

Lesión de arteria carótida común izquierda por proyectil de arma de fuego.

Presentación de un caso y revisión de la literatura

*Left common carotid artery injury due to firearm projectile.
Case report and review of literature*

Mauro Soto Granados*

Palabras clave:

Carótida común,
lesión vascular,
proyectil de arma de
fuego.

Key words:

Common carotid,
vascular injury,
firearm projectile.

RESUMEN

Las lesiones penetrantes de la arteria carótida común son infrecuentes; no obstante los adelantos alcanzados en cuanto a su diagnóstico y tratamiento continúan teniendo una alta mortalidad. Se ubican en la zona I del cuello, por lo que requieren, además de la incisión cervical, una esternotomía media para una correcta exposición y un adecuado control vascular proximal y distal. El incremento contemporáneo del trauma hace prever que la ocurrencia de este tipo de lesiones aumentará, principalmente en áreas rurales y suburbanas alejadas de centros especializados en trauma, por tal motivo es conveniente que los cirujanos generales perfeccionen su capacitación al respecto. En este reporte se informa un caso de sección transversal parcial de la arteria carótida común izquierda producida por proyectil de arma de fuego de baja velocidad, tratado exitosamente en un hospital militar de segundo nivel, siendo necesario resecar el tercio proximal de la clavícula para lograr una adecuada exposición y reparación de la lesión. Adicionalmente, se revisan los aspectos más sobresalientes del diagnóstico y tratamiento de estas heridas.

ABSTRACT

Penetrating injuries of the common carotid artery are rare and despite the progress made in terms of diagnosis and treatment continue to have a high mortality. They are located in zone I of the neck which require cervical incision, and also a median sternotomy for correct exposure and adequate proximal and distal vascular control. The contemporary increasing trauma seems to indicate that the occurrence of these injuries will increase, primarily in rural and suburban areas away from centers specializing in trauma, so it is appropriate that general surgeons increase their relevant training. We report a case of partial cross section of the left common carotid artery caused low speed gun fire, successfully treated a Level II Military Hospital, being necessary to resect the proximal third of the clavicle to achieve adequate exposure and repair of the lesion, in addition, we review the salient aspects of diagnosis and treatment of these injuries.

INTRODUCCIÓN

Se presenta lesión de los vasos cervicales en 25% de los traumatismos de cabeza y cuello. En este contexto, las lesiones de la arteria carótida común constituyen de 3 a 10%, siendo las lesiones penetrantes las más comunes (90%). Pese a los avances alcanzados en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones de la arteria carótida, su mortalidad permanece en el rango de 10 a 30% y la incidencia de déficit neurológico permanente es aproximadamente de 40%. Los proyectiles de alta velocidad pueden lesionar los vasos por tres mecanismos: 1) por lesión directa, 2) por la onda expansiva y

3) por la generación de proyectiles secundarios tales como fragmentos óseos y/o fragmentos del proyectil. Los proyectiles de baja velocidad generalmente producen daño confinado al trayecto de los mismos.¹⁻³

Con fines de estandarización para diagnóstico y tratamiento las lesiones de la arteria carótida se clasifican en tres zonas anatómicas: I) lesiones de la clavícula al cartílago cricoides, II) lesiones entre el cricoides y el ángulo de la mandíbula y III) lesiones por arriba del ángulo de la mandíbula. Las lesiones de la zona II son fácilmente accesibles quirúrgicamente, en tanto que las lesiones más proximales de la zona I y las más distales de la zona III pueden resultar

* Jefe Regional del
Servicio de Sanidad de la
IX Región Militar.
Acapulco, Gro.

Recibido: 09/06/2016
Aceptado: 01/03/2017

particularmente complejas en su abordaje por las estructuras anatómicas circundantes que dificultan la exposición y el control de la hemorragia.^{4,5}

Se presenta el caso de un paciente con lesión de la arteria carótida común izquierda por proyectil de arma de fuego de baja velocidad atendido exitosamente en el Hospital Militar Regional de Chilpancingo, Gro. (hospital de segundo nivel de atención médica) y se revisan los aspectos relevantes en cuanto al diagnóstico y tratamiento de esta grave lesión.

