 14 semanas, y lo más importante de este último grupo fue que la sintomatología neuropática mejoró clínicamente.

Conclusión: Son nuevas opciones a no tan alto costo con resultados satisfactorios en el tratamiento de los pacientes con complicaciones del pie asociadas a diabetes.

Esto no excluye el realizar el tratamiento etiológico adecuado y un control estricto de su glicemia junto con un buen estado de nutrición.

#### Libre

ULTRASONIDO BI-DIRECCIONAL (USB), ESTUDIO DE LA ONDA ESPECTRAL Y SU UTILIDAD EN EL CONSULTORIO DEL ESPECIALISTA EN PATOLOGÍA VASCULAR  
Dr. Jorge G. Ramírez Menéndez, Dr. Hilario Gómez Valdez, Dra. Teresa Cacho Alarcón  
*Hospital Santa Fe, Grupo Médico del Valle, México, D.F.*

Objetivo: La necesidad de incrementar y documentar los hallazgos clínicos, en un marco de información al momento y con un costo accesible hace del USB una herramienta indispensable para el uso diario en la especialidad.

La imagen espectral tiene una carga informativa muy amplia, lo que la hace muy valiosa en la práctica clínica diaria.

Es innegable que el Doppler dúplex es gold standar en este terreno, pero su costo, accesibilidad, insumos y rendimientos de inversión en la oficina médica, hace del USB una herramienta muy valiosa.

Método: El uso habitual del USB "Hadeco, Smart 50", y la asociación de un estudio clínico profundo hace de esta combinación un potencial de información y conclusiones que hacen la respuesta terapéutica más previsible.

El estudio de la onda básica o "complejo velocimétrico de base" (CVB) es esencial para entender su aplicación clínica.

El estudio de las bases hemodinámicas ayuda a entender el resultado del CVB y con la información clínica dar el diagnóstico certero. Se presentan casos clínicos habituales de la consulta de nuestra especialidad en la modalidad arterial y venosa donde se confrontan los resultados clínicos de USB y los resultados terapéuticos.

Conclusiones: Con la disponibilidad tecnológica actual y su costo real, considero que es obligado complementar el estudio del paciente con este nivel de recurso diagnóstico, para documentar la información, hacer honorable ante tercer pagador el recurso terapéutico indicado y la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) cumple el segundo nivel de atención propuesto.

El sistema Doppler dúplex cumple un cometido distinto al propuesto aquí y al igual que los estudios contrastados en invasivos entran al tercer nivel de manejo en relación a los lineamientos de la MBE.

#### Libre

HIPERFIBRINOGENEMIA COMO FACTOR PREDICTIVO DE CIRUGÍA RADICAL EN PACIENTES CON PIE DIABÉTICO

Dr. Raúl Franco Díaz de León, Dr. Alejandro Rosas Cabral, Dr. Armando Santacruz Torres, Dra. Alejandra Arroyo Jasso *Centenario Hospital Miguel Hidalgo, Aguascalientes, Ags.*

La fisiopatología del proceso infeccioso necrótico en el pie diabético, se asocia con varias anomalías hemorreológicas y hemostáticas, con hipercoagulabilidad y aumento de la viscosidad sanguínea. Se ha reportado incremento en la interleucina-1, citoquinas proinflamatorias, fibrinógeno, plaquetas, proteína C reactiva, albúmina, factor de necrosis tumoral, y por otra parte disminución del hematocrito, de la Antitrombina III y de la presión de oxígeno transcutánea. Estos cambios traducen alteraciones en la microcirculación que llevan a la necesidad de realizar cirugía radical en aquellos pacientes que presentan lesiones irreversibles.

**Objetivo y métodos:** Con el objeto de determinar si la hiperfibrinogenemia se asocia a la necesidad de realizar cirugía radical en pacientes con pie diabético, nosotros estudiamos 80 pacientes en forma prospectiva de enero de 2003 a mayo de 2006, en los cuales medimos fibrinógenos y cuenta plaquetaria.

**Resultados:** Se estudiaron 41 mujeres (51%) con promedio de edad de 60.8 años y 39 hombres (49%) con promedio de edad de 58.1 años, se dividieron en dos grupos, el grupo A en el cual se incluyeron 56 pacientes que requirieron amputación y en el grupo B a 24 pacientes en los que no se realizó amputación. En el grupo A en 25 pacientes se realizó amputación mayor (supra o infracondílea) (44.6%) y en 31 (55.4%) amputaciones menores (dedos), la mediana del fibrinógeno en el grupo A fue de 748 mg/dL y la mediana de las plaquetas 391,000, en el grupo B la mediana del fibrinógeno fue de 642.5 mg/dL y la de plaquetas 334,000, la mediana del fibrinógeno para ambos grupos fue de 703 mg/dL. Se realizó prueba de  $\chi^2$  para comparar ambos grupos y observamos que una cifra de fibrinógeno mayor a 703 mg/dL se encontró en 36 pacientes (64%) del grupo A, vs. en seis pacientes del grupo B (26%), lo cual se asocia en forma significativa con el requerimiento de amputación ( $\chi^2 = 11.66$ ,  $p = 0.01$ ), asimismo, en el grupo A, 19 pacientes (76%) con amputación mayor tuvieron una cifra de fibrinógeno mayor de 703 mg/dL vs. seis pacientes (24%), quienes tuvieron una cifra menor de 703 mg/dL, lo cual también es significativo ( $\chi^2 = 5.4$ ,  $p = 0.05$ ).

**Conclusiones:** Lo anterior nos permite concluir que la hiperfibrinogenemia mayor de 703 mg/dL es un factor que predice de manera significativa la necesidad de amputación en un paciente con pie diabético, y que la misma muy probablemente será amputación mayor. La cuenta plaquetaria no tiene valor predictivo para la necesidad de cirugía en estos pacientes.

#### Libre

#### TRAUMA VASCULAR DE LOS MIEMBROS INFERIORES EXPERIENCIA EN URUAPAN, MICH.

Dr. A. Homero Ramírez G., Dra. Yolanda Pérez V., Dra. Irma Tena M.  
*Uruapan, Mich.*

**Introducción:** Los traumas vasculares, en la práctica civil, siempre han sido un reto; la mayoría de los cirujanos vasculares tienen pocas posibilidades de atender estas lesiones,

debido a que muchos pacientes con grandes destrucciones de tejidos, tanto por proyectiles de alta velocidad como por accidentes automovilísticos, no alcanzan a llegar para su atención a los hospitales.

**Objetivo:** Analizar nuestra casuística en trauma vascular de miembros inferiores, haciendo énfasis en los factores que influyen en la pérdida de los miembros.

**Material y métodos:** En 23 años, hemos atendido a 100 pacientes con trauma vascular, de los cuales 39 han sufrido lesiones en los miembros inferiores; cinco pacientes del sexo femenino y 34 del masculino, las edades han variado de 8 a 77 años con un promedio de 30.5 años.

La arteria más frecuentemente lesionada fue la femoral superficial, las lesiones más frecuentes fueron: contusión y trombosis en 17 pacientes (44%) y sección en 15 pacientes (38%). 46% de las lesiones pudieron ser atendidas antes de ocho horas.

Hubo cuatro muertes, tres secundarias a estado de choque y una por tromboembolia pulmonar.

En 23%, nueve pacientes, hicimos amputaciones; de éstos, cuatro fue mutilación primaria y cinco amputaciones tardías. Seis de los pacientes tenían lesiones en arteria poplítea, dos lesiones de femoral superficial y una oclusión de arteria tibial anterior. El resultado vascular final fue bueno en 29 pacientes. El salvamento de la extremidad fue de 74%.

**Conclusiones:** Es determinante, para el buen resultado vascular la atención de la lesión antes de ocho horas.

Las lesiones vasculares de los miembros inferiores tienen un porcentaje alto de amputaciones.

El tiempo de evolución del trauma, el tiempo de trauma vascular y lo extenso de las lesiones de tejidos blandos y óseos, son factores que influyen en la decisión de practicar una mutilación.

#### Libre

#### ANEURISMAS AÓRTICOS INFLAMATORIOS. PRESENTACIÓN DE SEIS CASOS CLÍNICOS

Dr. Carlos Martínez López, Dr. Benjamín Sánchez, Dra. Marina Quesada, Dra. Gloria Barrera

**Introducción:** Los aneurismas inflamatorios de la aorta son una variante clínica y patológica de los aneurismas de origen ateroscleróticos. Aproximadamente de 8 a 10% de los aneurismas tratados en los últimos 25 años, por este equipo, fueron de origen inflamatorio. Presentamos seis casos clínicos que son muy representativos.

**Caso clínico 1:** Femenino de 17 años, con diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal roto y contenido. Estudios realizados TAC y ultrasonido. El nueve de enero de 1997 se realiza cirugía, encontrándose una ruptura de la aorta infrarrenal con hematoma de dos litros de sangre. Se colocó un injerto de dacrón doble velour de 2 cm de diámetro, a nivel aorto-aórtico. Se realizó control clínico por dos años. Existió un segundo ingreso el 13 de agosto de 2001 con sintomatología de dolor abdominal, masa pulsátil y anemia. Se realiza TAC y ultrasonido. En la cirugía se encuentra un aneurisma de la aorta infrarrenal roto, colocándose un injerto de la aorta torácica a

vasos ilíacos. Fallece en la Unidad de Terapia Intensiva. La autopsia mostró en forma amplia los hallazgos.

Caso clínico 2: Femenino de 23 años con diagnóstico de aneurisma aórtico infrarrenal. Datos clínicos de hipertensión arterial de larga evolución y daño renal izquierdo. Los estudios realizados fueron TAC, ultrasonido y arteriografía. Se realiza cirugía el 21 de agosto de 1995, realizando una resección del aneurisma y colocando un injerto aortobiliaco. Existió control de la paciente durante seis años. Ingreso por segunda ocasión en marzo de 2006 con diagnóstico de ruptura de aneurisma iliaco. Fallece en quirófano.

Caso clínico 3: Femenino de 33 años con historia de hipertensión arterial de larga evolución y con estudios de TAC y arteriografía. Se observan lesiones estenosantes de la aorta infrarrenal, estenosis de la arteria renal izquierda y un aneurisma de la arteria mesentérica inferior de 2 cm, en septiembre de 1995 se realiza una derivación esplenorrenal izquierda. Durante los controles clínicos presenta complicaciones cardiológicas y renales, actualmente sigue con vida.

Caso clínico 4: Femenino de 42 años con tabaquismo importante (hasta dos cajetillas diarias), e hipertensión arterial. El estudio de tomografía helicoidal muestra un aneurisma de la aorta torácica descendente de 7.2 cm de diámetro, que se extiende de la emergencia de la arteria subclavia izquierda a 1 cm por arriba de la emergencia del tronco celiaco. En su control clínico mostró un aumento de 5 cm en su diámetro mayor. El 11 de agosto de 2003 se colocan dos endoprótesis por vía de la arteria iliaca derecha para cubrir el aneurisma torácico. El control mostró una endofuga tipo I distal sin mayor complicación.

Caso clínico 5: Femenino de 37 años con diagnóstico de aneurisma toracoabdominal y con antecedente quirúrgico en 1987. Ingresó por segunda ocasión el 16 de septiembre de 2002, donde refiere dolor abdominal y masa pulsátil. Se le realizaron estudios de TAC ultrasonido y arteriografía con los cuales se confirma la presencia de un aneurisma aórtico roto. La paciente fallece y los hallazgos de la autopsia mostraron un aneurisma de la aorta infrarrenal de 15 cm de diámetro y un orificio de 2.5 cm de diámetro, con lesiones muy importantes en toda la aorta toracoabdominal.

Caso clínico 6: Femenino de 49 años, con diagnóstico incidental de un aneurisma toracoabdominal, donde los estudios de TAC, ultrasonido y arteriografía mostraron un aneurisma de la arteria subclavia de 3 cm de diámetro, y un aneurisma toracoabdominal. Se controló con medicamentos. En 1990 cursó con embarazo sin complicaciones y la última angiografía en 2003, los aneurismas no mostraron complicaciones.

Conclusión: Los aneurismas de la aorta de tipo inflamatorio tienen un comportamiento en su evolución y presentación muy diferente a los aterosclerosos, deben ser manejados por equipos quirúrgicos con amplia experiencia y contar con una serie de equipos para poder ofrecer una solución satisfactoria. Como se muestra en los casos clínicos, la evolución de la inflamación de la pared arterial aórtica, sobre todo en el segmento infrarrenal, requiere de un control estricto para evitar el desarrollo de la patología aneurismática.

#### Libre

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA ENFERMEDAD FEMOROPLOPLÉTEA. EXPERIENCIA EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE.

Dr. Ignacio Escotto Sánchez, Dr. R.N. Rodríguez, Dra. G.Y. Orea, Dr. H.D. Piñón, Dr. M.R. Aguila, Dr. P.S. Benites, Dr. R.I. Meléndez, Dr. R.V. Aguilar, Dr. A.A. Espinosa, Dr. R.M. Marquina, Dr. G.G. Morales, Acad. Dr. T.J. Rodríguez

*Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, México, D.F.*

Objetivo: Evaluar los resultados de el tratamiento endovascular en pacientes con lesiones de la arteria femoral superficial.

Pacientes y métodos: De noviembre de 2005 a julio de 2006 se revisaron los casos de 17 pacientes con isquemia crítica o claudicación Intermitente que fueron sometidos a angioplastias percutáneas con colocación de Stent en el territorio de la arteria femoral superficial. Se incluyeron pacientes que cumplieran con los criterios de claudicación intermitente, incapacitante o isquemia crítica. Se excluyeron aquellos que se les hubiera realizado angioplastia en territorios diferentes a la arteria femoral superficial, o procedimientos híbridos. Las variables a estudiar fueron el éxito técnico, éxito clínico, mejoría hemodinámica, mejoría en la distancia y tiempo de la caminata, salvamento de la extremidad, clasificación morfológica de la lesión de acuerdo con el TASC y estenosis de alto grado. A todos los pacientes se les realizó evaluación preoperatoria, medición de índices tobillo/brazo, arteriografía diagnóstica pre o transoperatoria. Todos los pacientes fueron tratados por el mismo equipo quirúrgico en la Sala de Procedimientos Endovasculares del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE.

Resultados: Se realizaron 17 procedimientos de angioplastia y colocación de Stent en la arteria femoral superficial, los rangos de edad variaron entre 54 y 84 años. Ocho pacientes presentaron isquemia crítica y nueve con claudicación incapacitante. La distribución del grado de oclusión y estenosis fue el siguiente: TASC A, un paciente; TASC B, 10; TASC C, cinco y TASC D, un paciente. El índice tobillo/brazo sólo se pudo realizar a nueve pacientes, ya que el resto no comprimía, con un promedio de 0.31. A todos los pacientes se les realizó angioplastia por vía percutánea, 73% por vía anterógrada y 27% por vía retrógrada. Se utilizaron balones complacientes y no complacientes de diferentes diámetros y longitudes dependiendo de las lesiones a tratar. A todos los pacientes se les colocó Stent autoexpandible de nitinol (SmartControl, Cordis; Sentinol, Boston Scientific). El éxito técnico se presentó en 86% de los casos, el éxito clínico en 80%. Se presentaron tres complicaciones mayores: dos pacientes con trombosis aguda por debajo de la angioplastia y uno con lesión de la arteria femoral común secundaria al abordaje. Ochenta y dos por ciento de los pacientes cumplieron seguimiento a seis meses. La permeabilidad a seis meses fue de 65%.

#### Libre

MANEJO ENDOVASCULAR DE LA AORTA TORÁCICA  
Dr. Neftalí Rodríguez Ramírez, Dr. S.I. Escotto, Dr. M.R. Aguila, Dr. H.D. Piñón, Dr. P.S. Benites, Dr. R.V. Aguilar, Dr. R.I.

Meléndez, Dra. G.Y. Orea, Dr. A.A. Espinosa, Dr. R.M. Marquina, Dr. G.G. Morales, Acad. Dr. J.M. Rodríguez Trejo  
*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE, México, D.F.*

**Introducción:** A nivel mundial están aceptados hoy en día como primera elección para el manejo de la patología de la aorta torácica los procedimientos mínimamente invasivos endovasculares.

**Objetivo:** Reportar la experiencia inicial en ocho meses del manejo de esta patología en un hospital de tercer nivel.

**Material y métodos:** Se reportan los procedimientos endovasculares por patología de aorta torácica realizados de enero a agosto de 2006.

Los diagnósticos realizados fueron: aneurismas primarios de aorta torácica (n = 3), aneurisma secundario a disección de aorta torácica (n = 1), disección aguda de aorta (n = 1).

Todos los pacientes fueron evaluados preoperatoriamente desde el punto de vista de riesgo cardiovascular, con ecocardiograma y estudio de medicina nuclear.

Para el procedimiento endovascular se realizaron tomografía milimetrada con reconstrucción tridimensional, en el que se incluye desde el cayado aórtico hasta su bifurcación aortoiliaca. Aortograma con catéter centimetrado y medición AP y oblicua a 30° y 60°, como laboratorios especiales además de los de rutina y la valoración nefrológica completa previa al procedimiento.

De los cinco casos, uno presentó la lesión proximal al *ostium* de la arteria carótida izquierda, ameritando previo a la colocación de la endoprótesis una derivación extraanatómica carótido-carotídeo, y que también involucraba la arteria subclavia. En los cuatro casos restantes se ubicó el defecto distal al *ostium* de la arteria subclavia izquierda. En todos los casos se utilizó la endoprótesis TX2 Zenith (Cook).

Los abordajes se realizaron vía inguinal y en un caso además requirió el abordaje braquial.

