

## Caso clínico

# Infección de sitio quirúrgico en endarterectomía con uso de parche de Dacrón

Dr. Gabriel Soto-Hernández,\*

Dra. Minerva Irene Hernández-Rejón,\*\* Dr. Manuel Alexis Vargas-Robles\*\*\*

### RESUMEN

**Introducción.** La enfermedad carotídea es una causa frecuente de evento vascular cerebral; la endarterectomía reduce significativamente la incidencia de dichos eventos. Existen diversas técnicas para la reparación de la arteria carótida, se han reportado mejores resultados con el uso de parches. Sin embargo, el uso de materiales sintéticos incrementa la incidencia de infección en el sitio quirúrgico.

**Objetivo.** Presentar el caso de un paciente con infección de sitio quirúrgico posterior a endarterectomía carotídea y su tratamiento.

**Caso clínico.** Paciente masculino con múltiples factores de riesgo cardiovascular, que presentó infección de sitio quirúrgico posterior a endarterectomía carotídea. Ameritó manejo quirúrgico y antibioterapia, presentando evolución satisfactoria.

**Conclusiones.** La infección de parche de Dacrón en endarterectomía es poco frecuente con incidencia de 0.25-0.5%; sin embargo, representa altos índices de morbimortalidad, por lo cual es importante su estudio, prevención y tratamiento oportuno.

**Palabras clave.** Endarterectomía, infección, carótida, Dacrón.

### ABSTRACT

**Objective.** Present the case of a patient with surgical site infection after carotid endarterectomy and its treatment. **Introduction.** Carotid disease is a frequent cause of cerebrovascular events; endarterectomy significantly reduces the incidence of such events. There are several techniques for carotid artery repair, better results have been reported with the use of patches. However, the use of synthetic materials increases the incidence of infection at the surgical site.

**Case report.** Male patient with multiple cardiovascular risk factors, who presents surgical site infection after carotid endarterectomy. He underwent surgical management and antibiotic therapy, presenting satisfactory evolution.

**Conclusions.** Dacron patch infection in endarterectomy is infrequent with an incidence of 0.25-0.5%; However, it represents high rates of morbidity and mortality, which is why it is important to study, prevent and treat it promptly.

**Key words.** Endarterectomy, infection, carotid, Dacron.

---

\* Jefe del Servicio de Cirugía Vascular y Angiología. Hospital Central Norte PEMEX.

\*\* Residente de tercer año de Cirugía General. Hospital Central Norte PEMEX.

\*\*\* Cirujano General. Centro Médico Dalinde. Clínica 48, IMSS.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad carotídea es una causa frecuente de evento vascular cerebral. En 1953 se realizó la primera endarterectomía carotídea por Michael De-Bakey, en 1953, en Houston, Texas. Existen diversas técnicas para la reparación de la carótida, entre ellas: Reparación primaria, interposición de injerto venoso y colocación de parche, ya sea autólogo (vena safena, vena facial o vena yugular interna), bovino o sintético (Dacrón o politetrafluoroetileno). La técnica reportada con menor índice de reestenosis es la reparación con parche (independientemente del material o tejido empleado).<sup>1</sup>

La mayoría de las cirugías de tipo vascular son asépticas; sin embargo, la incidencia de infección se incrementa con el uso de materiales sintéticos, además de las comorbilidades asociadas.<sup>2</sup>

El agente más frecuente encontrado en las infecciones de sitio quirúrgico en cirugía vascular es estafilococo *aureus* hasta en 25% de los casos,<sup>2</sup> entre otros agentes como estreptococo Beta hemolítico, *Bacteroides*, *Pseudomona* sp., *Staphylococcus coagulasa* positiva y *Staphylococcus epidermidis*.<sup>3</sup> En la infección de parches e injertos relacionados con cirugía vascular no se identifica una etiología única.<sup>1</sup>