CASO CLÍNICO

Paciente del sexo masculino de 25 años de edad que en una riña sufre herida por proyectil de arma de fuego de baja velocidad (pistola calibre 38 mm) en la cara lateral izquierda del cuello. Ingresa al hospital aproximadamente 20 minutos después de haber sufrido la lesión, con signos de estado de choque grado III, dificultad respiratoria y hematoma en expansión en la cara lateral del cuello (*Figura 1*). Se inició manejo conforme a los lineamientos establecidos en el ATLS. Se le tomó una radiografía de cuello que mostró desplazamiento de la tráquea hacia la derecha (*Figura 2*). Se trasladó al quirófano y se preparó el área del cuello y tórax. Se inició la exploración de cuello con incisión oblicua



Figura 1. Orificio de entrada del proyectil en la cara lateral izquierda del cuello y hematoma en expansión.

sobre el borde anterior del esternocleidomastoideo izquierdo, drenándose el hematoma. Se encontró sección transversal de 80% de la vena yugular interna, la cual fue ligada. Asimismo se detectó lesión transversal de aproximadamente 40% de la arteria carótida común en su porción



Figura 2. Radiografía de cuello que muestra desplazamiento de la tráquea hacia la derecha.



Figura 3. Lesión de la carótida común izquierda reparada mediante sutura sin injerto, la lesión de la vena yugular se trató mediante ligadura. Se aprecia la resección del tercio proximal de la clavícula para facilitar la exposición de la lesión.

proximal, por lo que para lograr el control proximal de la hemorragia fue necesario extender la incisión quirúrgica como esternotomía media. Puesto que la lesión se ubicaba exactamente detrás de la cabeza de la clavícula, se resecó el tercio proximal de la clavícula para efectuar una adecuada exposición. Fue posible reparar satisfactoriamente la lesión arterial mediante desbridación de los bordes y sutura directa sin injerto (Figura 3). No se utilizó *shunt* intravas-



Figura 4. Aspecto de la evolución del paciente al cuarto día postoperatorio.



Figura 5. Aspecto del paciente a su egreso.

cular temporal. La evolución postoperatoria transcurrió sin complicaciones y no se presentó ningún déficit neurológico (Figura 4). El paciente fue egresado al séptimo día postoperatorio una vez retirados los drenajes mediastinales y cervicales (Figura 5).

DISCUSIÓN

En el contexto de la problemática actual en cuanto a la seguridad en el país y ante el incremento de la posibilidad de enfrentamientos de los diversos grupos delincuenciales con las fuerzas armadas, es conveniente enfatizar la importancia que reviste el hecho de que los cirujanos generales militares sean adecuadamente adiestrados en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones vasculares. La mayor parte de estos enfrentamientos ocurren en áreas rurales y suburbanas, lejos de centros hospitalarios especializados en trauma, en consecuencia la supervivencia y/o prevención de secuelas incapacitantes de una persona con lesión vascular significativa dependerá con gran frecuencia de la rapidez y destreza con la que ésta sea atendida por un cirujano general en un hospital de segundo nivel de atención médica.

Las lesiones cervicales penetrantes que afectan los vasos en la zona I del cuello son particularmente difíciles en su abordaje, ya que con frecuencia requerirán una esternotomía media para lograr el control proximal de la hemorragia.^{4,5}

El tratamiento de las lesiones penetrantes venosas cervicales, incluyendo la de la yugular interna unilateral, se aplica en su ligadura, pues por lo general no tendrá ninguna repercusión clínica.