En relación con el género fueron tres pacientes femeninos y dos masculinos. Se utilizó la clasificación de Stanford para clasificarlos.

**Resultados:** Los cinco pacientes tuvieron resultados satisfactorios y ninguno presentó paraplejía, tampoco falla renal por la cantidad de medio de contraste utilizado, un promedio de estancia hospitalaria de dos días, en el que se incluye estancia en la unidad de terapia intensiva de 12 a 24 horas en el postoperatorio inmediato como parte del protocolo.

El seguimiento se realizó mediante imágenes topográficas a las 72 horas y dos semanas posteriores a la intervención.

El sangrado no superó los 200cc en cada procedimiento.

En cuatro de los cinco pacientes se presentó hipertermia controlada sin leucocitosis que fue remitida a las 24 horas en todos los casos.

**Conclusión:** En este pequeño grupo de pacientes demostramos las ventajas de la utilización de la cirugía endovascular en el tratamiento específicamente de esta patología, cuya morbimortalidad en los grandes centros en procedimientos abiertos se estima entre 11 y 30%, sin embargo, sabemos que es necesario realizar un seguimiento a mediano y largo plazo.

## Libre

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS DE LA AORTA ABDOMINAL. EXPERIENCIA CON LAS ENDOPRÓTESIS TIPO ZENITH EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE", ISSSTE

Dr. Ignacio Escotto Sánchez, Dr. R.N. Rodríguez, Dra. G.Y. Orea, Dr. H.D. Piñón, Dr. M.R. Aguila, Dr. P.S. Benites, Dr. R.I. Meléndez, Dr. R.V. Aguilar, Dr. A.A. Espinosa, Dr. R.M. Marquina, Dr. G.G. Morales, Acad. Dr. T.J. Rodríguez

*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre", ISSSTE, México, D.F.*

**Objetivo:** Evaluar la experiencia inicial en el manejo de los pacientes con diagnóstico de aneurisma de la aorta abdominal, en el CMN "20 de Noviembre".

**Pacientes y métodos:** Se evaluaron a cinco pacientes que desde febrero a julio de 2006, fueron candidatas a manejo endovascular, dadas sus características clínicas y anatómicas. El promedio de edad de nuestros pacientes fue de 70 años, y en cuanto a género con cuatro pacientes masculinos y uno femenino. Dentro de las características anatómicas del aneurisma se consideró una longitud del cuello por lo menos de 1.2 cm, con una angulación menor de 60° suprarrenal y de 45° infrarrenal, que no se encontrara con placa concéntrica o presencia de trombo, la afectación a las arterias ilíacas, la longitud de las mismas, su angulación y su diámetro. Dentro de la valoración del paciente se incluyó la realización de una angiotomografía milimetrada con reconstrucción tridimensional y/o una aortografía centimetrada, para realizar las mediciones necesarias e indispensables para la elección de la endoprótesis. De igual forma se solicitó valoración preoperatoria por nefrología e hiperhidratación previa al procedimiento. El manejo postoperatorio incluyó estancia durante algunas horas en la unidad de cuidados intensivos por protocolo y seguimiento mediante angiotomografía a las 72 horas del procedimiento, al mes y a los tres meses, así como evaluación de la migración mediante placas laterales de abdomen.

**Resultados:** De los cinco pacientes sometidos al procedimiento, se logró un éxito técnico en 100% de los casos. Uno de ellos presentó endofuga tipo IA, resuelta en el mismo transoperatorio también por vía endovascular mediante cuff. No hubo pacientes que presentaran descenso en índice tobillo/brazo y dos pacientes refirieron claudicación femoral a más de 500 m, que mejoraron con hemorreológico y programa de caminata supervisado. Actualmente no hay evidencia de migración o endofuga, pacientes asintomáticos y restitución a su actividad normal en breve posterior a la cirugía.

## Ingreso

MANEJO DE TROMBÓLISIS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

Dr. S. Benites Palacio, Dr. N. Rodríguez, Dr. I. Escotto, Dr. D. Piñón, Dr. R. Aguila, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. J. Gutiérrez, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales, Acad. Dr. J.M. Rodríguez Trejo

*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE, México, D.F.*

Las diferencias en el desarrollo del sistema de coagulación y las diferentes patologías causantes de trombosis en los niños son recientemente consideradas en el manejo de la trombosis. El uso de agentes trombolíticos en los pacientes pediátricos se ha incrementado dramáticamente durante la última década. Las complicaciones trombóticas relacionadas a cateterización cardiaca, colocación de catéteres venosos centrales o catéteres umbilicales, representan más de 80% de los niños que reciben terapia trombolítica.

**Objetivo:** Reportar nuestra experiencia en trombolíticos y proponer un protocolo de manejo en pacientes menores de tres años.

**Material y métodos:** De junio de 1997 a febrero de 2006 se reportaron 39 casos pediátricos; femeninos 18 y 21 masculinos. Ocho pacientes fueron operados, 21%; 31 se trombolizaron, 79%. Los grupos de edad fueron: Prematuros 12, recién nacidos ocho, lactantes menores siete, lactantes mayores cuatro. Todas las lesiones fueron iatrogénicas. Como terapia coadyuvante se utilizó heparina sódica de 20 U por kg por hr en mayores de un año, y 28 U por kg por hr en menores de un año, así como pentoxifilina de 100 a 400 microgramos por kg/hr en infusión continua, en los pacientes con isquemia severa. En pacientes sin evidencia clínica de isquemia se administró heparina cálcica a dosis de 1 mg/kg.

**Resultados:** Treinta y un pacientes fueron trombolizados, 75% con estreptoquinasa y 25% con r-TPA. La resolución clínica se observó de forma inmediata a las 24 horas al mes y a los tres meses. Tuvimos problemas en el seguimiento por ser pacientes foráneos en más de 80% de los casos. El éxito con estreptoquinasa fue variable dependiendo del tiempo de evolución de la lesión, siendo mejor en los grupos de menor edad cronológica. Sin embargo, se presentó hemorragia intracranial en dos casos, sin mortalidad. A partir de 2004 iniciamos la experiencia con r-TPA no hubo complicación y la terapia fue exitosa en los siete pacientes; el manejo fue dentro de las primeras 12 horas de la lesión. Los ocho pacientes operados presentaron lesión arterial humeral al momento de la disección; tres fueron amputados, dos de brazo derecho y uno con desarticulación de hombro izquierdo. Los otros cinco pacientes fueron reparados exitosamente con anastomosis término terminal arterial (4) y uno requirió un segmento corto de vena autóloga.

**Conclusión:** La terapia trombolítica ha sido utilizada exitosamente y de forma segura en pacientes pediátricos con los fármacos de nueva generación. A pesar de que la lesión vascular iatrogénica y el trauma en general son prevenibles, continúa siendo un problema actual que va en incremento, por lo que proponemos actuar multidisciplinariamente con otras especialidades para su detección temprana.

Dr. Leopoldo Alvarado Acosta, Dr. Carlos Martínez López  
*Hospital Central Militar. México, D.F.*

**Objetivo:** El objetivo del trabajo es comprobar y corroborar si la reparación de lesiones que involucran a la vena cava infrarrenal y que requieren de sustitución de un segmento de la misma, se pueden realizar con injerto autólogo de peritoneo abdominal.

**Métodos:** La investigación realizada fue de tipo prospectivo y experimental, y para su desarrollo se utilizaron perros de raza criolla proporcionados por el bioterio del Hospital Central Militar. Previa aplicación de anestesia general se inicia el procedimiento realizando incisión supra e infraumbilical media, desde el apéndice xifoideas hasta el hueso púbico disecando por planos hasta identificar la cavidad abdominal. Se procede a realizar maniobra de Catell identificándose inmediatamente la vena cava infrarrenal, así como las venas renales, disecándola hasta la afluencia de las venas ilíacas. Posteriormente se construye un injerto tubular con el peritoneo parietal del perro y se coloca en alcohol por 10 minutos. Disecada la vena cava se colocan pinzas vasculares, la proximal por debajo de las venas renales y la distal por encima de afluencia de las venas ilíacas y en el segmento comprendido entre ambas pinzas se resecan 2 cm de la vena cava en su circunferencia total. Controlados ambos extremos se procede a realizar la interposición del injerto previamente construido. Al terminar de colocar el injerto se corroboró inicialmente de manera visual y digital la permeabilidad del mismo y 30 minutos después se corroboró la permeabilidad del mismo con USG dúplex.

**Resultados:** Del total de siete cánidos sometidos a la fase experimental se obtuvieron los siguientes resultados: Negativos visuales seis, positivos visuales uno (presencia de trombo). Negativos USG cinco y positivos dos. Uno de los trombos identificados visualmente fue identificado con USG, sin embargo, en otro caso sólo se realizó la identificación gracias al USG. No se identificó fuga o sangrado en las líneas de sutura de todos los injertos. Con los resultados se obtiene una tabla de contingencia, la cual nos permite obtener un valor predictivo positivo de 100% con un valor predictivo negativo del 29.6. Obteniéndose una significancia estadística de  $p = 0.035$ .

**Conclusiones:** La reparación de lesiones traumáticas en la vena cava infrarrenal es susceptible de realizarse con injerto autólogo de peritoneo abdominal en el mismo tiempo quirúrgico, a través del abordaje inicial y sin necesidad de invadir otras áreas. La permeabilidad de este tipo de injerto es mayor a 70%, lo cual indica que este injerto puede utilizarse con el mismo grado de seguridad que otros injertos utilizados mundialmente para reparar esta lesión.

---

**Ingreso**

RECONSTRUCCIÓN DEL SEGMENTO INFRARRENAL DE LA VENA CAVA CON INJERTO AUTÓLOGO DE PERITONEO ABDOMINAL, MODELO EXPERIMENTAL EN CÁNIDOS (REALIZADO EN EL HOSPITAL CENTRAL MILITAR)

---

**Ingreso**

RESULTADOS DE LAS DERIVACIONES FEMORODISTALES EN CIRUGÍA PARA SALVAMENTO DE EXTREMIDAD

Dr. Sergio Omar Flores-Cantú, Dr. Oscar Erasmo Reyes-Aguirre  
*Centro Médico Nacional del Norte, IMSS. UMAE No. 34, Monterrey, Nuevo León.*

**Objetivo:** Analizar los resultados obtenidos a corto y mediano plazo (un año) de las derivaciones femorodistales en cirugía de salvamento de extremidad, comparando permeabilidad según vaso receptor.

**Método:** Desde noviembre de 2002 hasta enero de 2006 se practicaron 74 derivaciones femorodistales en 74 pacientes con isquemia crítica (38 hombres y 36 mujeres), con una edad promedio de 65.7 años (intervalo: 46-85). Todos presentaban datos de isquemia crítica al momento de la cirugía. 69% eran portadores de diabetes mellitus, 72% tenían antecedentes de tabaquismo (12% activo). La arteria femoral común fue la localización más frecuente de anastomosis proximal, en tanto que la tibial anterior como distal. El injerto que más se utilizó fue la vena safena interna (68%). Análisis estadístico: estudio retrospectivo, descriptivo, comparativo de permeabilidad, mediante el uso de tablas de contingencia  $\chi^2$  o t de Student para comparar los grupos entre sí. La permeabilidad se evaluó mediante Kaplan-Meier.

**Resultados:** El seguimiento fue de uno a 12 meses, con una permeabilidad global de 41%. Para las derivaciones femorotibiales anteriores (47 pacientes) la permeabilidad primaria de cero a tres meses fue 71.73%, de cuatro a seis meses 60.86 y, de siete a 12 meses 34.78%. Para las derivaciones femorotibiales posteriores (21 pacientes) de cero a tres meses 76%, de cuatro a seis meses 67 y de siete a 12 meses 52%. Para las derivaciones femoroperoneas (cinco pacientes) de cero a tres meses 60%, obteniendo la misma tasa de permeabilidad a los 12 meses. Para las derivaciones femoropedias (dos pacientes) fue de cero a tres meses 50%, de cuatro a seis meses 0%. Se realizaron un total de 27 amputaciones que equivalen al 36% de los pacientes, salvando 64% de los casos. Treinta y ocho por ciento de las derivaciones femorotibiales anteriores culminaron en amputación, con un salvamento de extremidad 62%. Veinticuatro por ciento de los pacientes revascularizados en el segmento femorotibial posterior fueron amputados logrando un salvamento de 76% de los pacientes, 40% de los pacientes revascularizados con derivación femoroperonea culminó en amputación con un salvamento de extremidad de 60%, mientras que los dos pacientes sometidos a derivación femoropedia terminaron en amputación: uno de ellos en el primer mes y el otro a los seis meses del postoperatorio. La mortalidad postoperatoria global fue de 4% correspondiendo a tres pacientes por infarto agudo al miocardio.

**Conclusiones:** Las derivaciones femorodistales han demostrado ser una buena técnica de salvamento de la extremidad con isquemia crítica. Las derivaciones femorotibiales posteriores presentan una permeabilidad primaria superior a los demás vasos, observando que en los pacientes no diabéticos dicha permeabilidad es mejor. Logrando un salvamento de extremidad y evitando la amputación en 76% de los casos.

neros Tinoco, Dra. Nora E. Sánchez Nicolat, Dr. Carlos Ramírez Moreno  
Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE". México, D.F.

**Introducción:** Los tumores del cuerpo carotídeo son neoplasias poco frecuentes originadas de los órganos quimiorreceptores, localizados en la adventicia de la bifurcación de la arteria carótida común. También conocidos como *glomus carotídeo*, quimodectomas o paragangliomas.

Los paragangliomas son tumores, por lo general, benignos, altamente vascularizado, cuyas células se originan en la cresta neural embrionaria. Se ubican a lo largo de arterias y pares craneales de los arcos branquiales, siendo raros en la región cérvico-facial. Está bien establecido el tratamiento quirúrgico precoz de estos tumores, con la extirpación completa mediante resección subadvential, que consigue bajas tasa de morbimortalidad.

**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 de 2003 y mayo de 2006.

**Resultados:** Fueron recolectados 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 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 computada. El tratamiento empleado en todos los pacientes fue resección subadvential 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 1600 c.c., con un volumen de sangrado promedio de 486.66 mL.

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 carotídea (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, predomina en mujeres, y se manifiesta por un au-

#### Ingreso

TUMOR DE CUERPO CAROTÍDEO, EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS DEL ISSSTE"

Dr. Martín H. Flores Escarpín, Dr. Julio A. Serrano Lozano, Dr. Miguel A. Rosas Flores, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Marco A. Meza Vudoyra, Dr. Juan C. Jordán López, Dr. Miguel A. Cis-

mento de volumen a nivel cervical. La arteriografía es el método diagnóstico más preciso; y su tratamiento es quirúrgico, pero delicado por la anatomía de la región. Por lo que es recomendado 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 morbimortalidad.

#### Ingreso

### PROTEÍNA C REACTIVA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE VIABILIDAD DE EXTREMIDADES CON OCLUSIÓN ARTERIAL AGUDA

Dr. César Nuño Escobar, Dra. Evelyn Sánchez Rodríguez, Dra. Susana Juárez Pulido, Dr. Francisco Llamas Macías, Dr. Rubén Ramos López, Dr. José Trinidad Pulido Abreu, Dr. Oliver Brachet Ize

Unidad Médica de Alta Especialidad, CMNO, Guadalajara, Jal.

**Objetivo:** Medir el nivel sérico de proteína C reactiva (PCR) en pacientes con OAA justo antes del inicio de la cirugía de revascularización y correlacionar los resultados con la clínica y respuesta de la extremidad a la cirugía.

**Métodos:** Estudios prospectivo, observacional, analítico, transversal, tipo encuesta. Se determinan los niveles plasmáticos de PCR a todos los pacientes que acuden al Servicio de Urgencias con el diagnóstico de oclusión arterial aguda de extremidades, que serán sometidos a cirugía de revascularización; del Hospital Centro Médico de Occidente, Unidad Médica de Alta Especialización del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, en el periodo de enero de 2006 hasta mayo de 2006.

**Resultados:** Se incluyeron 36 pacientes con diagnóstico de OAA, los cuales se sometieron a cirugía de revascularización. El pronóstico de la extremidad se ve fuertemente influido con el nivel de PCR plasmático, de forma que los pacientes que presentaron niveles por arriba de 15.11 mg/L, evolucionaron a la isquemia irreversible de la extremidad a pesar del tratamiento establecido, así como a la probabilidad de complicaciones agregadas en forma sistémica ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** La proteína C reactiva (PCR) ha emergido recientemente como un factor de riesgo independiente para la arteriosclerosis y las complicaciones derivadas de ésta, tanto en individuos aparentemente sanos como en pacientes con enfermedad cardiovascular. Los resultados que encontramos en nuestro estudio describen sus niveles ante un evento súbito, como lo es la oclusión arterial aguda de miembros inferiores y los resultados demuestran que la PCR es un marcador de inflamación y riesgo cardiovascular con peso pronóstico también en eventos agudos.

#### Ingreso

### 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. Hernán Huerta Huerta, Dr. Julio Abel Serrano Lozano, Dra. Nora E. Sánchez Nicolat, Dr. Martín H. Flores Escarpín, Dr. Juan Carlos Jordán Ló-

pez, Dr. Marco Antonio Meza Vudoyra, Dr. Miguel Ángel Rosas Flores

Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos, México, D.F.