Clínica y bioquímicamente se manifiesta como datos de respuesta inflamatoria sistémica,<sup>2</sup> el inicio es insidioso, se presenta generalmente como tumor que incrementa de tamaño gradualmente<sup>1</sup> acompañado de dolor, eritema, rubor, aumento de temperatura y, en ocasiones, hemorragia, pseudoaneurisma y evento cerebral vascular transitorio o infarto.<sup>4</sup>

La incidencia de infección vascular relacionada con el uso de injertos y parches es de 0.1 a 3.1%;

sin embargo, es una grave complicación con alto riesgo de morbimortalidad.<sup>3</sup>

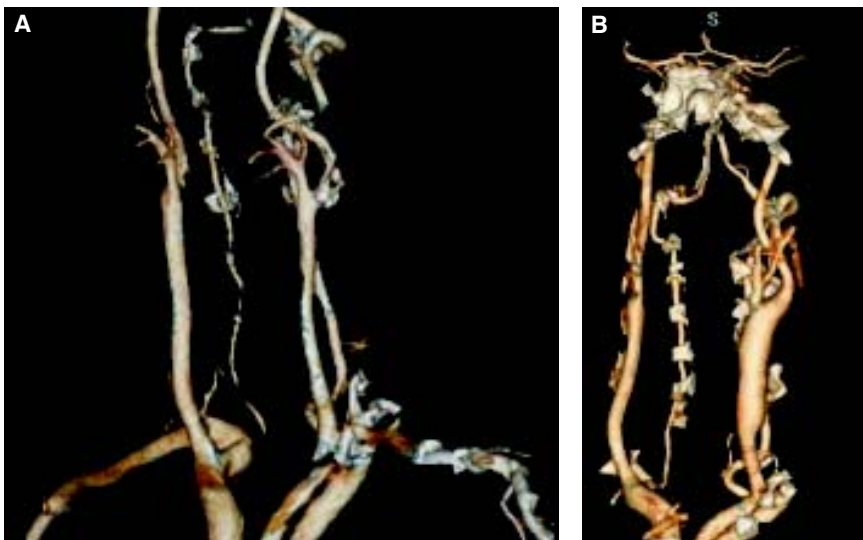
El uso de ultrasonido, tomografía y resonancia magnética ayuda a determinar el sitio de la infección e incrementa hasta en 80% de sensibilidad y desde 50 a 90% de especificidad del diagnóstico.<sup>2</sup> El tratamiento de la infección de sitio quirúrgico como en otras cirugías incluye desbridar, lavar y utilizar antibióticos; sin embargo, se debe valorar e individualizar de acuerdo con cada paciente el retiro del injerto y parche.<sup>2</sup>

## CASO CLÍNICO

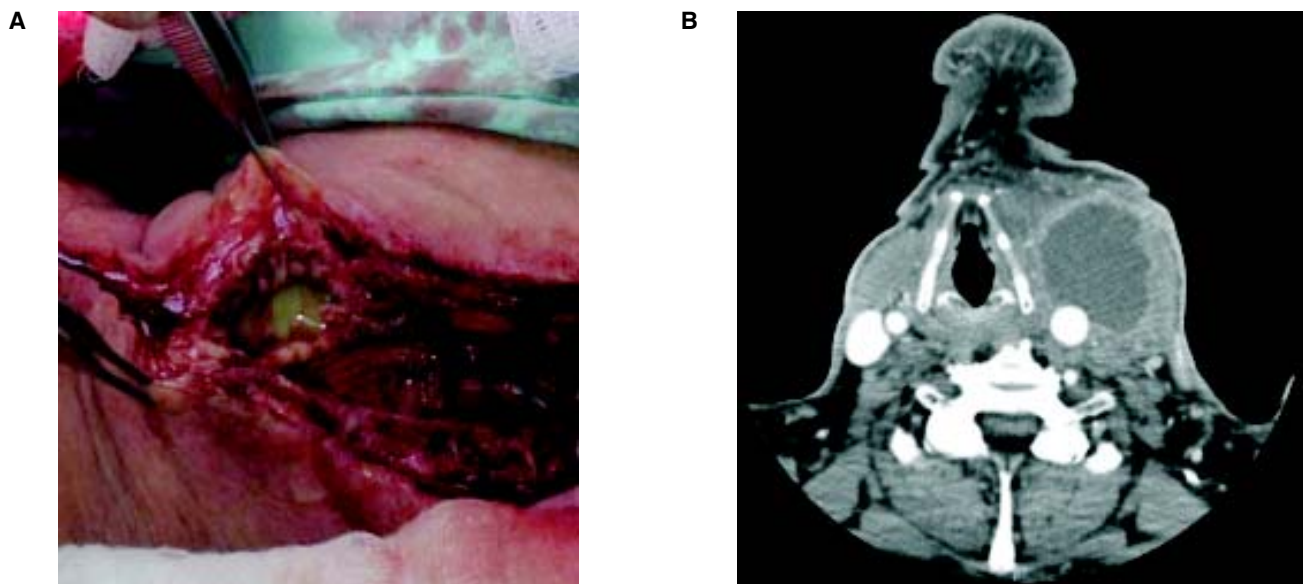
Masculino de 67 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus de larga evolución y artritis reumatoide, tabaquismo durante 30 años a razón de una cajetilla cada 24 h, con diagnóstico de estenosis carotídea, postoperado de endarterectomía izquierda sin complicaciones aparentes (*Figura 1*).