**Introducción:** La insuficiencia venosa crónica es una enfermedad común en la población general, y las venas perforantes incompetentes constituyen una de las causas de esta patología. La importancia clínica de las venas perforantes radica en la asociación entre su incompetencia y la presencia de cambios hemodinámicos en el lecho capilar como consecuencia, se produce hipoxia tisular y los cambios característicos de esta enfermedad: dermatitis por estasis, lipodermatoesclerosis y úlcera perimaleolar. 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 perforantes patológicas, para eliminar la hipertensión venosa, desde una zona alejada a la piel dañada, utilizando a la ecografía dúplex para una descripción detallada y marcaje de las venas perforantes incompetentes.

**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 mayo a agosto de 2006.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional y longitudinal, 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 Vasculardel Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" en el periodo comprendido entre marzo y julio de 2006. Se incluyeron en el estudio a 15 pacientes en etapas III, IV, V y VI, en base a la clasificación CEAP, quienes presentaban 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 comprende a un total de 15 pacientes, nueve mujeres (60%) y seis hombres (40%), con una edad medio 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%, al ser egresados al siguiente día posquirúrgico, y sólo 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 un 73.3% bien en 20% e igual en 6.6%. De acuerdo a las manifestaciones clínicas y en base a la clasificación CEAP los pacientes se presentaron en la siguiente forma: estadio III un paciente (6.6%), estadio IV siete pacientes (46.6%), estadio V dos pacientes (13.3%) y estadio VI cinco pacientes (33.3%).

**Conclusión:** La ligadura de venas perforantes incompetentes con la técnica subfascial endoscópica, ha sido realiza-



da en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" 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. De manera general, los pacientes encuentran mejoría de los síntomas posterior a la LESVPI.

#### Ingreso

COMPARACIÓN DE ABORDAJE EXTRAPERITONEAL Y TRANSPERITONEAL PARA TRATAMIENTO DE ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL. EXPERIENCIA HECMN SXXI 2005-2006

Dr. Luis Antonio Castillo González, Dr. Jesús García Pérez, Dr. Carlos E. Velasco Ortega, Dr. Benjamín Sánchez Martínez, Dr. Víctor Hugo Navarro Ceja, Dra. Marina Quezada Larios, Dra. Gloria Barrera, Dr. Juan Manuel Rosales  
*Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, México, D.F.*

**Objetivos:** Mostrar la experiencia en el uso del abordaje retroperitoneal para la reparación aórtica abdominal secundario a enfermedad aneurismática y a enfermedad oclusiva aortoiliaca (EAO).

**Demostrar** la trascendencia clínica en cuanto a disminución de la morbimortalidad postoperatoria.

**Conocer** la evolución de los pacientes postoperados de reparación aórtica (AAA y/o EAO) en Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, mediante un abordaje retroperitoneal.

**Métodos:** Se realizó un análisis de todo paciente con diagnóstico de enfermedad aneurismática de aorta abdominal (AAA) y/o PO reconstrucción aórtica sec. a EAO, pacientes encontrados de forma retrospectiva en la base de datos del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, Centro Médico Nacional Siglo XXI, el periodo comprendido incluyó marzo de 2005 a junio de 2006. Se ofreció seguimiento por al menos seis meses. Se incluyó un total de 85 pacientes, de los cuales 56 (65.8%) tuvieron Dx de AAA y 29 (34.1) pacientes con EAO. Del total de pacientes sólo 73 concluyeron su análisis por falta a seguimiento y por cumplir criterios de exclusión sec. a ameritar tratamiento de revascularización ulterior.

**Resultados:** De los pacientes incluidos se identificaron 52 con Dx. de AAA (71.23%) y 21 (28.73%) con EAO, por género se documentó un total de 44 hombres (60.27%) y 29 mujeres (39.72%). La edad promedio fue de 71 años con rango mínimo de 49 años y máximo de 93 años. Por comorbilidades el antecedente de HAS fue referido en 67%, DM 35%, EPOC 28% y por cardiopatía isquémica 32%. Los pacientes se agruparon de acuerdo con la modalidad terapéutica utilizada, encontrando un total de 26.0% para la modalidad retroperitoneal (19 pacientes) y 73.97% para manejo transperitoneal (54 pacientes). De lo anterior se estimó la relación acorde con el diagnóstico, estableciendo que para manejo de AAA se usó en 15 casos abordaje retroperitoneal y 37 procedimientos transperitoneal. Para el caso de AOD se abordó mediante re-

troperitoneo en cuatro ocasiones y 17 por abordaje transperitoneal. Se realizó comparación de la Estancia en UTI, así como del tiempo de reinicio de la VO, para lo cual se encontró en el grupo de abordaje transperitoneal un promedio de estancia en terapia intensiva de 3.5 días vs. 2.4 días en el caso de abordaje retroperitoneal. Para el caso del reinicio de la VO se encontró un promedio de tres días en la modalidad retroperitoneal vs. cinco días para el abordaje transperitoneal, por complicaciones se pueden citar la infección de la herida quirúrgica en un total de cuatro pacientes (5.4%), requerimiento de asistencia ventilatoria prolongada siete pacientes (9.5%), de los cuales sólo se puede referir un caso en el abordaje retroperitoneal.

**Conclusiones:** Por los datos encontrados en el presente estudio, se puede considerar que la bondad del abordaje retroperitoneal le confiere mayor seguridad como alternativa terapéutica, mismo que en relación a las variables analizadas (estancia en UTI, tiempo de reinicio de la VO), muestra ventaja en comparación a la forma tradicional de reparación aórtica abdominal (transperitoneal). Sin embargo, las diferencias son discretas y al considerar la muestra analizada no es suficiente para alcanzar significancia estadística. Cabe mencionar que se trata de la experiencia de nuestro nosocomio y que la indicación de abordajes retroperitoneales, se encuentra delegada a aquellos pacientes con múltiples cirugías abdominales y/o la coexistencia de patología crónica generativas, que hagan desalentador el postoperatorio y por lo mismo obliguen a la búsqueda de alternativas como el abordaje retroperitoneal, mismo que en nuestra experiencia se logra recomendar con resultados óptimos.

#### Ingreso

INCIDENCIA DE SÍNDROME DE SALIDA DE TÓRAX; PRESENTACIÓN, TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI PERIODO 2000-2006

Dr. Carlos Díaz Durand, Dr. Carlos E. Velasco Ortega, Dr. Benjamín Sánchez Martínez, Dr. Jesús García Pérez, Dr. Víctor H. Navarro Ceja, Dr. Juan Manuel Rosales Jiménez, Dr. Carlos Serrano Gavuzzo, Dra. Marina Quezada Larios, Dra. Gloria Barrera Gómez  
*Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, México, D.F.*

**Objetivos:** Determinar la incidencia, presentación clínica, evolución y tratamiento del síndrome de salida de tórax en nuestro centro hospitalario.

**Metodología:** Se utilizó una base de datos del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, quirófano del Centro Médico Nacional Siglo XXI, y los expedientes clínicos. De los 48 pacientes identificados con síndrome de salida de tórax se incluyeron en el estudio 36 pacientes que representa 75%, los que reunieron los criterios de inclusión. Se realizaron 46 procedimientos quirúrgicos de Síndrome de salida de tórax, en el periodo de enero de 2000 a junio de 2006. Los criterios de exclusión fueron: falta de expediente clínico, respuesta adecuada al tratamiento conservador y falta de seguimiento.

**Resultados:** Se estudiaron 36 pacientes se les realizó 46 procedimientos quirúrgicos. Doce hombres y 24 mujeres, con media de edad de 36.5 años (rango 17-60 años). La presentación clínica fue 14 (30%) de componente mixto, 16 (35%) componente neurológico, nueve (20%) componente venoso y siete (15%) de componente arterial. Procedimiento quirúrgico se llevó a cabo en forma doble en nueve (25%), doble en un mismo tiempo quirúrgico en dos (5.5%), en forma triple en uno (2.7%) y única en 24 (66%). Las vías de abordaje fueron: vía superclavicular en 42 (91.3%), transaxilar en un (2.1%) y combinado en tres (6.5%). Se les realizó: resección de costilla cervical 13 (28.2%), resección de megaapófisis transversa cuatro (8.6%), resección de clavícula dos (4.3%), resección de una costilla 24 (52.1%), resección de pectoral menor dos (4.3%), y otros 29 (63%). Las complicaciones fueron: neumotórax cuatro (8.6%), lesión del conducto torácico dos (4.3%), y lesión arterial en uno (2.17%). Evolución postoperatoria en un rango de dos a 24 meses fue satisfactoria 28 (78%), persistente tres (8%), y recurrente cinco (14%).

**Conclusión:** El síndrome de salida de tórax es una entidad clínica compleja, con una alta tasa de recurrencia y persistencia, en la cual las indicaciones para tratamiento quirúrgico son muy específicas y de llevarse a cabo el tratamiento quirúrgico deberá realizarse con la técnica quirúrgica que el cirujano vascular domine, con el objetivo de integrar al paciente de forma rápida y eficiente a la vida productiva y laboral previa al inicio de su padecimiento clínico.

#### Ingreso

#### RELEVANCIA DEL FLUOROSCOPIO DIGITAL EN PROCEDIMIENTOS VASCULARES

Dr. Roberto Aguila Márquez, Dr. N. Rodríguez, Dr. I. Escotto, Dr. D. Piñón, Dr. S. Benites, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. J.L. Gutiérrez, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales, Acad. Dr. J.M. Rodríguez Trejo  
*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE, México, D.F.*

**Objetivos:** Difundir el manejo del fluoroscopio digital en cirugías tales como: arteriografías pre y posteriores a un procedimiento de revascularización, tromboembolectomías asistidas, trombólisis dirigidas, y procedimientos endovasculares puros e híbridos. Reportar la experiencia del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" en estas técnicas.

**Métodos:** De junio de 2005 a junio de 2006 se realizaron 64 procedimientos donde se utilizó la fluoroscopia digital. Estos incluyeron 14 arteriografías pre y posteriores a intento de salvamento de extremidad, 12 arteriografías carotídeas diagnósticas y terapéuticas. Nueve tromboembolectomías asistidas, siete trombólisis dirigidas y 22 procedimientos endovasculares (dos endoprótesis torácicas, tres endoprótesis abdominales, un Stent carotídeo, un angioplastia y Stent subclavia, tres angioplastias renales, cinco angioplastias ilíacas, dos angioplastias femorales, un angioplastia poplíteo, un Stent recubierto en poplíteo, una angioplastia en tibial posterior, una embolización de tumor de cuerpo carotídeo y una angioplastia venosa de tronco braquicefálico).

**Resultados:** El sexo femenino, 59.3%; y masculino, 40.7%; arteriografías en intento de salvamento de la extremidad, 21.8% del total de los procedimientos; 18.7% para arteriografías carotídeas, 14.1% para tromboembolectomías asistidas, 11% para trombólisis dirigida y 34.3% para los procedimientos endovasculares. El tiempo de duración promedio de los procedimientos a excepción de las exclusiones de aneurismas por vía endovascular fue de 115 minutos. Los antecedentes patológicos de mayor relevancia fueron hipertensión arterial en 60% de los pacientes, tabaquismo positivo y diabetes mellitus tipo 2 en 33.3 y 45%, respectivamente. En promedio se utilizan 183 mL de contraste no iónico. El catéter de mayor utilidad en los procedimientos es el Pigtail 5 Fr, en 50%, seguido del catéter multipropósito y vertebral. Las guías de mayor utilidad son: hidrofílica 260-0.35'' en 80%, PTFe 260-0.35'' en 15%, Amplatz super stiff e hidrofílica 150-0.14''. Las angioplastias periféricas se han realizado con balones no complacientes con presiones nominales de 10-12 ATM y presiones de ruptura de 15 ATM en 85% de los casos.

**Discusión:** El fluoroscopio digital debe contar con algunas funciones básicas como: sustracción digital, Roadmapping, modo "cine" y capacidad para mantener última imagen. Conocer el funcionamiento del equipo para no depender de técnicos radiólogos. Contar con todo el equipo y material como: introductores, catéteres, guías, balones y Stents).

**Conclusión:** Se requiere adiestramiento básico y avanzado para el manejo de procedimientos endovasculares. Ofrece menores defectos técnicos que una arteriografía convencional, mejorando la calidad de imagen y la posibilidad de obtener proyecciones deseadas.

#### Ingreso

#### TERAPIA DE ANGIOGÉNESIS EN PACIENTES CON ISQUEMIA CRÍTICA EN EXTREMIDADES INFERIORES CON AUTOTRASPLANTE DE CÉLULAS MONONUCLEARES DE SANGRE PERIFÉRICA. RESULTADOS PRELIMINARES

Dra. Susana Eulalia Juárez Pulido, Dr. Oliver Brachet Ize, Dr. Francisco Javier Llamas Macías, Dr. Carlos Rubén Ramos López, Dr. César Nuño Escobar, Dr. Alejandro González Ojeda, Dr. Oscar Pérez Rocha

*UMAE Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente. Guadalajara, Jal.*

**Objetivo:** Evaluar el efecto de las células mononucleares de sangre periférica (CMSP) para promover angiogénesis en pacientes con isquemia arterial crónica de extremidades inferiores (IAC).

**Pacientes y métodos:** Ensayo clínico controlado, estudiando 14 pacientes (11 hombres, 78.6%, tres mujeres, 21.4%), edad promedio de 66 años (D.E. 10) y diagnóstico clínico de IAC confirmada por angiografía magnética (n = 14) arteriografía (n = 3), antiotomografía (n = 11). Se incluyeron sujetos > 50 a., sin amputación mayor, índice tobillo brazo (ITB) menor de 0.6, claudicación menor de 150 m y/o dolor en reposo, lesiones isquémicas (úlceras, necrosis), uso de analgesia por más de tres semanas, Hb > 6.5 g/dL, Hb glucosilada < 6.5%, creatinina sérica menor de 2 mg/dL, no candidatos a ci-

rugía arterial o procedimientos endovasculares, excluyendo pacientes con retinopatía proliferativa. A todos los pacientes previo consentimiento se les aplicó Filgastrim™, 1,800 mg (300 mg subcutáneo cada 12 horas) hasta lograr cuentas de 30,000 leucocitos y sometidos a aféresis sanguínea y obtener CMSP con aplicación intramuscular gemelar inmediata. Las variables estudiadas: ITB, distancia de claudicación y concentración de lactato sérico basal, y a las cuatro, ocho, 12 y 24 semanas. El dolor se evaluó mediante una escala análoga visual y un estudio de imagen (angiorresonancia o arteriografía por sustracción digital) al final del seguimiento.

Resultados: Los valores promedio encontrados fueron: ITB (valor normal 1-1.2) basal 0.38, cuatro sem, 0.7, ocho sem, 0.68, 12 sem, 0.71, 24 sem, 0.7, lactato sérico basal 2.7 mmol/L, cuatro sem, 2.4 mmol/L, ocho sem 3.1 mmol/L, 12 sem, 3.7 mmol/L, 24 sem, 2.54 mmol/L, la distancia de claudicación basal 129 m, cuatro sem, 138 m, ocho sem, 148 m, 12 sem, 192 m, 24 sem, 196 m. En todos los pacientes desapareció el dolor intenso sin requerir de analgesia potente durante el seguimiento.

Conclusiones: No se encontraron diferencias significativas en los niveles séricos de lactato probablemente incluido por incremento en la distancia de claudicación y el efecto metabólico consecuente. La distancia de claudicación tuvo incremento limitados, pero sostenidos superior a las cifras basales evidente a partir de la semana 12. Las modificaciones a ITB fueron marginales considerando que la circulación colateral divergente de neoformación característica del grupo de estudio mejora la perfusión tisular antes que la presión troncular. El autotrasplante de CMSP en pacientes no candidatos a revascularización produce cambios clínicos favorables caracterizados por ausencia de dolor de origen isquémico, aumento progresivo y mantenido de la distancia de claudicación y un efecto discreto en la aceleración de la velocidad de cicatrización de lesiones isquémicas. Es un método alternativo a la revascularización, seguro, evaluable que resulta en una opción terapéutica en pacientes con IAC no candidatos a cirugía.

#### Ingreso

EXPERIENCIA EN DERIVACIONES DISTALES PARA SALVAMENTO DE EXTREMIDAD INFERIOR EN PACIENTES CON ISQUEMIA CRÍTICA EN EL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE

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

Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. México, D.F.

Marco teórico: Los pacientes con enfermedad arterial oclusiva de las extremidades inferiores en los vasos tibiales pueden cursar isquemia crítica caracterizada por dolor en reposo, úlcera isquémica o gangrena. El método óptimo de revascularización para salvamento continúa siendo controversial. La permeabilidad de las derivaciones infrapoplíteas, aparentemente es menor en comparación a la femoropoplíteas de acuerdo con algunas series; sin embargo, los resultados no son concluyentes.

Objetivo: Presentar la experiencia del manejo de pacientes con isquemia crítica de las extremidades inferiores secundaria a enfermedad de vasos tibiales que son sometidos a derivación arterial distal para salvamento de extremidad.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes con isquemia crítica de la extremidad inferior, ingresados al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HRLALM en el periodo de marzo de 2004 a junio de 2006, clínicamente con pulso femoral y poplíteo conservados, con ausencia de pulso a nivel de arteria tibial posterior, tibial anterior y pedia. Se buscó determinar presión sistólica por Doppler de onda continua a nivel de vasos tibioperoneos para cálculo de ITB. Mediante ultrasonido Doppler dúplex se documenta alteración o ausencia de flujo en estos vasos. Se realizó arteriografía preoperatorio o transoperatoria en búsqueda de vasos de salida. Se empleó vena safena interna invertida o *in situ* realizando anastomosis terminolateral con prolene 6-0 y heparinización sistémica con 3000 a 5000 U previos al pinzamiento. En el periodo postoperatorio se registró la presencia de flujo por Doppler bidireccional en los vasos infrapoplíteos, así como la evolución de las lesiones isquémicas y la realización de amputaciones menores y mayores.