Padecimiento a la fecha: 35 días posteriores ingresó al Servicio de Urgencias por presentar aumento de volumen en región carotídea izquierda no pulsátil, lentamente progresivo, refirió como antecedente infección de vías aéreas superiores, posterior a su egreso a domicilio; negó fiebre, náusea, vómito y síncope.

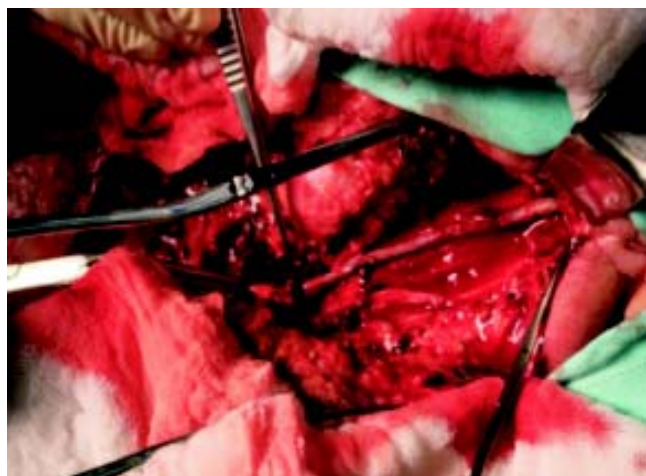
A la exploración física con discreto dolor en hemicuello izquierdo, presentó pico febril 38° con signos vitales estables, dentro de parámetros normales, con buena coloración e hidratación de mucosas y tegumentos, cuello con herida quirúrgica en hemicuello izquierdo con bordes afrontados, con edema y eritema, aumento de volumen no pulsátil, con discreto aumento de la temperatura, cardiopulmo-



**Figura 1.** Angiotomografía con reconstrucción. **A.** Estenosis carotídea izquierda en bulbo y origen de carótida interna. **B.** Angiotomografía con reconstrucción, arteria carotídea izquierda con colocación de parche de Dacrón.



**Figura 2. A.** Absceso en espacio carotídeo en lecho quirúrgico asociado a injerto de Dacrón. **B.** Angiotomografía en corte axial. Se observa absceso de 71.8 cc aproximadamente.



**Figura 3.** Interposición de injerto de safena invertida (carótida común-carótida interna).

nar con murmullo vesicular audible en ambos hemitórax, abdomen asigológico, extremidades íntegras, pulsos conservados de proximal distal, resto sin datos patológicos.