Resultados: Se han realizado 25 derivaciones arteriales distales en 24 pacientes (10 tibial anterior, ocho tibial posterior y siete pedia dorsal). La edad promedio fue de 72.6 años (66-80 años). Tres casos fueron con safena *in situ*, el resto invertida; 15 hombres y nueve mujeres; todos ellos diabéticos, 10 hipertensos, IRCT nueve, cardiópatas cinco, tabaquismo 13. Indicación de cirugía: cinco por dolor en reposo, 12 por úlceras isquémicas y ocho por gangrena seca. En todos se emplearon antimicrobianos perioperatorios. Se realizó amputación mayor en cinco pacientes (tres a arteria tibial anterior y dos a arteria tibial posterior) y menor en 10 pacientes durante el periodo comentado. Sólo se reportó un fallecimiento a los cuatro meses de seguimiento por urosepsis con los dos puentes permeables.

Conclusión: Las derivaciones arteriales distales con vena safena son una adecuada opción para pacientes con isquemia crítica de extremidades inferiores con enfermedad de vasos tibioperoneos para salvamento de extremidad. Sin embargo, es necesario extender el tiempo de seguimiento para conocer los resultados a largo plazo.

#### Ingreso

INCIDENCIA Y MANEJO DE COMPLICACIONES POR ARTERIOGRAFÍA EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET" CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA", MÉXICO, D.F.

Dr. Jesús Manuel Romero Miranda, Dr. Alfonso Cossío Zazueta, Dra. Elizabeth Enríquez Vega

Centro Médico Nacional "La Raza", México, D.F.

A pesar de los avances recientes en diferentes modalidades de estudios diagnósticos, la arteriografía permanece como el estándar de oro en el diagnóstico y la planeación terapéutica, estos estudios tienen como inconveniente el de asociarse a complicaciones diversas hasta en 3.1 a 12.6%, de acuerdo a las series revisadas.

**Objetivo:**

- Conocer el tipo de complicaciones que se presentan posteriores a estudios invasivos vasculares.
- Describir la incidencia general de las complicaciones que se presentan.
- Mencionar la mortalidad general por estudios de arteriografía.
- Mencionar la morbilidad por estudios de arteriografía.
- Comentar el manejo para las complicaciones presentadas.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y observacional donde se incluyeron a los pacientes a quienes en su ingreso a cargo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular se les realizó un estudio arteriográfico, en el Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", del Centro Médico Nacional La Raza en el periodo del primero de enero de 2005 a 27 de junio de 2006, describiendo edad, sexo, tipo de estudio arteriográfico, tipo de complicaciones postarteriografía, morbilidad y mortalidad de los estudios arteriográficos y manejo de las complicaciones postarteriografía.

**Resultados:** Se hizo un total de 481 estudios arteriográficos en 464 pacientes de los cuales 238 son hombres y 226 son mujeres, con un promedio de edad de 51 años. El tipo de estudios arteriográficos fue: de troncos supra-aórticos con selectividad de carótidas (230 arteriografías), aorta abdominal y miembros pélvicos (251 estudios). Se presentaron complicaciones en un total de 32 pacientes (6.85%) de manera general, en las arteriografías de troncos supraaórticos se presentaron en 7.3% de los pacientes y en los pacientes a quienes se realizó arteriografía de aorta abdominal y miembros pélvicos se presentaron complicaciones en 5.5% de los pacientes. El tipo de complicaciones presentadas fueron: relacionadas con el sitio de punción (hematomas, pseudoaneurismas, insuficiencia arterial aguda secundaria a trombosis intraarterial, y disección arterial); las relacionadas con complicaciones sistémicas: crisis hipertensiva, EVC, síndrome confusional, e insuficiencia renal aguda. Relacionadas con el catéter con un caso de disección aórtica. La frecuencia de las complicaciones es: hematoma en 25% pseudoaneurisma en 18.7%, crisis hipertensiva y evento vascular cerebral en 15.6% cada uno, síndrome confusional en 9.3% insuficiencia renal aguda en 6.25% insuficiencia arterial aguda en 6.25%, disección aórtica en 3.1%. El tipo de tratamiento para complicaciones relacionadas con el sitio de punción fue quirúrgico, y cuando las complicaciones están relacionadas con la toxicidad por material de contraste es de tipo médico, con estabilización hemodinámica, y metabólica.

**Conclusiones:** La arteriografía continúa siendo la piedra angular para establecer el diagnóstico y las estrategias terapéuticas en Angiología y Cirugía Vascular, sin embargo, no está exenta de complicaciones. Las series revisadas concluyen que la incidencia de complicaciones por estudios arteriográficos de abdomen y miembros pélvicos van desde 5 a 15%, y para estudios de troncos supraaórticos es de 1.2%, y con una mortalidad global de 0.5%. En este estudio se presentan una serie de complicaciones las cuales pueden ser tan severas que comprometan la vida de los pacientes con una mortalidad de 0.2% y una morbilidad de 6.6%, ameritando intervenciones quirúrgicas para resolver complicaciones como en los pseu-

doaneurismas, en los casos de insuficiencia arterial aguda, y de disección aórtica.

**Ingreso****SIMPLATECTOMÍA TORACOSCÓPICA**

Dr. David Piñón Holt, Dr. M. Cobo, Dr. N. Rodríguez, Dr. I. Escotto, Dr. S. Benites, Dr. R. Aguila, Dr. V. Aguilar, Dr. I. Meléndez, Dra. Y. Orea, Dr. A. Espinosa, Dr. M. Marquina, Dr. G. Morales, Acad. Dr. Juan Manuel Rodríguez Trejo  
*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE, México, D.F.*

El uso de la simpatectomía cervicotorácica en el tratamiento de trastornos de la extremidad superior ha sido utilizada por cirujanos para una serie de condiciones médicas, las cuales van de angioma de la arteria carótida externa en 1917 hasta las indicaciones actuales de hiperhidrosis palmar, síndrome de dolor regional complejo tipo II y casos de trastornos vasospásticos. En la evolución del procedimiento el abordaje toracoscópico ha sido el abordaje mas utilizado por cirujanos modernos.

**Material y métodos:** Se realizó en nuestro instituto un estudio prospectivo piloto para determinar la factibilidad técnica, reproducibilidad en nuestro medio y los resultados terapéuticos de la simpatectomía toracoscópica; utilizando cada una de las indicaciones actuales, para determinar si el procedimiento puede ser reproducible, con los resultados publicados en la literatura internacional y con adecuado rango de seguridad; determinando si puede ser un procedimiento que se realice de forma rutinaria en el servicio.

Fueron identificados cuatro pacientes con indicación para simpatectomía toracoscópica una con hiperhidrosis palmar, la segunda con síndrome de QT largo, una con vasculitis y la última con dolor regional complejo tipo II. Cada una de estas pacientes fueron sometidas a simpatectomía toracoscópica unilateral y la evolución posquirúrgica fue monitorizada en forma constante durante la consulta externa en un rango no menor de seis meses.

**Resultados:** Todas las pacientes fueron sometidas al procedimiento en un éxito técnico de 100%, sin una sola complicación importante, dos con síndrome de Horner transitorio, la paciente con hiperhidrosis con sudoración compensatoria central. Ningún neumotórax, todas tuvieron en grados variables remisión de sus síntomas.

El procedimiento es reproducible, seguro y con resultados clínicos evidentes.

**Ingreso****TROMBOEMBOLISMO ARTERIAL AGUDO DE MIEMBRO TORÁCICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS, ISSSTE: EVOLUCIÓN CLÍNICA Y RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

Dr. Juan Carlos Jordán López, Dr. Julio Serrano Lozano, Dra. Nora Sánchez Nicolat Dr. Alfonso Cossío Zazueta, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Miguel Rosas Flores, Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Miguel Cisneros Tinoco, Dr. Martín Flores Escarpín, Dr. Marco Meza Vudoyra, Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. Flavio Antúnez Gil

*Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.*

El objetivo general de nuestro estudio es evaluar el estado clínico actual y la sobrevida de los pacientes que presentaron tromboembolismo arterial agudo del miembro torácico que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico durante los últimos cuatro años, en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE en México, D.F.

Se trata de un estudio unicéntrico, retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo durante el periodo de los últimos cuatro años (2002-2006). Se obtuvieron 21 registros quirúrgicos de pacientes intervenidos de tromboembolotomía con balón de Fogarty, de los cuales sólo existieron en el archivo clínico del hospital 16 expedientes clínicos, para dar seguimiento y localización a los pacientes. Los datos fueron obtenidos de la revisión del expediente y cita en la consulta externa para la realización de nuevo interrogatorio y examen físico vascular de la extremidad operada, sólo apoyados por Doppler bidireccional y esfigmomanómetro.

El promedio de edad de los pacientes fue de 62.1 años (rango 11-88 años), 50% mujeres y 50% hombres, previo a la cirugía el tiempo de isquemia a partir del inicio de la presentación clínica fue de menos de 12 horas en 31.25% de los casos, entre 12 y 24 horas igual en 31.25% de los pacientes, y más de 24 horas en 37.5%, no habiendo diferencia estadísticamente significativa en el estado actual de la extremidad y la sobrevida entre los tres grupos, dentro de los principales factores de riesgo se encontraron: DM 18.75%, HAS 43.75%, tabaquismo 31.25%, arritmia cardíaca (fibrilación auricular) 31.25%, IRC 18.75%, isquemia miocárdica en 12.5%, encontrándose cuatro casos en los cuales se identificó claramente una causa extracardiaca (trombofilia, trauma contuso de la arteria humeral, aneurisma de la arteria humeral, exposición crónica a radiación). Los principales datos que se presentaron en el cuadro clínico fueron parestesias 100%, dolor 68.75%, paresia 18.75%, parálisis 12.5%; el diagnóstico en 100% de los casos fue clínico y apoyado sólo con Doppler bidireccional portátil, en la cita en la consulta externa se obtuvo mejoría significativa de los síntomas previos a la cirugía, siendo la excepción la parestesia, la cual persistió en 81.25% de los pacientes, sólo un caso ameritó amputación de dos dedos por necrosis irreversible, la extremidad predominante fue la izquierda en 75% de los casos, ningún caso bilateral, ningún caso de retrombosis, los pulsos, flujos Doppler bidireccionales, sólo en tres pacientes hubo una diferencia de más de 10 mm Hg en las presiones con respecto al brazo contralateral no afectado, la sobrevida fue de 100, 80, 75 y 66% al año, dos, tres y cuatro años respectivamente con una sobrevida global de 81.25% y como tratamiento coadyuvante farmacológico se utiliza antiagregante plaquetario en siete pacientes, acenocumarina en siete y sin ningún fármaco dos pacientes.

En conclusión, este estudio demuestra que el tratamiento quirúrgico con balón de Fogarty es efectivo, que existe una mejoría clínica significativa, el salvamento de extremidad es alto y la sobrevida de los pacientes a corto y largo plazo es mayor que en otras series reportadas en la literatura internacional, aunque es necesaria la continuación en la complicación de registro de

nuevos casos para tener una muestra más grande, que permita que estos datos sean más significativos.

### Ingreso

#### ISQUEMIA CRÍTICA. IMPACTO DEL TRATAMIENTO EN LA CALIDAD DE VIDA

Dr. Miguel Rosas Flores, Dr. Julio Serrano Lozano, Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. Flavio Antúnez Gil, Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Juan Carlos Jordán López, Dr. Martín Flores Escartín, Dr. Miguel Cisneros Tinoco, Dr. Marco Meza Vudoyra *Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE, México, D.F.*

**Antecedentes:** Desde hace varias décadas se han reportado altos índices de morbimortalidad para la isquemia crítica de las extremidades inferiores, lo anterior originado de las diversas comorbilidades que acompañan a esta entidad patológica (infarto agudo del miocardio, evento vascular cerebral, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, hipertensión, etc.), a pesar de estos datos, el concepto calidad de vida como parámetro de éxito terapéutico surge y empieza a tener importancia en la literatura médica mundial a partir de la década de los 90; reportándose en diversos estudios americanos y europeos, el impacto positivo del tratamiento quirúrgico de revascularización sobre la calidad de vida de la población afectada. En México no existen reportes sobre la situación señalada, lo que nos motivó a realizar este estudio.

**Objetivo:** Determinar la calidad de vida y el impacto que tiene el tratamiento de revascularización sobre este concepto, en los pacientes portadores de isquemia crítica de las extremidades inferiores.

**Método:** Estudio prospectivo, observacional, longitudinal, abierto y comparativo. Se incluyen pacientes con diagnóstico de isquemia crítica de miembros pélvicos, valorados en nuestro servicio, durante el periodo comprendido entre marzo de 2004 a agosto de 2006. Previo consentimiento, se aplicó el Cuestionario de Salud Short Form 36, al ingreso hospitalario y seis meses después de haber recibido la terapéutica quirúrgica, con la intención de valorar la calidad de vida, antes y después del tratamiento otorgado. El Cuestionario de Salud Short Form 36, es el instrumento genérico más usado actualmente para estimar la calidad de vida en una población determinada; explora ocho dimensiones del estado de salud: función física, función social; limitaciones del rol: problemas físicos, problemas emocionales, salud mental, vitalidad, dolor, y percepción de la salud en general. Su puntuación puede ir de 0 a 100, en cada una de sus subescalas, siendo las puntuaciones más altas las que se relacionan con mejor calidad de vida. Se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial para determinar los objetivos planteados.

**Resultados:** Se estudiaron 45 pacientes, 24 femeninos y 21 masculinos. Promedio de edad de 69.8 años, con un mínimo de 55 y un máximo de 88.37 casos se presentaron con lesión necrótica y siete con dolor en reposo; los procedimientos realizados fueron dos derivaciones femoro-femorales, 23 derivaciones femoropoplíteas, tres derivaciones aortobifemorales, tres derivaciones poplíteo-distales y cuatro derivaciones extraanatómicas. A los seis meses 37 pacientes revascularizados

permanecían sin amputaciones mayores y ocho habían sufrido la pérdida de la extremidad. Cuestionario de Salud Shor Form 36: Función física: **Ingreso**  $\bar{x}$  34.24, DE 9.43, **seis meses**  $\bar{x}$  64.42, DE 10.20; Limitación del rol: Problemas físicos: **Ingreso**  $\bar{x}$  36.48, DE 11.41, **seis meses**  $\bar{x}$  69.35, DE 10.22; Dolor: **Ingreso**  $\bar{x}$  36.96, DE 6.78; **seis meses**  $\bar{x}$  72.31, DE 9.85; Percepción de salud general: **Ingreso**  $\bar{x}$  35.68, DE 12.19; **seis meses**  $\bar{x}$  73.15, DE 10.84; Vitalidad: **Ingreso**  $\bar{x}$  52.44, DE 11.99; **seis meses**  $\bar{x}$  75.66, DE 8.65; función social: **Ingreso**  $\bar{x}$  53.88, DE 11.06; **seis meses**  $\bar{x}$  76.91, DE 9.80; Limitación del rol: Problemas emocionales: **Ingreso**  $\bar{x}$  52.77, DE 12.08; **seis meses**  $\bar{x}$  78.68, DE 9.20; Salud Mental: **Ingreso**  $\bar{x}$  53.31, DE 11.78; **seis meses**  $\bar{x}$  79.44, DE 6.75; total escala salud mental: **Ingreso**  $\bar{x}$  53.10, DE 9.21; **seis meses**  $\bar{x}$  77.68, DE 7.01; total escala salud física: **Ingreso**  $\bar{x}$  35.84, DE 7.33; **seis meses**  $\bar{x}$  69.83, DE 9.00. Análisis estadístico inferencial, (prueba t de Student variables pareadas): comparando los resultados de las ocho subescalas del schort form 36; en el momento del ingreso y seis meses después de la terapéutica, se observó que la calidad de vida mejoró sustancialmente, diferencia que fue estadísticamente significativa ( $p < 0.005$ ), con IC 95%.

Conclusiones: La isquemia crítica se acompaña de un deterioro importante de la calidad de vida, situación que debe motivarnos a dar solución rápida y efectiva a esta entidad clínica. El tratamiento de revascularización mejora de forma significativa la esfera física y emocional de la población afectada, situación que se refleja en una mejoría de la calidad de vida. Es trascendente considerar al concepto calidad de vida como parámetro de éxito terapéutico en esta y otras patologías que involucran al cirujano vascular.

#### Videos

##### ANEURISMA BACTERIANO DE LA ARTERIA FEMORAL IZQUIERDA

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

Introducción: Presentamos un caso clínico de un paciente de 67 años, sexo masculino con el antecedente de ser nefrótica de larga evolución. En un protocolo de diálisis peritoneal, que presenta un cuadro clínico caracterizado por fiebre, cambios tróficos en pierna y muslo izquierdo (puntillero rojizo), y aumento de volumen en el tercio medio del muslo, donde se palpa una tumoración pulsátil de aproximadamente 6 cm de diámetro y con una evolución de ocho días. Los exámenes de laboratorio mostraron alteraciones en las pruebas de coagulación y plaquetopenia, además un estudio de medicina nuclear con eritrocitos marcados mostró la presencia de un aneurisma de 6 cm de diámetro en la parte distal de la arteria femoral superficial izquierda. Se realizó cirugía, explorando la región inguinal para control de la arteria femoral común. Posteriormente se incide en el sitio de la masa pulsátil, encontrándose ruptura de la arteria y un hematoma pulsátil. Se drena y se coloca un injerto de PTF de 6 mm reforzado en sus anastomosis. Se cierra por planos, siendo la evolución posquirúrgica inmediata satisfactoria, con el resultado del cultivo de la arteria como estafilococo.

#### Video

##### EXPERIENCIA DE LIBERACIÓN DEL TÚNEL DEL CARPO CON LÁSER EN LA BENEFICENCIA ESPAÑOLA DE PUEBLA

Dr. Francisco Vázquez Pacheco  
*Beneficiencia Española de Puebla, Puebla, Pue.*

Introducción: La lesión nerviosa periférica no traumática más frecuente, al mismo tiempo la causa mas frecuente de dolor hombro-brazo es el Síndrome del túnel del carpo. La compresión crónica determina en el curso del tiempo síntomas clínicos, siendo frecuente que factores adicionales contribuyan a la compresión anatómica y sean el factor causal o desencadenantes de las molestias. Las indicaciones quirúrgicas para el síndrome del túnel del carpo es, además del dolor nocturno, la disminución de la sensibilidad durante el día; inicialmente la cirugía de liberación era abierta, con electrocoagulación, después se procede hacer microcirugía y después por medio de laparoscopia; en estos dos últimos procedimientos había mayor incidencia de recidivas, y en la primera técnica existía una reincidencia menor, pero con dolor posquirúrgico por el uso de electrocoagulación.

Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar la experiencia de la utilización de láser como bisturí, dentro de una nueva alternativa quirúrgica de la liberación del túnel del carpo en video, hacerlo docente y demostrar la sencillez y lo noble del procedimiento, con el mínimo sangrado.

Material y métodos: Se evaluaron un total de 10 pacientes de ambos sexos en un periodo comprendido de noviembre de 2005 a junio de 2006, a todos los pacientes se les intervino en cirugía ambulatoria, con anestesia Endovenosa con mascarilla laríngea, todos los pacientes se intervinieron con equipo de láser InGaAsP/GA As810/980 manómetros (Indium Gallium Arsenide Phosphide), con fibra óptica de 400mic, con una pieza de mano acoplable, a todos los pacientes se les realizaron electro miografía de miembros torácicos, estudio de laboratorios y evaluación preoperatorio.

Resultados: Se operaron 10 pacientes; edad entre 37 y 70 años, con una media de 53.5 años; siendo nueve mujeres (90%) y un hombre (10%); bilateral en los 10 casos (100%), siendo 10 manos izquierdas y 10 manos derechas; anestesia endovenosa con mascarilla laríngea 10 pacientes (100%), tiempos quirúrgicos entre 45 min y 75 minutos con una media de 60 min; hipoestesias postoperatorias que cedieron con fisioterapia en tres pacientes (30%); se usaron en el inicio ocho wats para piel y tejido celular subcutáneo y cuatro wats para el ligamento anular en tres pacientes (30%); posteriormente se ajusta a cuatro wats para piel y tejido celular subcutáneo y dos wats para ligamento anular en siete pacientes (70%); rechazo a puntos en una mano en un paciente (10%); tiempo de recuperación entre tres y cuatro horas con una media de 3.5 horas; requirieron solamente tres pacientes analgésico durante las primeras 24 horas (30%); un paciente analgésico durante los tres primeros días postoperatorios (10%); seis pacientes no requirieron analgésico después de la cirugía (60%); movilidad normal en las manos sin ninguna férula después de la cirugía seis pacientes (60%); movilidad normal desde el segundo día, tres pacientes (30%); movili-

dad normal a los tres días de la cirugía, un paciente (10%); no utilización de férulas después de la cirugía y vendaje con dedos libres 10 pacientes (100%); en todos los pacientes se les puso drenaje que se retiró dentro de las primeras 24 horas.

Complicaciones: Un paciente con rechazo de puntos en una mano (5%); tres pacientes (30%) hipostesias posquirúrgicas que están en relación a la utilización de más wats, ocho en piel y tsc, y cuatro wats en ligamento, que se recuperó con fisioterapia.

Conclusiones: La cirugía abierta con láser es una alternativa quirúrgica para menor reincidencia, debido a menor fibrosis por menor quemadura en extensión con electro cauterio; los

pacientes tienen menor dolor postoperatorio y no requieren analgésico aun desde las primeras horas de postoperatorio; requieren de menores terapias posquirúrgicas, debido a que se ocasiona menor fibrosis secundaria a no utilización de electro cauterio: los drenajes que se utilizaron drenan escaso material sanguíneo en 24 horas. Los pacientes pueden realizar casi todas las actividades cotidianas al salir del hospital, ya que no se les pone ninguna inmovilización, se dejan los dedos libres, a excepción de cargar cosas pesadas, y por último los pacientes empiezan desde el mismo día de la cirugía con fisioterapia en casa, con una pelota antiestrés, con una escalerilla de fisioterapia, y movimientos finos alternando los dedos.

## **Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular, A. C.** **XXXVIII Congreso Nacional de Angiología y Cirugía Vascular** **Puerto Vallarta, Jal.**

4 al 7 de octubre de 2006

---

### PÓSTERS

---

---

#### TRATAMIENTO COMBINADO ENDOVASCULAR ARTERIAL Y VENOSO COMPLEMENTADO CON CIRUGÍA CONVENCIONAL EN UN HEMANGIOMA CAVERNOSO FACIAL. REPORTE DE UN CASO

Dr. N. Rodríguez Ramírez, Dr. H.D. Piñón, Dr. P.S. Benites, Dra. G. Torres, Acad. Dr. J.M. Rodríguez Trejo  
*Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE. Instituto Nacional de Ciencias Médicas de la Nutrición Salvador Zubirán, S.S. México, D.F.*

Femenino de tres meses de edad que nació con lesión en nariz y cara, del lado izquierdo, la que fue aumentando de volumen rápidamente, razón por la que fue valorada y evaluada para descartar otro tipo de malformaciones faciales e intracraneales, estableciéndose el problema sólo de vasos arteriales y venosos que irrigaban la cara; se realizan tomografías, Doppler dúplex arterial y venoso y se decide efectuar arteriografía selectiva, encontrando que la malformación dependía directamente de las arterias facial, maxilar y mandibular, realizándose abordaje selectivo con un microcatéter y efectuando embolización selectiva con micropartículas de dichos vasos, se obtiene un buen resultado angiográfico; posteriormente se realizó en el mismo tiempo quirúrgico ligadura selectiva de la carótida externa por arriba de la arteria tiroidea superior. A los tres meses se revalora el resultado y se realiza nuevo Doppler dúplex encontrando disminución significativa del flujo arterial, por lo que se somete a la paciente a un procedimiento directo en la malformación con láser endoluminal de diodo de 980 nm, con una fibra óptica de 200 micras a potencias variables de 3 a 6 wats, logrando disminuir el volumen de la malformación de manera considerable. Al mismo tiempo se coloca un expansor tisular frontal con miras al procedimiento reconstructivo final por parte de cirugía plástica.

Tres meses después, en conjunto con cirugía plástica y reconstructiva, se realiza la resección completa del tumor, habiendo sido previamente evaluado y realizado fototerapia con láser de las áreas del tumor, con láser, pudiendo resecarlo en su totalidad y realizando el proceso reconstructivo completo y sin sangrado con un resultado definitivo y estético satisfactorio.

---

#### COLOCACIÓN DE STENT ILÍACO

Dra. Sánchez Nicolat, Dr. Serrano Lozano, Dr. Gutiérrez Ferreira, Dr. Flores Escartín  
*Hospital Reg. "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE. México, D.F.*

Este trabajo es un reporte de caso de salvamento de extremidad única mediante colocación de Stent iliaco derecho de una paciente de 76 años de edad; con antecedentes de importancia de carga genética y portadora de diabetes mellitus tipo 2 desde hace doce años, manejada con hipoglucemiantes oral; hipertensión arterial detectada cuatro meses previos a ingreso y controlada mediante inhibidor de ECA. Tabaquismo por 59 años a razón de ocho a 10 cigarrillos al día. Cirugía de endarterectomía carotídea izquierda hace dos años con transfusiones sin reacción; facoemulsificación ocular derecha y neumotórax iatrogénico hace tres años, resuelto por pleurostomía. Amputación de miembro pélvico izquierdo por isquemia arterial irreversible.

Inicia su padecimiento dos meses previos a ingreso, por presentar dolor al reposo en miembro pélvico derecho, intenso, con disminución de la fuerza muscular al apoyo, disminución de temperatura de la extremidad, sensación de parestesias. Clínicamente con cuello sin soplos audibles, cicatriz quirúrgica antigua en el lado izquierdo. Tórax sin alteraciones al igual que abdomen, el que se muestra blando, sin masas pulsátiles o soplos. Con ausencia quirúrgica de extremidad izquierda, muñón de amputación supracondílea sin anomalías. Miembro pélvico derecho íntegro, con adecuada coloración, conservando temperatura y sensibilidad en toda su extensión; pulso femoral palpable 1/3, poplíteo 1/3, ausencia de pedio y tibial posterior. Flujo monofásico en femoral, poplíteo y pedio, ausente en tibial posterior, índice tobillo brazo de 0.58. Se observa lesión ulcerosa sobre maleolo externo sin datos de infección.

La arteriografía demuestra estenosis de iliaca derecha en tercio superior, femoral superficial y profunda con múltiples defectos de llenado: enfermedad iliofemoral y de vasos tibio-peroneos. Se logró la colocación exitosa de un Stent tipo Express LD autoexpandible, con una permeabilidad satisfacto-



ria y una recuperación de pulso femoral y poplíteo 2/3, pedio y tibial posterior de 1/3. Índice tobillo brazo de 0.7. El dolor disminuyó considerablemente caracterizándose como neurítico mismo que ha mejorado mediante medicación, según control subsecuente en la Consulta Externa.

#### FÍSTULA AORTOENTÉRICA PRIMARIA. REPORTE DE CASO CLÍNICO

Dr. Jesús García Pérez, Dr. Carlos E. Ortega, Dr. Ricardo Lucio Gil, Dr. Raúl A. Bacelis Arzápalo, Dr. Carlos Díaz Durand, Dr. Luis A. Castillo González

*Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, México, D.F.*

**Objetivos:** Presentación de un caso clínico y evolución de aneurisma de aorta abdominal asociado con fístula aortoentérica en nuestro centro hospitalario.

**Metodología:** Reporte de caso clínico: Femenino de 76 años de edad, ama de casa, viuda, católica. Antecedentes heredofamiliares: Abuela materna con hipertensión arterial. Madre con diabetes mellitus tipo 2.

**Antecedentes personales patológicos:** Diabetes mellitus de 30 años de evolución en control con hipoglucemiantes orales. Tabaquismo positivo a razón de cinco cigarros al día, desde los 30 hasta los 63 años de edad, apendicectomía a los 25 años de edad.

**Patología actual:** Se inicia a dos días previos a su ingreso con cuadro de dolor abdominal acompañado de náuseas, así como vómito de contenido intestinal y evacuaciones melénicas en cuatro ocasiones, motivo por el cual acude la paciente para valoración.

**Exploración física:** Consciente, ligeramente desorientada, con palidez de mucosas y de tegumentos con frecuencia cardiaca de 100 por minuto, presión arterial de 100/60, con temperatura de 36 grados centígrados, respiratorio con buena entrada y salida de aire con precordio sin alteraciones, abdomen distendido doloroso a la palpación media y profunda en todo el abdomen, con peristalsis disminuida con sintomatología de irritación peritoneal, presencia de soplo abdominal, extremidades inferiores con pulsos femorales 2/3, poplíteos 2/3, tibial anterior 1/3 y tibial posterior ausentes, con buen llenado capilar y adecuada temperatura, a nivel de miembros torácicos con integridad arterial de proximal a distal.

La paciente es valorada por el Servicio de Gastrocirugía, quien decide tratamiento quirúrgico, previa realización de tomografía, abdominal, en donde se reveló la presencia de aneurisma de aorta abdominal, entra a quirófano en forma conjunta con el Servicio de Angiología y Cirugía Vasculat, así como Servicio de Gastrocirugía.

**Resultados:** Durante abordaje quirúrgico, tanto infraclavicular derecho, así como inguinal derecho, se le realizó derivación axilofemoral derecha con injerto anillado de ePTFE, de 6 mm por 70 cm y posteriormente se le realizó abordaje transabdominal (laparotomía exploradora), con la presencia de sangre libre en cavidad, así como aneurisma de aorta abdominal de 6.5 cm de diámetro, yuxtarenal, a nivel de tercera porción de duodeno se observa fístula aortoentérica; se le realizó aneurismectomía de aorta con ligadura de la misma, la pacien-

te pasó en su postoperatorio inmediato a Unidad de Cuidados Intensivos, presentó acidosis metabólica severa, falla multiorgánica y fallecimiento 36 horas posterior a su evento quirúrgico.

**Conclusión:** Las fístulas aortoentéricas se clasifican en primarias y secundarias, el tipo de fístula en nuestra paciente fue primaria de tipo I siendo las primeras las de mayor incidencia y los aneurismas de aorta hasta 80% de la causa, la sintomatología clásica es una tríada de hemorragia de tubo digestivo, dolor abdominal y masa pulsátil, el tratamiento quirúrgico tiene una mortalidad de 25 a 90%.

#### ROTACIÓN DE COLGAJO DE PIERNA, PARA MANEJO DE CIERRE DE HERIDA EN AMPUTACIÓN TRANSMETATARSIANA ABIERTA

Dr. Julio Serrano Lozano, Dra. Nora E. Sánchez Nicolat, Dra. Norma Cortés Jiménez, Dr. Martín Flores Escartín, Dr. Miguel A. Cisneros Tinoco, Dra. Luz María Heredia Porto, Dr. Juan Carlos Moreno Rojas  
*Naucalpan, Edo. de Méx.*

**Introducción:** Con la finalidad de bajar el nivel de amputación en extremidades, y promover una recuperación y rehabilitación rápida, se considera realizar en la medida de lo posible la menor pérdida de tejido. Es frecuente que en el manejo del pie diabético sea necesario amputar, y no siempre es posible el cierre primario, y debe manejarse como una herida abierta con cierre por segunda intención, lo cual retarda la rehabilitación; por lo tanto, debe considerarse la rotación de colgajos, en especial de espesor total, buscando con ello garantizar el aporte sanguíneo necesario para la integración del injerto.

**Método:** Presentamos un caso, en el cual se toma injerto de espesor total de tercio medio de cara posterior de pierna, tunelizamos su pedículo para poder llevarlo hasta el muñón en una amputación transmetatarsiana.

Paciente masculino, de 83 años de edad, alcoholismo positivo desde la adolescencia, tabaquismo positivo desde los 30 años consumiendo un promedio de cuatro cigarros al día, prostatectomía abierta hace 10 años. Acude con isquemia crítica por lo que es intervenido quirúrgicamente, realizando arteriografía transoperatoria en la que se mostraba dos vasos de salida, arteria tibial anterior y posterior, por lo que se decide a realizar bypass poplíteo-tibial anterior y amputación transmetatarsiana, a los 15 días de este evento se decide rotación de injerto de cara posterior de muslo, tunelizando a través de superficie de tendón de Aquiles, para llegar a muñón de antepié. A los 15 días, identificamos integración de injerto con recubrimiento de área cruenta.

**Resultados:** El paciente posterior a la revascularización distal y rotación de colgajo evoluciona satisfactoriamente, con integración del injerto, disminución gradual de la claudicación, apoyado con el ejercicio y elevación del índice tobillo brazo (previo de 0.3 y actual de 0.8), a las ocho semanas de evolución.

**Conclusión:** Es claro que al promover mayor flujo sanguíneo mediante la revascularización, en la extremidad y las medidas de higiene arterial, tenemos mejoría clínica en los pacien-

tes con insuficiencia arterial crónica; además que se logra rotar un injerto con su pronta integración, lo que finalmente reduce el tiempo de rehabilitación e incluso para el uso de prótesis.

#### FAVI PARA HEMODIÁLISIS CON PTFE HÚMERO-AXILAR MIEMBRO TORÁCICO IZQUIERDO DISFUNCIONAL POR ESTENOSIS PROXIMAL DE VENA SUBCLAVIA. TRATAMIENTO ENDOVASCULAR; REPORTE DE UN CASO

Dra. María de la Luz Heredia Porto, Dr. Julio Abel Serrano Lozano, Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Martín H. Flores Escartín, Dra. Norma Cortés Jiménez, Dr. Juan Carlos Moreno Rojas *Cd. Nezahualcóyotl, Edomex.*

**Introducción:** Las estenosis venosas centrales pueden disminuir significativamente la efectividad de los accesos para hemodiálisis. Se ha documentado la incidencia de estenosis venosas hasta en 30%. El manejo óptimo de estas estenosis permanece controversial. El tratamiento quirúrgico abierto es exitoso con permeabilidad al año de 80-85%, respecto a las angioplastias venosas, las desventajas son el mal estado de salud de estos pacientes diabéticos para ser sometidos al abordaje torácico. La angioplastia transluminal percutánea es una técnica eficiente con reportes de permeabilidad de 85% a 30 días, 55% a seis meses y 43% a un año. Con un aumento en la permeabilidad primaria asistida de 80% a un año y 64% a dos años en el paciente con insuficiencia renal.

**Método:** Se describe el caso de una paciente de 63 años de edad, diabética, hipertensa y con IRC de tres años de evolución, a quien se le había realizado una FAVI antecubital en miembro torácico izquierdo, con disfunción de la misma, sometida a remodelación de la misma y con evidencia transoperatoria de permeabilidad del sistema venoso superficial y profundo, posteriormente disfunción. Por lo que se realizó FAVI con PTFE humero-axilar y disfunción de la misma a los cuatro meses por robo de arteria cubital.