- **Laboratorios.** Leucocitos 16.50, neutrófilos 14.40, hemoglobina 11.30, hematocrito 33.60, plaquetas 406, glucosa 146, BUN 10.9, creatinina 0.90, NA 138, K 4.9, cloro 101, TP 17.5 67%, INR 1.124, TTPa 28.2.
- **Tomografía.** Hematoma abscedado que involucra al espacio carotídeo, visceral y parcial para-faríngeo del lado izquierdo asociado a celulitis y

fascitis locorregional con septos internos con dimensiones aproximadas 4.7 x 4.2 x 7.0 cm, volumen de 71.8 cc, condicionando severa compresión extrínseca con desplazamiento de la hipofaringe, región glótica y subglótica, así como del lóbulo tiroideo izquierdo hacia la derecha (*Figura 2*).

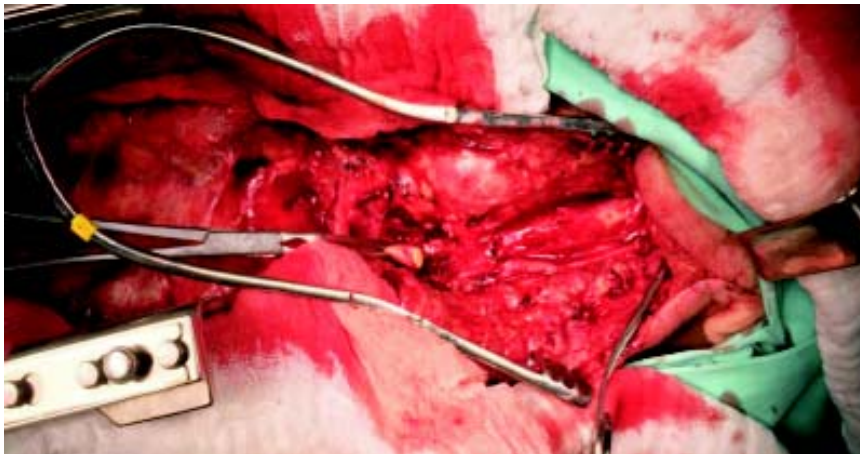
- **Procedimiento quirúrgico.** Esterenotomía + exploración cervical+ drenaje de absceso cervical + aseo quirúrgico + resección parcial de arteria carótida común izquierda y explante de parche de Dacrón + interposición de injerto carótida común izquierda-carótida interna izquierda con safena invertida ipsilateral (*Figura 3*).
- **Hallazgos.** Absceso cervical en triángulo carotídeo de aproximadamente 100 mL, material purulento en contacto con parche de Dacrón, intensa fibrosis de triángulo carotídeo. Se reportó cultivo con *Klebsiella pneumoniae*, por lo que se administró meropenem de forma empírica y posteriormente se administró amikacina acorde con cultivo.

Posteriormente, a pesar de enoxaparina, cursó con evento vascular cerebral con tomografía con evidencia de trombosis del injerto (*Figura 4*), por lo que se intervino quirúrgicamente de urgencia por segunda ocasión, encontrando trombosis de injerto de safena, por lo que se resecó y se colocó injerto de PTFE (*Figuras 5 y 6*).

A la fecha, en rehabilitación con fuerza y movilidad recuperada de hemicuerpo derecho, con mejoría



**Figura 4.** Angiotomografía corte transversal con trombosis del injerto carotídeo común con safena interna.



**Figura 5.** Lecho quirúrgico post-resección de injerto autólogo y aseo quirúrgico.

en lenguaje y memoria, con alteraciones en el mecanismo de la deglución, por lo que se encuentra con gastrostomía; sin embargo, en recuperación franca respecto a su egreso de hospitalización, se espera evolución satisfactoria a la brevedad y retiro de la gastrostomía.