Se realizó Doppler dúplex venoso que reportó: en lado derecho venas yugulares interna y externas permeables y trombosis de vena subclavia. En el lado izquierdo con yugulares permeables, así como la vena subclavia, catéter subclavio izquierdo colonizado con *Estafilococo aureus* sensible a imipenem.

Se realizó flebografía con evidencia de vena humeral y axilar, sin demostrarse vena subclavia derecha. La paciente fue sometida a exploración de injerto de PTFE previo húmero axilar, encontrando trombo sin lograr embolectomía, identificando vasos humerales distales se refieren y por una de las venas humerales, se maneja como vía de trabajo realizando flebografía identificándose estenosis de 80%. Aplicamos stents de 9 mm de diámetro y 27 mm de longitud, recubierto de PTFE y alma de acero en dicho sitio, evidenciando mejoría del flujo mayor de 90%, posterior a la colocación. Garantizada la salida del flujo, realizamos nueva FAVI con PTFE cónico en asa sobre antebrazo, con vasos humerales; únicamente identificando fibrosis abundante por cirugías previas.

**Resultados:** En un seguimiento a tres meses, la paciente presentó permeabilidad de fístula arteriovenosa, así como a nivel de la vena subclavia izquierda.

En este tipo de paciente con accesos vasculares limitados, consideramos que el tratamiento endovascular es una opción a considerar.

#### ANEURISMA MICÓTICO HUMERAL. REPORTE DE UN CASO

Dr. Jesús García Pérez, Dr. Ricardo Lucio Gil, Dra. Marlene Pérez Linares, Dr. Flavio Manrique Maldonado *Centro Médico Nacional. SXXI, Hospital de Especialidades, Servicio de Angiología, México, D.F.*

**Objetivo:** Reportar el caso de una patología vascular poco frecuente.

**Métodos:** Revisión de literatura significativa sobre el tema, correlacionándola con el caso clínico de nuestra paciente.

**Resumen:** Paciente femenina de 25 años, de ocupación estudiante, con AHF: D.M. 2 e HAS padre. APP: Sin crónico-degenerativos, endocarditis infecciosa diagnosticada en enero de 2006, con lesión de válvula aórtica, por lo que se le colocó una prótesis sintética aórtica, tabaquismo uno a tres cigarrillos al día por tres años, etilismo ocasional, alérgica a la vancomicina. Bajo tratamiento actual con warfarina VO 10 mg/10 mg/7.5 mg alternados.

**PA:** Padecimiento de cuatro meses de evolución caracterizado por presencia de una masa en región del tercio superior de brazo derecho contiguo a región axilar, no doloroso, de crecimiento gradual, que no dificulta los movimientos del brazo.

**EF:** Se observó masa en tercio proximal cara anteromedial brazo derecho, pulsátil, no doloroso, de consistencia blanda, fija a planos profundos, con soplo auscultable. Se realizó ecografía Doppler reportando un aneurisma humeral derecho.

Se realizó exploración humeral derecha, con resección del aneurisma e interposición de un injerto de vena safena inversa autóloga con anastomosis término-terminal, evolucionando favorablemente.

**Reporte histopatológico:** Aneurisma inflamatorio de la arteria humeral con trombosis reciente y antigua.

**Revisión:** Un aneurisma micótico es un aneurisma adquirido, causado por la infección de la pared arterial. Estos aneurismas alguna vez muy frecuentes en pacientes con endocarditis infecciosa, son raros desde el advenimiento de los antimicrobianos.

Los aneurismas micóticos de origen cardioembólico son más comunes intracraneales, en la aorta abdominal, la femoral y la arteria mesentérica superior. Hay pocos reportes de aneurismas micóticos humerales por este mecanismo y muchos son de la era preantibiótica, aquí realizamos el reporte de un caso.

El cuadro clínico se caracteriza por fiebre y tumor pulsátil doloroso en la vecindad de vasos arteriales de mediano o gran calibre, thrill o soplo pueden estar presentes. El US dúplex puede confirmar el diagnóstico y la arteriografía puede ser de ayuda para planear la cirugía.

Las estrategias quirúrgicas usadas actualmente son:

- 1) Ligadura del segmento arterial infectado, seguida de debridación de todo el tejido necrótico e infectado.
- 2) Ligadura y debridación seguida de revascularización selectiva (en un segundo tiempo).

### 3) Simultáneo: ligadura, debridación e inmediata revascularización.

La colocación de un injerto directamente en el área infectada se ha asociado con infección recurrente en 50% de los casos, cuando se usa un injerto sintético aun extraanatómicamente, se ha reportado en algunas series la reinfección de todos los casos y trombosis del injerto frecuente. El injerto de safena autóloga es más resistente a la infección, cuando ésta no es útil se pueden usar venas profundas del muslo (femoral superficial o poplíteas) con resultados satisfactorios.

Conclusiones: Los aneurismas micóticos secundarios a endocarditis infecciosa siguen presentándose a pesar del tratamiento antimicrobiano, son indicación indiscutible de cirugía y en la mayoría de los casos, ésta es resolutive en conjunto con antibióticos específicos al microorganismo involucrado.

---

#### TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA ENFERMEDAD OCLUSIVA DE LAS RAMAS DEL ARCO AÓRTICO

Dr. Miguel Rosas Flores, Dr. Hernán Huerta Huerta, Dr. Gustavo Soriano Aldama, Dr. José Luis Zárraga Rodríguez, Dr. Flavio Antúnez Gil, Dr. Abel Serrano Lozano, Dra. Nora Sánchez Nicolat

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

Antecedentes: La enfermedad oclusiva de las ramas del arco aórtico se define como la afección estenótica u oclusiva de las arterias innominadas, subclavia o carótida común, que resulta en flujos sanguíneos bajos o embolización hacia el territorio cerebral o de las extremidades superiores.

La etiología más frecuente de estas lesiones es la aterosclerosis, sin embargo, siempre deberá considerarse la posibilidad de arteritis, en los diagnósticos diferenciales.

El escenario clínico de un paciente que presenta síntomas de enfermedad oclusiva de grandes vasos es variable, dependiendo del tipo, localización y extensión de las lesiones; pudiendo presentarse con problemas embólicos caracterizados por ataques isquémicos transitorios o eventos vasculares cerebrales, síndrome del robo de la subclavia y con eventos isquémicos o embólicos del miembro torácico.

Objetivo: Señalar la etiología, fisiopatología, cuadro clínico y tratamiento de la enfermedad oclusiva de las ramas del arco aórtico, haciendo énfasis en el manejo endovascular, a través de la presentación de un caso clínico.

Informe del caso: Presentamos el caso de un paciente de 58 años de edad, originario y residente del D.F., obrero, escolaridad secundaria, casado, sin enfermedades crónicas degenerativas, con tabaquismo intenso desde los 15 años, a razón de dos cajetillas al día. Acude a este servicio por cuadro clínico caracterizado por dolor en extremidad superior izquierda, de intensidad moderada, punzante, el cual se presenta al realizar actividades físicas cotidianas, que requieren el uso de la extremidad superior, dicha sintomatología remite con el reposo y la posición en declive de miembro torácico izquierdo.

A la exploración física se percibe la presencia de soplo a nivel de la arteria subclavia izquierda, y una diferencia en las cifras tensionales mayor de 40 mm Hg entre ambos miembros torácicos, a favor del miembro torácico derecho, sin soplos a

nivel carotídeo. Ante esta situación se realiza USG Doppler dúplex donde se menciona que no hay flujo en la arteria carótida común izquierda, y se percibe estenosis mayor de 60% en arteria subclavia izquierda. Se realiza arteriografía observándose oclusión de la arteria carótida común izquierda, arteria carótida interna y externa del mismo lado, además de estenosis proximal de 69% de la arteria subclavia izquierda. Ante este cuadro clínico se decide realizar tratamiento endovascular con angioplastia y colocación de stent en arteria subclavia izquierda.

Resultados: A través de acceso vascular femoral se realiza angioplastia y colocación de stent periférico recubierto de PTFE ADVANTA marca ATRIUM, lográndose la permeabilidad de la arteria subclavia izquierda, en más de 90% de su luz, sin incidentes o accidentes, se verifica el éxito terapéutico con arteriografía.

Conclusiones: La terapia endovascular, es una herramienta valiosa e invaluable, en el arsenal del cirujano vascular, logrando disminuir la morbimortalidad, la estancia hospitalaria y los costos que representan este tipo de patologías.

---

#### ENFERMEDAD MULTIANEURISMÁTICA. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

Dr. Benjamín Sánchez Martínez, Dra. Silvia Magdalena Guzmán Rico, Dr. José Manuel Godínez Sagastume

*Centro Médico Nacional Siglo XXI. D.F.*

Introducción: Los aneurismas degenerativos o arterioscleróticos son los más frecuentes con una proporción que en la mayoría de las series se aproxima a 7/1 en varones, y 3/1 en mujeres. Tres por ciento de pacientes con AAA tienen aneurismas periféricos, pero más de 70% de pacientes con un aneurisma periférico tienen asociado AAA. Los aneurismas poplíteos están presentes en 6 a 12% de los pacientes con AAA y un tercio de pacientes con AAA con aneurismas poplíteos tienen AAA. Gloviczki y asociados encontraron aneurismas múltiples en 3.4% de los pacientes con aneurismas aórticos, de los cuales 75% son del sexo masculino.

Objetivo: Reporte de un caso de paciente con enfermedad multianeurismática: aneurisma aórtico, aneurisma de arteria renal izquierda y aneurisma poplíteo bilateral sometido a tratamiento quirúrgico exitoso.

Método: Masculino de 71 años de edad que se presenta clínicamente con dolor súbito de extremidad inferior derecha, con dificultad para la deambulación y claudicación intermitente a menos de 40 metros con periodo de recuperación de diez minutos.

Arteriografía femoral y de lechos distales con hallazgos de aneurisma de aorta abdominal infrarrenal, aneurisma de arteria renal izquierda y aneurisma poplíteo bilateral con datos de trombosis del lado derecho.

Se realiza resección de aneurisma poplíteo derecho mediante abordaje posterior y colocación de injerto de ePTFE anillado de 6 mm, con anastomosis término-terminal, encontrando aneurisma poplíteo trombosado de 5 x 4 cm. En un segundo tiempo resección de aneurisma poplíteo izquierdo mediante abordaje posterior con interposición de injerto de ePTFE de 8 mm, con hallazgo de aneurisma de 3 x 5 cm.

**Resultados:** En el postoperatorio el paciente se encuentra asintomático, estado que mantiene durante el seguimiento, sin datos de claudicación, con integridad arterial a todo nivel.

**Conclusiones:** La enfermedad aneurismática arterial con frecuencia es multifocal y, tanto en la aorta como en otros territorios del sistema arterial, estos focos pueden aparecer de forma simultánea o desarrollarse en distintos momentos evolutivos. Los aneurismas más comunes se encuentran a nivel aórtico infrarrenal (70%), suprarrenal y toracoabdominal (15%), femoral (5%), poplíteo (4%) y misceláneos (6%). Se estima que la incidencia de los aneurismas de arteria renal (AAR) es baja. El aneurisma poplíteo es el periférico más frecuente y predomina en varones a partir de los 60 años de edad. Se asocia a AAA en 40% y de 50 a 70% son bilaterales. La indicación de tratamiento quirúrgico no es un tema de controversia cuando el diámetro del aneurisma supera los 2 cm y se manifiesta clínicamente con grados más o menos graves de isquemia aguda de la extremidad, bien por trombosis del propio aneurisma, bien por embolización distal. En aneurismas trombosados, se ha reportado un índice de permeabilidad a cinco y 10 años de 60 y 80%, respectivamente.

#### ANEURISMA EMBOLIZANTE DE ARTERIA AXILAR

Dr. J.C. Parodi, Dr. A.R. La Mura, Dr. L.M. Ferreira, Dr. E. Ruslender, Dra. N. Sánchez Nicolat  
*México, D.F.*

**Introducción:** Los aneurismas de la arteria axilar son poco frecuentes; causados por aterosclerosis, síndrome de salida torácica y trauma. Entre sus manifestaciones clínicas más frecuentes se encuentran: masa pulsátil en el hueco axilar, tromboembolismo distal y más raramente ruptura aneurismática.

**Paciente y método:** Presentamos el caso de paciente femenino de 65 años con antecedente de Enfermedad de Raynaud, que consulta por presentar dolor agudo, palidez y parestesias en miembro superior izquierdo de 48 horas de evolución. Al examen físico se observa masa pulsátil a nivel del hueco supraclavicular y hueco axilar izquierdo, pulso humeral disminuido y ausencia de pulsos distales. Se decide realizar:

- a) Arteriografía.
- b) Tromboembolectomía.
- c) Infusión intraarterial de trombolíticos TPA 10 mg y PGE1 100 mg.
- d) Exclusión endoluminal del aneurisma con Stent graft Hemobahn TM (WL Gore, Flagstaff, AZ) por vía femoral.

**Resultados:** Evolución postoperatoria satisfactoria con alta al segundo día de postoperada, sin datos de isquemia en la extremidad.

**Discusión:** El tratamiento quirúrgico convencional en los aneurismas de arteria axilar requiere abordajes extensos y en ocasiones toracotomía, así como realización de bypass con vena safena interna invertida.

**Conclusión:** El abordaje endovascular para el tratamiento de aneurisma de arteria axilar, es una adecuada opción, siendo menos traumática y segura. Mediante un procedimiento per-

cutáneo realizado con anestesia local se logró la exclusión definitiva del aneurisma.

#### ANEURISMA DE AORTA ABDOMINAL (AAA) INFRRARENAL: MANEJO ENDOVASCULAR

Dra. Nora Sánchez Nicolat, Dr. Julio Abel Serrano Lozano, Dr. Marco Antonio Meza Vudoyra, Dr. Martín Flores Escartín, Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco, Dr. Juan Carlos Jordán López  
*Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, México, D.F.*

**Introducción:** En la era del manejo endovascular de los aneurismas de aorta abdominal, el manejo quirúrgico abierto, continúa siendo el tratamiento de elección. En la literatura internacional, el manejo endovascular ha demostrado ser un tratamiento seguro, eficaz, con disminución del sangrado transoperatorio, así como días de estancia hospitalaria y en sala de cuidados intensivos. Se indica en pacientes con anatomía aórtica favorable, abdomen hostil, alto riesgo para cirugía abierta, entre las más importantes.

**Pacientes y métodos:** Presentamos el caso de un paciente de 82 años de edad, atendido en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, con fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida, neuropatía restrictiva moderada-severa, IMC 25, abdomen hostil secundario a múltiples cirugías abdominales por enfermedad complicada de colon izquierdo hace 12 años. Ingresó por cuadro de dolor en región lumbar izquierda, se documenta aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con diámetro de cuello de 2.58 cm, longitud del mismo 19 mm, longitudes de iliaca interna de 18 y 17 mm en lados derecho e izquierdo respectivamente. Se realiza colocación de endoprótesis Zenith mediante abordaje inguinal bilateral. Durante la canulación de la pata contralateral se cursa con dificultades técnicas, por lo que se opta por abordaje de arteria humeral izquierda a partir de la cual se avanza guía hidrofílica, alcanzando la endoprótesis, se extrae por la pata contralateral y es recuperada por un asa endovascular introducida por el acceso femoral izquierdo para la colocación de la pata contralateral. De acuerdo con el control angiográfico, al final del procedimiento, no se evidencian endofugas. El paciente cursa satisfactoriamente y se egresa por mejoría.

**Discusión:** En pacientes con alto riesgo quirúrgico, así como con abdomen hostil, está indicado el uso de terapia endovascular. Se trata del primer caso de AAA en nuestro hospital que es manejado con este tipo de terapia; se realiza la colocación exitosa del dispositivo excluyendo el saco aneurismático, logrando reducir la necesidad de transfusión de hemoderivados, así como los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos y de estancia hospitalaria.

**Conclusión:** En casos adecuadamente seleccionados, el manejo endovascular de los aneurismas de aorta abdominal infrarrenal es seguro, eficaz y logra disminuir el uso de hemoderivados, así como los días de estancia en UCI y hospitalaria. Es necesario iniciar y desarrollar experiencia en el manejo endovascular de AAA para poder ofrecerlo a nuestra población, ya que de acuerdo con la tendencia mundial puede llegar a ser el manejo de elección de esta patología, contando nuestro país e

institución con los recursos humanos y tecnológicos para su realización.

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

Dr. J.C. Parodi, Dr. A.R. La Mura, Dr. L.M. Ferreira, Dr. E. Ruslender, Dra. N. Sánchez Nicolat  
México, D. F.

**Introducción:** Los pacientes con insuficiencia renal y fistula arteriovenosa son frecuentemente afectados del síndrome de vena cava superior (SVCS) debido a la colocación de múltiples accesos vasculares en la cintura escapular (estimado en 40%). Se cuenta con múltiples opciones para corregir las lesiones venosas incluyendo la cirugía y los procedimientos endovasculares, que se han modificado a la par con la tecnología y la experiencia, considerado en las patologías benignas como un tratamiento definitivo.

**Caso clínico:** Presentamos a una paciente de 54 años con antecedente de insuficiencia renal secundaria a poliquistosis renal bajo tratamiento sustitutivo, con hemodiálisis desde hace seis años a través de fistula arteriovenosa húmero-cefálica de miembro superior, la cual cursa con flujos bajos desde hace dos meses. Inicia su padecimiento actual tres meses previos a su ingreso al presentar cefaleas, edema facial, cervical y de miembros superiores, con aumento progresivo de los mismos, así como disfonía. Es valorada por el Servicio de Cirugía Vascular presentando edema en esclavina, quemosis bilateral, múltiples cicatrices por reiterados accesos vasculares así como circulación colateral en hemitórax superior y ambos brazos, con fistula en miembro torácico derecho.