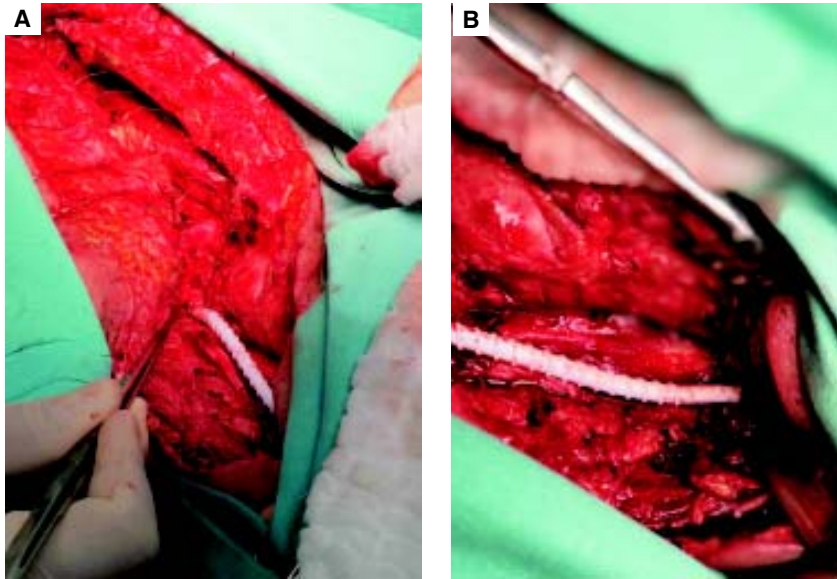
### DISCUSIÓN

En la cirugía vascular las heridas realizadas se clasifican en su mayoría como heridas limpias, por lo que la presencia de infección es poco frecuente e incrementa con el uso de injertos y parches. La incidencia de infección vascular relacionada con el uso de injertos y parches es de 0.1 a 3.1%; sin embargo, a pesar de ser rara, es una grave complica-

ción con alto riesgo de morbimortalidad.<sup>3</sup> La incidencia de infección en endarterectomías se ha reportado entre 0.25-0.5%, relacionada con parche entre 0.37 a 1.76%;<sup>1</sup> no obstante, al presentarse la infección la mortalidad y el infarto permanente se encuentra alrededor de 29%.<sup>5</sup>

La epidermis es la principal fuente de infección. El parche puede contaminarse mediante infección directa, mediante la incisión y vía hematológica o linfática;<sup>2</sup> sin embargo, el uso de antibióticos perioperatorios no ha demostrado una disminución en los índices de infección.<sup>4</sup>

Los factores de riesgo asociados a la infección de injerto incluyen úlceras isquémicas, diabetes, tabaquismo, nódulos linfáticos infectados, abscesos, necrosis de piel, émbolo séptico, entre otros.<sup>3</sup> En este



**Figura 6.** Anastomosis proximal y distal de injerto de interposición con PTFE anillado de 7-5 mm.

caso se presentó un paciente con tabaquismo crónico, diabetes mellitus y artritis reumatoide, todas ellas, enfermedades inmunodepresoras que condicionan un mayor riesgo de infección.

La infección de sitio quirúrgico, en cualquier tipo de cirugía, con presencia de injerto, puede darse posterior a un año. En el caso de la cirugía vascular, la infección por parche o injerto en endarterectomía puede ser temprana, dentro de los primeros tres meses o de forma tardía en seis meses.<sup>4</sup>

Se ha observado una asociación entre la infección del parche o injerto y la formación de hematomas hasta en 50%.<sup>3,4</sup> Por lo cual, se destaca la importancia de la realización de ultrasonido ante el aumento de volumen del sitio quirúrgico. El ultrasonido se considera el estudio de elección no invasivo debido a su efectividad, costo y disponibilidad;<sup>1</sup> se ha observado una relación entre lo “corrugado” del parche y la infección. La angiografía tiene un papel crucial en el tratamiento;<sup>2</sup> sin embargo, implica el riesgo de movilizar un émbolo séptico y ocasionar un evento vascular transitorio o permanente.<sup>1</sup>

La rápida progresión de la enfermedad, la contaminación de la línea de sutura y vasos circundantes son indicaciones de retiro del injerto/parche, lo cual requerirá la reconstrucción del segmento afectado, la cual se puede realizar mediante cierre primario con retiro de parche, reconstrucción con nuevo parche o con interposición de injerto, y en caso en donde la reconstrucción no es viable, la ligadura de la arteria.<sup>4</sup> La ligadura de la arteria carótida continúa siendo controversial debido a sus altos índices de infarto y mortalidad.<sup>1</sup> La revascularización con injerto autólogo es de primera elección, seguida por colocación de injerto sintético.<sup>2</sup>

La incidencia de infección en endarterectomías se ha reportado entre 0.25-0.5%, relacionada con parche entre 0.37 a 1.76%;<sup>3</sup> sin embargo, al presentar la infección la mortalidad y la presencia de evento vascular cerebral transitorio o permanente se encuentra en 29%.<sup>5</sup>

Se ha observado como principal factor de riesgo para infección el parche sintético. No obstante, en ausencia de parche se han observado infecciones tanto de la línea de sutura como de la anastomosis.<sup>1</sup>

Además del tratamiento quirúrgico, el tratamiento con antibióticos intravenosos de amplio espectro debe iniciarse inmediatamente y debe cubrir tanto agentes Gramm negativos como Gramm positivos, la duración aproximada del tratamiento es de cuatro a seis semanas; una vez controlada la infección es posible el cambio a antibioticoterapia vía oral. Los antibióticos más utilizados son rifampicina, vancomicina y linezolid.<sup>6</sup>

## CONCLUSIONES

La infección de sitio quirúrgico posterior a una endarterectomía es poco frecuente, hasta en 0.5%, de los cuales 0.37% está relacionado con el parche. Se presenta caso de paciente masculino de la séptima década de la vida con múltiples factores de riesgo; destacan tabaquismo crónico, diabetes mellitus y artritis reumatoide. Se realizó endarterectomía sin complicaciones aparentes, posterior a lo cual presentó infección de vías aéreas superiores con la consecuente infección del injerto. Requirió manejo quirúrgico en dos ocasiones y antibioticoterapia empírica de inicio, ajustada de acuerdo con cultivo. El principal manejo de los pacientes con infección de

sitio quirúrgico consiste en desbridación y antibiocioterapia en algunas ocasiones con retiro de injerto con reconstrucción o ligadura; sin embargo, se ha reportado manejo únicamente con antibiocioterapia, lo cual continúa siendo controversial. Se requiere mayor estudio de la enfermedad con la finalidad de prevenir ésta y otras complicaciones.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Hospital Central Norte de PEMEX por el apoyo con los recursos necesarios para realizar el tratamiento del paciente; a las enfermeras, médicos residentes y adscritos quienes participaron y se involucraron en la evolución de este paciente.

#### REFERENCIAS

1. Knight BC, Tait WF. Dacron Patch Infection Following Carotid Endarterectomy: A Systematic Review of the Literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2009; 37(2): 140-8.

2. Zhang Y, Guo X, Song Y, Miao C, Zhang C, Chen N. Diagnosis and Treatment of Vascular Surgery Related Infection *Open Biomed Eng J* 2015; 9: 250-5.
3. Homer-Vanniasinkam S. Surgical site and vascular infections: treatment and prophylaxis. *Int J Infect Dis* 2007; 11 (Suppl. 1).
4. Krishnan S, Clowes AW. Dacron patch infection after carotid endarterectomy: Case report and review of the literature. *Ann Vasc Surg* 2006; 20(5): 672-7.
5. Ascitutto G, Geier B, Marpe B, Hummel T, Mumme A. Dacron Patch Infection After Carotid Angioplasty. A Report of 6 Cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33(1): 55-7.
6. Fujii T, Watanabe Y. Multidisciplinary Treatment Approach for Prosthetic Vascular Graft Infection in the Thoracic Aortic Area. *Ann Thoracic and Cardiovascular Surg* 2015; 21(5): 418-27.

#### Correspondencia:

Dra. Minerva Irene Hernández-Rejón  
Campo Matillas, Núm. 52  
Col. San Antonio  
Deleg. Azcapotzalco  
C.P. 02720, Ciudad de México  
Tel.: (01 55) 5561-1433, Ext. 52129  
Correo electrónico: minehdezr@gmail.com