**Se decide realizar:** Doppler dúplex venoso: vena yugular interna derecha con trombo en su interior. Vena yugular interna izquierda y subclavia permeables. Cavografía: estenosis severa en VCS de 4 cm de longitud, sin trombos intramurales. Angiotomografía computada: intensa circulación colateral en cintura escapular izquierda y estenosis severa de VCS. Se decide realización de angioplastia de VCS, con abordaje a través de catéter yugular interno derecho (catéter de diálisis) y por punción de vena femoral. Se coloca stent balón expandible (Palmaz), obteniendo dilatación adecuada del segmento estenosado. La paciente presenta mejoría del edema facial y cervical, con resolución de la cefalea, mejoría del flujo de la fistula arteriovenosa.

**Discusión:** Las técnicas quirúrgicas utilizadas para el tratamiento de la estenosis de vena cava superior requieren resección de la clavícula, movilización de la vena yugular interna o esternotomía media; incrementándose con esto la morbilidad y el riesgo quirúrgico aunado al uso asociado de anestesia general. Este tipo de tratamiento se recomienda en pacientes de bajo riesgo quirúrgico y en quienes el tratamiento endovascular ha fallado. Los avances en la terapia endovascular han contribuido al tratamiento, ya que son menos invasivas y seguras, permitiendo preservar las venas nativas con satisfacción del paciente al presentar menos molestias. La permeabilidad primaria y secundaria en la angioplastia con Stent va de

20 a 45% y de 64 a 80% a un año. En la decisión de realizar un procedimiento quirúrgico o endovascular debe considerarse la morbilidad asociada a la cirugía y la alta recurrencia en el tratamiento endovascular. La angioplastia con stent debe tenerse en cuenta para el tratamiento de pacientes con múltiples patologías asociadas, riesgo quirúrgico alto y un número limitado de accesos vasculares.

#### SÍNDROME DE SALIDA DE TÓRAX Y ANEURISMA POSTESTENÓTICO, REPORTE DE CASO CLÍNICO

Dr. José Salmerón Silva, Dr. Luis Antonio Castillo González, Dr. Carlos Díaz Durand, Dr. Raúl Bacelis Arzápalo, Dr. Carlos Serrano Gavuzzo

Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.  
IMSS. México, D.F.

**Objetivos:** Presentación de un caso clínico y evolución del síndrome de salida de tórax asociado con aneurisma postestenótico en nuestro centro hospitalario.

**Metodología:** Reporte de caso clínico: Se trata de paciente femenino de 28 años de edad, médico veterinario, casada, católica. AHF: Abuela paterna con hipertensión arterial, abuelo paterno fallecido por TEP. Padre con pénfigo vulgar.

APNP: Tabaquismo (+) a razón de seis cigarros al día desde hace seis años, alcoholismo (-).

PA: Lo inicia tres semanas previas a su ingreso con dolor en extremidad torácica derecha, exacerbado por el esfuerzo físico, intensidad moderada, acompañado de parestias con recuperación en minutos, motivo de ingreso es secundario a presentar nuevo evento al que se agrega lesión isquémica en pulpejo de tercer dedo de mano derecha, complicándose con hipotermia y dolor intenso concluyendo en tratamiento quirúrgico.

E.F: Con soplo supraclavicular derecho holosistólico II/VI no transmitido sin tumores ni pulsos en ese segmento, pulso axilar derecho 2/3, pulsos humeral, radial y cubital no palpable, hiperemia reactiva de antebrazo, con autermia, lesión isquémica en pulpejo de tercer dedo de la mano de 2 x 2 mm, extremidad torácica izquierda normal. Gabinete: USG reporta aneurisma arterial de segmento subclavio.

**Resultados:** Durante el primer abordaje quirúrgico, se realizó aneurismectomía + interposición de injerto autólogo con vena safena interna (3 cm), con abordaje supra e infraclavicular y resección de segunda porción clavicular, concomitante a exploración axilar y tromboembolectomía, cursó posquirúrgico tórpid, que requirió varias intervenciones en donde se pueden mencionar: Exploración humeral (2) con embolectomía, Derivación húmero-radial y bloqueo axilar farmacológico.

Mejorando finalmente sin dolor isquémico, con color, temperatura y llenado capilar normal, registro de flujos arteriales bifásicos en territorio art. radial.

**Conclusión:** En el síndrome de salida de tórax arterial (1%) la presentación se encuentra más frecuente en mujeres que en hombres, con una relación de 3-1. Desde 50 hasta 80% son bilaterales. Su manifestación corresponde a cuadro clínico de insuficiencia arterial y el tratamiento quirúrgico se indica cuando se presenta acompañado de: dolor crónico intratable, déficit neurológico, insuficiencia vascular persistente. La le-

sión vascular se encuentra relacionada a fibrosis de la adventicia y dilatación postestenótica por turbulencia condicionando aneurisma, que son los más comunes del segmento axilosubclavio, encontrando aterosclerosis como fisiopatología asociada, estos aneurismas representan 1% de los aneurismas periféricos y se pueden encontrar otros aneurismas a otro nivel hasta en 50%.

---

SE PRESENTAN CUATRO CASOS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD POLIANEURISMÁTICA, RESUELTOS EN EL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL ESPAÑOL DE MÉXICO

Dr. Venancio Pérez, Dr. José Luis Paz, Dr. Alejandro Cortina, Dra. Paola Rojas  
*Hospital Español de México, México, D.F.*

Antecedentes: La asociación entre aneurismas poplíteos, femorales y abdominales es bien reconocida. Los aneurismas femorales y poplíteos son amenazantes para la extremidad por el gran potencial que poseen de causar embolia, trombosis o ruptura. El diagnóstico a tiempo de estas entidades es de suma importancia clínica, ya que la reparación electiva conlleva mejores resultados que una revascularización por trombosis aguda de un aneurisma. Varios estudios sugieren que la frecuencia con que se presentan aneurismas periféricos en pacientes con aneurismas aórticos es entre 3.2 y 3.9%, y se reporta que los pacientes con aneurismas poplíteos tienen 40 a 50% de probabilidad de tener un aneurisma abdominal, o 50 a 70% de presentar aneurismas bilaterales. Los aneurismas poplíteos y femorales pueden encontrarse en la exploración física como masa pulsátil asintomática o causar síntomas como claudicación, dolor en reposo, lo que podría indicar trombosis o la presencia de émbolos.

Reporte de casos: Caso No. 1. Masculino de 53 años, asintomático, el cual acude a revisión médica general, en donde se realiza diagnóstico por medio de ultrasonido y tomografía, de aneurisma de aorta de 50 mm infrarrenal, aneurismas de ambas arterias ilíacas comunes, ambas arterias femorales superficiales y de coronaria derecha, éste diagnosticado con coronariografía, se realizó colocación de endoprótesis aórtica y puente femoro-femoral.

Caso No. 2. Masculino de 81 años, el cual acude al servicio de urgencias por presentar dolor en miembro pélvico izquierdo de tres años de evolución, el cual aumentó de intensidad en los últimos tres meses, con aumento de dolor en reposo, se realiza Doppler arterial de miembros inferiores encontrando aneurisma de la femoral común derecha de 3.1 cm, se realiza angiografía encontrando aneurisma poplíteo izquierdo para lo cual se realiza colocación de stent.

Caso No. 3. Masculino de 74 años, el cual acude al servicio de urgencias por presentar fiebre, disuria y poliaquiuria, así como dolor abdominal de predominio en hipogastrio, sin irradiaciones. Se realiza ultrasonido abdominal encontrando tumoración en polo inferior renal derecho, se solicita TAC encontrando además aneurisma de aorta infrarrenal, de ambas ilíacas comunes.

Caso No. 4. Masculino de 54 años de edad, él presenta en forma súbita cuadro de obstrucción arterial aguda de miembro

pélvico izquierdo, se realizó estudio Doppler en el cual se reportó aneurisma de arterias poplíteas el izquierdo trombosado, éste se resolvió mediante la colocación de puente sintético.

Conclusiones: La incidencia de aneurismas periféricos se ha incrementado con los años, una de las razones es debido al uso más frecuente de estudios de imagenología, que facilitan el diagnóstico de esta patología. El diagnóstico y consecuentemente el tratamiento a tiempo de estas entidades es de vital importancia, ya que con lo anterior se lograría evitar complicaciones como ruptura, trombosis o pérdida de la extremidad.

---

TRAUMA VASCULAR DE EXTREMIDAD. EXTREMIDAD SEVERAMENTE LESIONADA. REPORTE DE UN CASO

Dr. Miguel Ángel Sierra Juárez, Dra. Berenice González Mendoza  
*Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Edomex.*

Introducción: El factor más importante que influencia la posibilidad de salvamento de una extremidad es, sin lugar a duda, la lesión vascular. El siguiente factor importante es el grado de lesión de los tejidos blandos. Tomar una decisión temprana es fundamental, ya que puede afectar el devenir final del paciente.

Material: Se trata de paciente masculino de 30 años de edad, el cual es herido por arma de fuego de alto poder en brazo izquierdo, a nivel de la articulación del codo en su cara anterior, con lesión de paquete vascular de nervios de cara anterior y de tejidos blandos, músculos en un perímetro de 10 x 10 cm, fractura de cúbito. Valorado por cirugía, quienes inician interposición de segmento de venoso, se informa al servicio de angiología y se termina la reconstrucción vascular con injerto venoso de arteria humeral a arteria radial con arteriografía de control con flujo presente, así como pulso radial.

Ligadura de vasos venosos, fijación de hueso y rotación de injerto de piel.

El paciente presenta integridad arterial y cierre de piel por planos pero persiste la lesión neurológica, con imposibilidad para movilización de brazo y mano por lo que se decide realizar amputación.

Discusión: Se han diseñado múltiples clasificaciones para predecir la amputación. Una de las más usadas es la *Mangled Extremity Severity Score* (MESS) o clasificación de la severidad de la extremidad dañada. Esta clasificación tiene cuatro elementos: tiempo de isquemia, edad del paciente, tiempo del estado de choque y lesión de tejidos blandos o hueso. La decisión de tratamiento involucra un equipo multidisciplinario que incluye cirujano vascular, ortopedista, neurocirujano y cirujano plástico.

Conclusión: Este concepto de pensar en la amputación temprana en extremidades que se encuentran muy dañadas, permite manejar de mejor manera otros problemas clínicos del paciente.

---

INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA POR ANGIOSEAL. REPORTE DE UN CASO

Dra. Berenice González Mendoza, Dr. Miguel Ángel Sierra Juárez  
*Centro Médico ISSEMYM, Metepec, Edomex.*

**Introducción:** Entre las causas de insuficiencia arterial aguda se encuentran: embolismo, trombosis *in situ* y trauma vascular; de las cuales actualmente con el advenimiento de procedimientos endovasculares, se ha incrementado la lesión arterial llevando como consecuencia hemorragia, formación de pseudoaneurismas, fistulas arteriovenosas y trombosis en el sitio de punción.

**Caso clínico:** Se trata de paciente masculino de 62 años, con antecedentes de importancia: tabaquismo durante 25 años, aprox. 10 cigarros al día, suspendido hace 10 años, niega padecimientos cronicodegenerativos. Ingresa al hospital por cuadro clínico y confirmado con EKG de infarto agudo al miocardio en cara inferior, lesión subepicárdica y bloqueo AV de segundo grado Mobitz II, se inicia anticoagulante y antiagregante plaquetario, se coloca marcapaso transitorio vía vena femoral derecha y se fija transductor, posteriormente se realiza coronariografía vía arteria femoral derecha y se colocan dos Stents en coronario derecha, al terminar se utiliza angiaseal de 6 Fr para sellar punción. Inmediatamente posterior a estudio en hemodinamia, presenta datos clínicos de insuficiencia arterial aguda de extremidad inferior derecha, con dolor intenso de la extremidad, ausencia de pulsos desde femoral hasta distales, hipotermia desde tercio medio de muslo así como cambios de coloración violácea en el mismo nivel, sin llenado capilar distal y disminución de la movilidad a la dorsiflexión del pie, por lo que se somete a exploración femoral, al realizar arteriotomía se encuentra dispositivo de angiaseal en la luz de la arteria causando estenosis y obstrucción mecánica del flujo, sin evidencia de trombos ni placa de aterosclerosis, se extrae dispositivo restableciéndose pulso pedio y tibial posterior de adecuada intensidad.

**Discusión:** El dispositivo de angiaseal ha mostrado en varios estudios su eficacia y seguridad, sin embargo, a diferencia de la compresión manual, se reporta un leve incremento en el riesgo de complicaciones en el sitio de punción, que requieren de intervención quirúrgica temprana.

**Conclusiones:** En este caso, el diagnóstico se realizó oportunamente, lo que lleva a una adecuada evolución de la extremidad y del paciente. Sin embargo, se debe tener presente las probables complicaciones que se pueden presentar al realizar procedimientos invasivos.

#### ANEURISMAS AISLADOS DE ARTERIAS ILÍACAS BILATERAL. PRESENTACIÓN DE UN CASO Y REVISIÓN DEL TEMA

Dr. Héctor Ruiz Mercado, Dr. G.J. Rodríguez, Dr. S.S. Miranda, Dr. Z.R. Jáuregui, Dr. N.C. Navarro, Dr. C.G. Reyes  
Hospital ISSSTE "Dr. Valentín Gómez Farías", Zapopan, Jal.

**Introducción:** En 1817 Sir Astley Paston Cooper describió el primer aneurisma de ilíacas. Los aneurismas ilíacos, sin compromiso aórtico son raros, frecuente en pacientes ancianos, etiología degenerativos, congénitos, síndrome de Marfan, síndrome Kawasaki, síndrome Ehlers-Danlos, arteritis de Takayasu, infecciosos o no especificada; de todos los aneurismas aortoiliacos 0.6 a 2% eran sólo ilíacos y de éstos, 48% bilaterales. Las arterias ilíacas comunes presentan aneurismas en 70-90%, las hipogástricas 10-30%. La relación entre sexo masculino y femenino es de 5-16:1, los rangos de edad en-

tre 38-87 años y de  $69 \pm 8$  años en el grupo de los hombres. En 50% de los aneurismas la presentación clínica son asintomática, principales síntomas claudicación, infección de vías urinarias, dolor por compresión neurológica de los nervios femoral, ciática y obturador. Hallazgo incidental a la exploración física o en estudios de imagen; masa palpable a la exploración abdominal, tacto rectal y exploración ginecológica. Los estudios de imagen ultrasónico, tomografía, resonancia magnética y arteriografía son diagnóstico con especificidad y sensibilidad variable, esenciales para valoración de la circulación pélvica. El promedio de los aneurismas rotos es de 6 cm, los mayores de 3 cm son quirúrgicos con una mortalidad 5-13% de manera electiva y 25-80% cuando hay ruptura. El grupo de la Clínica Mayo estima una expansión de 4 mm/año en 36% de los pacientes.

**Objetivo:** Presentación de un caso de aneurismas aislados de ilíacas y revisión del tema.

**Caso clínico:** Masculino de 51 años, antecedente de glomeruloesclerosis con cinco años de evolución, tratamiento inmunosupresor con prednisona. Hipertensión arterial sistémica manejo con inhibidores de ECA. Cuadro de tres años de evolución con sensación de opresión y dolor en región inguinal bilateral. A la exploración física sin masas palpables, tacto rectal normal, índice tobillo brazo normal. USG pélvico y angiorresonancia magnética con dilatación involucrando las arterias ilíacas comunes con diámetro mayor de 3 cm, cuello menor de 1.5 cm, poco desarrollo de la colateralidad. Por laboratorio: Ac Anti ANCAp positivo. Aneurismas de arteria iliaca bilateral programado para derivación aorto-bifemoral con injerto de dacrón, encontrando aneurismas ilíacos bilaterales, el derecho de 3.5 cm y el izquierdo de 3.4 cm con trombo y placa de ateroma, exclusión aneurismática bilateral y anastomosis de la arteria hipogástrica izquierda, con toma de biopsia arterial para histopatológico.

**Discusión:** Se recomienda en caso de aneurismas bilaterales en pacientes con adecuada función cardíaca derivación aortoiliaca o aortofemoral y preservación del flujo en arterias ilíacas de ser posible, para evitar las complicaciones como disfunción sexual presente hasta 13% de los casos, claudicación en la cadera, necrosis de vejiga, recto y periné. En la actualidad se colocan endoprótesis para aquellos pacientes con riesgo elevado para cirugía y para evitar las complicaciones por amplias disecciones como la disfunción sexual; requiere de requisitos estructurales del aneurisma que en nuestro paciente no se cumplen.

**Conclusión:** La cirugía endovascular con 18.5% de complicaciones es una opción eficaz en el tratamiento de aneurismas, pero aún con pocos resultados a largo plazo; en pacientes jóvenes con adecuada función cardíaca y poco desarrollo de colateralidad, el tratamiento con derivación y conservación en lo posible de iliaca interna es la mejor opción.

#### MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DISECANTE DE AORTA TORACOABDOMINAL STANFORD B

Dr. Manuel Marquina Ramírez, Dr. Luis Gerardo Morales Galina, Dr. Alfonso Espinosa Arredondo, Dr. Roberto Águila Márquez, Dr. David Piñón Holt, Dr. Sergio Benites Palacio, Dr. Víctor Aguilar Fojas, Dra. Yuriria Orea Gaona, Dr. Ignacio

Meléndez Hernández, Dr. Ignacio Escotto Sánchez, Dr. Juan Miguel Rodríguez Trejo, Dr. Neftalí Rodríguez Ramírez  
*CMN 20 de Noviembre ISSSTE, México, D.F.*

**Introducción:** Para los enfermos con diagnóstico de aneurisma toracoabdominal, las opciones son limitadas. La ruptura fatal es una amenaza continua e impredecible.

**Objetivo:** Determinar la utilidad del reemplazo con prótesis y la técnica de reimplantación arterial como la base de la corrección quirúrgica.

**Método:** Femenino de 69 años de edad, hipertensa, con padecimiento de tres meses con disnea de medianos a pequeños esfuerzos y dolor transfixivo en epigastrio intermitente no relacionado con alimentos acudiendo con médico, quien detecta en tomografía aneurisma disecante en aorta descendente de 8.1 cm de diámetro, y enviada a nuestro servicio. TA 140/90, F 88 f 19 t 36.5. Carotídeo sin alteraciones, pulmonar normal, cardíaco soplo G III/VI holosistólico en foco aórtico; dolor moderado a la compresión media en epigastrio. Extremidades con edema distal bilateral. Pulsos distales normales. Se realiza aortografía centimetrada corroborando aneurisma con sitio de fuga a nivel de origen de subclavia izquierda. Se realizó ecocardiograma transesofágico reportando disección aórtica y dilatación que compromete subclavia izquierda con 5 mm de luz verdadera en sitio de fuga.

**Resultados:** Se realiza derivación carotídeo-carotídea con anestesia general y derivación con injerto anillado de PTFE de 6 mm, con un tiempo de pinzamiento de carótida derecha de 17 minutos, y la izquierda con tiempo de pinzamiento de 22 minutos en S. Se realiza 30 horas posteriores bajo sedación y anestesia local en región inguinal izquierda abordaje de arteria femoral común, con guía teflonada de 0.035" x 260 cm con punta en J hasta arco aórtico y con catéter diagnóstico Pigtail 5 Fr con tronco branquiocefálico permeable y carótida y subclavia izquierdas sobrepuestas a la disección. Con abordaje de femoral derecha con introductor 6 Fr, con guía teflonada 0.035" x 260 cm y guía Lunderquist extra stiff y colocación de prótesis TX2 Zenith 38 x 20 mm con camisa 22 Fr con liberación a nivel del ostium del tronco branquiocefálico, con aortografía de control sin fugas y arteriorrafia femoral. Egresada de terapia posquirúrgica a las 24 horas y a su domicilio en cinco días sin complicaciones.

**Conclusiones:** Deberá apoyarse la utilidad a largo plazo de la utilización de endoprótesis sobre la reparación abierta de esta patología, sin embargo al momento ha demostrado resultados satisfactorios.

#### RUPTURA DE GUÍA HIDROFÍLICA COMO COMPLICACIÓN EN ANGIOPLASTIA RENAL EN PACIENTE PEDIÁTRICO

Dr. Manuel Marquina Ramírez, Dr. Sergio Benites Palacio, Dr. Luis Gerardo Morales Galina, Dr. Alfonso Espinosa Arredondo, Dr. Roberto Águila Márquez, Dr. David Piñón Holt, Dr. Víctor Aguilar Rojas, Dra. Yuriria Orea Gaona, Dr. Ignacio Meléndez Hernández, Dr. Neftalí Rodríguez Ramírez, Dr. Juan Miguel Rodríguez Trejo, Dr. Ignacio Escotto Sánchez  
*CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. México, D.F.*

**Introducción:** La revascularización y la endarterectomía abiertas para la enfermedad renovascular constituyen el estándar

de oro para su tratamiento, sin embargo, la morbilidad y mortalidad en este tipo de procedimientos son significativas.

**Objetivo:** Determinar que las técnicas endovasculares incluyendo la angioplastia transluminal percutánea con o sin colocación de stent endoluminal, son una buena alternativa para el tratamiento de estos pacientes.

**Método:** Femenino de 14 años de edad, con antecedente familiar para hipertensión arterial, con padecimiento actual en diciembre de 2005 con astenia, adinamia, cefalea y polidipsia, además de crisis convulsivas en cuatro ocasiones, encontrando cifras tensionales hasta de 200/100 mm Hg, F 90 f 18 T 36.5C. Paciente normohidratada, carotídeo sin alteraciones, cardíaco con soplo holosistólico plurifocal grado IV/VI, abdomen sin alteraciones, extremidades torácicas y pélvicas sin datos vasculares de importancia. Se realiza protocolo de estudio descartando arteritis de Takayasu por criterios de Sharma, manejada con tres antihipertensivos y con arteriografía renal encontrando estenosis ostial renal derecha y riñón hipoplásico izquierdo.

**Resultados:** Se realiza con anestesia local y sedación abordaje retrógrado femoral izquierdo con introductor 7 Fr y canulación de arteria renal derecha con fractura de guía hidrofílica de 0.014" posterior a la estenosis, rescatada con guía cerebral recuperadora de 0.014" con utilización de catéter de trabajo y angioplastia con cutting balloon de 35 x 20 mm sin complicaciones. La paciente presenta buena evolución posquirúrgica con disminución de cifras tensionales de 130/70 mm Hg desde el transoperatorio sin manejo médico antihipertensivo postoperatorio, siendo egresada a su domicilio a las 72 horas del procedimiento con vigilancia por consulta externa.

**Conclusiones:** Actualmente los estudios clínicos han determinado que las complicaciones del tratamiento endovascular varían de 0-40% con un promedio de 11%, con una mortalidad a 30 días posteriores a la angioplastia y colocación de S.tent renales de 1%. A pesar de la gran cantidad de literatura disponible en este tipo de pacientes deberán realizarse estudios comparativos entre las técnicas convencional y endovascular para determinar la aplicación y beneficio de cada uno de estos procedimientos.

#### PSEUDOANEURISMA AÓRTICO ABDOMINAL: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Dr. Dámaso Hernández López, Dr. Rubén A. Reinoso Echavarría, Dr. Hernán Revilla Casaos

*Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", ISSSTE, México, D.F.*

**Definición:** Un pseudoaneurisma (o falso aneurisma) es una dilatación anormal de una arteria que se desarrolla secundariamente a lesión por trauma o posterior a reparación quirúrgica; carece de las tres capas de una arteria, puede contener una o dos de ellas.

**Introducción:** Los pseudoaneurismas más frecuentes se presentan en la arteria femoral, comúnmente son iatrogénicos o secundarios a reparación y uso de bypass (4% de los pacientes con anastomosis protésica). Las complicaciones posteriores a la reparación abierta de aneurisma aórtico oscilan entre 0.2 y 13.3%; entre éstas, la más frecuente es el pseudoaneurisma en uno o más sitios anastomóticos y puede progresar en la



proximidad inmediata a la reconstrucción. La mortalidad para la reparación abierta del pseudoaneurisma de forma electiva se ha reportado entre 4.5 y 17%, y si se opera de manera urgente por ruptura del pseudoaneurisma aumenta hasta 24 a 88%. Este incremento se observa secundariamente a las dificultades técnicas de la reoperación y la edad del paciente, ya que la mayoría de estas complicaciones se presentan de 8-10 años posteriores a la reparación.

Presentación del caso: Masculino de 66 años de edad, con hipertensión arterial sistémica de 26 años de diagnóstico, en tratamiento regular con captopril 25 mg VO c/8 h. En febrero de 1986 se le realizó reparación de aneurisma aórtico con colocación de injerto aortoiliaco en el hospital "Adolfo López Mateos", en tratamiento desde entonces con clopidogrel 75 mg VO c/24 h e isosorbide 10 mg VO c/8 h. Reparación de hernia postincisional en diciembre de 2005. Inició su padecimiento actual cuatro días previos a su ingreso con dolor súbito, intenso, punzante, en mesohipogastrio, sin irradiaciones, acompañándose de parestesias y fasciculaciones del miembro pélvico izquierdo, además de notar la presencia de tumoración pulsátil de 10 x 8 cm en dichas regiones; sin pérdida de peso ni alteraciones gastrointestinales. Acude al servicio de Urgencias Adultos, donde se decide ingreso para protocolo de estudio. A la exploración física con TA 180/110 mm Hg, FC 76', FR 22', Temp 36 °C. Abdomen con tumoración en mesohipogastrio de 10 cm de diámetro, fija a planos profundos, pulsátil, con soplo audible en su interior. Resto de la exploración física normal. Se realizaron exámenes de laboratorio de rutina, con Hb 12.5, Hto 38.23%, plaquetas 196000, TP 12", TPT 25", INR 1.1, resto normal. Radiografía simple de abdomen normal. Ultrasonido Doppler con tumoración de 10.6 x 4.04 cm, de contenido heterogéneo dependiente de la aorta abdominal infrarrenal, con flujo de alta resistencia. Tomografía de abdomen y pelvis con tumoración dependiente de aorta infrarrenal de 8.28 x 6 cm, con pared delimitada y regular, en su interior con 40 U H. Se realizó laparotomía exploradora una semana después del ingreso, con hallazgo de tumoración retroperitoneal adherida a la pared anterior de la aorta, situada en la interfase aorta-injerto. Se resecó la tumoración, se reparó el orificio aórtico -de 1.6 cm- con material no absorbible y se colocó parche surgicel®. Durante el postoperatorio permaneció dos días en Terapia Intensiva, egresándose por mejoría.

#### HEMATOMA DE MASON: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Dr. Dámaso Hernández López, Dr. Rubén A. Reinoso Echavarría, Dr. Hernán Revilla Casaos  
*Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", ISSSTE. México, D.F.*

Definición: Los hemangiomas son tumores de crecimiento rápido, son comunes durante la lactancia y se afectan alrededor de 2.6% de los recién nacidos y de 1-10% de los niños menores a un año.

Se caracterizan por tener una fase proliferativa y una segunda fase de involución, la cual puede ser muy prolongada (Mulliken y Glowacki, 1982).

Son más comunes en cabeza y cuello e histológicamente se caracterizan por proliferación endotelial, observándose aumento

de células cebadas durante la misma, así como la formación de túbulos capilares.

Presentación del caso: Femenino de cuatro años originaria de Comitán, Chiapas, sin antecedentes de importancia. Inició su padecimiento actual hace un año, al notar crecimiento progresivo de la región temporoparietal derecha con deformidad craneal. La paciente permaneció asintomática. Se le realizó tomografía de cráneo, con hallazgo de adelgazamiento cortical parietal derecho y se envió a este hospital para continuar protocolo de estudio y tratamiento.

A la exploración física se encontró tumoración no dolorosa de 6 x 6 en región temporoparietal derecha, cubierta con cabello, violácea, no móvil. Resto de la exploración física normal.

Exámenes de laboratorio: Hb 12.4, Hto 35%, plaquetas 436000, TP 16.8", TPT 42.8", INR 1.50, resto normal.

Doppler lineal con hallazgo de tumoración temporoparietal derecha de origen vascular con comunicación a través del plexo y flujo vascular intenso y turbulento.

Tomografía de cráneo: tumoración parietotemporal derecha, homogénea en su interior, de bordes bien delimitados.

Se realizó resección de la tumoración, sin complicaciones, siendo egresada cuatro días posteriores a la cirugía.

El reporte histopatológico fue hemangioma cavernoso.

#### ANEURISMA DE ARTERIA HEPÁTICA. REPORTE DE UN CASO

Dra. Susana Eulalia Juárez Pulido, Dr. Olivier Brachet Ize, Dr. Francisco Javier Llamas Macías, Dr. César Nuño Escobar  
*UMAE Hospital de Especialidades CMNO. Guadalajara, Jal.*

La incidencia de los aneurismas de arterias esplánicas es de 0.01-0.2% en series de autopsias estándar; de ellos, la arteria hepática supone 20% en las publicaciones hasta el año de 1970 y de 36 y hasta 44% en nuevas series. La incidencia en hombres es mayor que en mujeres (2:1) y la media de edad es de 60 años. En 40 a 60% de los casos se presentan como aneurismas rotos, la cual es la principal forma de manifestación clínica con mortalidad global de 35%. En algunos casos coexisten con aneurismas de aorta abdominal así como asociación con otras enfermedades como colecistitis. La principal etiología es la arterioesclerosis en 30-32% de los casos, dentro de otras la iatrogénica con incidencia 22-28%.

Los aneurismas de más de 2.5 cm tienen un alto potencial de rotura 50-70%, 80% son de localización extrahepática. Los aneurismas proximales a una arteria gastroduodenal permeable se pueden ligar sin problemas. Se requiere reconstrucción vascular en aneurismas de hepática común con pobre circulación colateral. Las técnicas utilizadas son el puente arterial con vena autóloga, resección más reanastomosis o la anastomosis esplenohéptica.

Femenino de 70 años, mexicana, padres vivos sin patología relacionada con el padecimiento. Niega DM II, es hipertensa en control con clortalidona 1 cada 24 horas, metoprolol 1 cada 12 horas, toxicomanías negadas. Alérgicos: penicilina, metoclopramida, qxcos previos: Craneotomía, OTB, epilepsia en control con DFH 1 cada 12 hrs. Antecedente de gastritis y colitis

en control con pantoprazol, mezalazina: dos años de evolución con malestar gastrointestinal inespecífico.

Exploración física: Buen estado general, sin compromiso CP, con masa palpable dolorosa a nivel de hipocondrio derecho, abdomen blando depresible sin datos de irritación, resto extremidades sin alteraciones.

Protocolo de estudio con hallazgo de aneurisma de arteria hepática por angio-TAC.

Laboratorios: Hb 13 tiempos normales, glucosa 100 urea 26 creat 1.0 amilasa 25, pruebas de funcionamiento hepático normales.

Paciente a la cual se le realiza manejo quirúrgico electivo con resección de aneurisma de arteria hepática con anastomosis término-terminal con éxito, control posterior, se le encuentra asintomática así como con estudio de angiotomografía, el cual muestra permeabilidad de la arteria hepática.

---

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE ANEURISMA POPLÍTEO: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Dr. Lester Manuel De León-León, Dr. Óscar Erasmo Reyes-Aguirre, Dr. Guillermo Sergio Moreno-Ramírez, Dr. Sergio Omar Flores-Cantú, Dr. E.C. Solís-Montero, Dr. J.O. García-Flores

*Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Norte, Unidad Médica de Alta Especialidad 34. Monterrey, N.L.*

Se presenta el caso de masculino de 75 años de edad, originario de Michoacán, tabaquismo por más de 50 años, hasta una cajetilla diaria, inactivo desde hace cinco años, alcoholismo (+) social, diabético tipo 2 desde hace 16 años, en manejo con hipoglucemiantes orales, hipertenso desde hace 15 años en tratamiento con antihipertensivos. EVC hemorrágico en junio de 2004 con secuela de hemiparesia fasciocorporal derecha. Postoperado de colocación de clavo centromedular en muslo derecho en 1976. Resección de paquetes varicosos en MPD en 2000. Niega alérgicos. Como hallazgo médico masa pulsátil en hueso poplíteo izquierdo de 5 x 4 cm. Se realiza TAC de miembros pélvicos, se observa dilatación aneurismática. Es enviado a nuestra consulta externa. Se protocoliza para cirugía observando dichos hallazgos en arteriografía selectiva de MP izq. donde además se observan lesiones estenosantes perfi-

lográficas en varios niveles, con sólo visualización de arterias tibiales en su tercio superior. A la exploración física no es valorable la claudicación, no doloroso, sin datos de embolismo distal. Pulsos femorales y poplíteos palpables de manera bilateral. Ausencia de pedio y tibiales en ambas piernas, buen llenado capilar, no lesiones isquémicas, masa hiperpulsátil de aprox. 5 cm no dolorosa en hueso poplíteo izquierdo. Se somete a resección de aneurismas e interposición de bypass poplíteo-poplíteo término-terminal con PTFe anillado de 8 mm. Convece sin complicaciones. Tiempo de estancia hospitalaria tres días. Seguimiento en la consulta a los tres, seis y 12 meses, actualmente permeable, corroborado con eco Doppler dúplex seriados.

---

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA Distrofia SIMPÁTICA REFLEJA: PRESENTACIÓN DE UN CASO

Dr. Guillermo Sergio Moreno-Ramírez, Dr. Osvaldo Patiño-Montalvo, Dr. Óscar Erasmo Reyes-Aguirre, Dr. Lester Manuel De León-León, Dr. Sergio Omar Flores-Cantú  
*Durango, Dgo.*

Se presenta el caso de femenina de 30 años de edad, originaria de Nuevo León, sin antecedentes de importancia. Inicia su padecimiento actual en abril de 2005 al sufrir accidente automovilístico, originando esguince cervical. Posteriormente y de forma gradual desarrolla parestesias en manos, dolor tipo ardoroso en ambos miembros torácicos de predominio izquierdo, hiperestesia palmar, así como hiperhidrosis y fenómeno de Raynaud. Manejada inicialmente con terapia física en medicina de rehabilitación, por cervicobraquialgia, su sintomatología persistió, por lo que fue enviada a nuestro servicio. A la EF inicial se observa contractura de trapecio, hiperhidrosis, hipotermia de predominio en mano izquierda, prueba de estrés y Adson negativas, se descarta síndrome de salida torácica. Se diagnostica DSR, se le propone intervención quirúrgica, la cual acepta, realizándose simpatectomía torácica izquierda, por vía transaxilar sin complicaciones en noviembre de 2005, y derecha en junio de 2006. Es valorada seis meses del postoperatorio presentando mejoría clínica, desapareciendo por completo su sintomatología: neuralgia, hiperhidrosis, así como fenómenos espásticos distales, de manera bilateral.