Noventa por ciento de las lesiones penetrantes de cuello son producidas por proyectiles de arma de fuego que interrumpen la continuidad de la pared de los vasos sanguíneos en diversos grados. En las lesiones de este tipo que afectan la carótida común se recomienda ampliamente el empleo de *shunts* intravasculares temporales durante su reparación para preservar el flujo cerebral y disminuir así la mortalidad y las secuelas neurológicas. El manejo quirúrgico de las lesiones carotídeas se asocia a una tasa de complicaciones de eventos isquémicos cerebrales de 9%. No obs-

tante, no siempre que se interrumpe el flujo al cerebro por una de las carótidas comunes ocurre daño neurológico, ya que en última instancia la ocurrencia de isquemia cerebral en estas situaciones dependerá de la existencia y cantidad de anastomosis intracerebrales entre las carótidas derecha e izquierda de cada persona, así como del tiempo de interrupción del flujo sanguíneo. Por otra parte, es bien sabido que aun en presencia de daño neurológico ya establecido al momento de reparar una lesión carotídea, este daño puede mejorar significativamente al restaurarse la perfusión del área de "penumbra isquémica".⁶⁻⁹

Todos los pacientes que presenten hemorragia activa pulsátil o un hematoma cervical en expansión con potencial compromiso de la vía aérea deben ser explorados quirúrgicamente en forma inmediata. En las demás circunstancias y con pacientes hemodinámicamente estables es posible realizar una valoración diagnóstica más acuciosa en cuanto a sitio y magnitud de la lesión de acuerdo con los recursos tecnológicos disponibles (arteriografía, ecografía Doppler color, tomografía computarizada, resonancia magnética, etc.) para planear el mejor tratamiento y prevenir o limitar la ocurrencia de complicaciones. Actualmente el tratamiento puede incluir procedimientos endovasculares mínimamente invasivos en casos seleccionados.^{1,5,9}

En el caso motivo de este reporte se detectaron signos duros patognomónicos de lesión vascular cervical significativa que ameritaba tratamiento quirúrgico inmediato: hemorragia activa, hematoma en expansión y compromiso de la vía aérea. La lesión se ubicó en la porción proximal de la zona I, por lo que no fue posible lograr un adecuado control proximal de la carótida para su reparación a través del abordaje cervical, siendo necesario practicar esternotomía media para tal efecto. No obstante lo anterior, para exponer adecuadamente la lesión y repararla satisfactoriamente también fue preciso resear el tercio proximal de la clavícula. Hubo lesión asociada de la yugular interna que se trató mediante ligadura. La hemorragia se controló sólo mediante presión digital delicada hasta obtener la exposición completa de la lesión carotídea, una vez expuesto ampliamente el

sitio lesionado se colocaron pinzas vasculares proximal y distalmente y se valoró la magnitud de la lesión. Por tratarse de una lesión por proyectil de baja velocidad que produjo sólo una sección transversal parcial menor de 50% del diámetro de la carótida, se determinó que una desbridación mínima de los bordes de la lesión y su cierre directo eran suficientes para lograr una reparación rápida sin tensión ni estenosis; en razón de lo anterior, se consideró que no era necesario colocar *shunt*. El resultado final fue por demás satisfactorio, no se presentaron complicaciones transoperatorias ni postoperatorias y no se produjo daño neurológico. La resección del tercio proximal de la clavícula no ocasionó ninguna limitación funcional. Esta lesión fue resuelta por un cirujano general y la decisión terapéutica se basó en el cuadro clínico y con auxiliares elementales de diagnóstico (radiografía simple de cuello). Por haberse atendido la lesión en una instalación de segundo nivel carente de instrumental de especialidad de cirugía torácica, la esternotomía se realizó con cincel y martillo de cirugía ortopédica. No se localizó el proyectil debido a que existía orificio de salida en la región dorsal derecha y no se afectaron otros órganos además de los descritos.

Las lesiones arteriales producidas por arma de fuego de alta velocidad y aquéllas que originan la pérdida de un segmento mayor de 5 mm de longitud de la arteria requieren, para su adecuada reparación, un injerto preferentemente venoso o en su defecto sintético.^{1,6}

Es de preverse que las lesiones por traumatismos derivados de heridas por proyectil de arma de fuego de alta y baja velocidad aumentarán sustancialmente debido a la violencia existente en todo el territorio nacional, razón por la que es menester que los cirujanos generales incrementen sus capacidades para atender con eficiencia a las víctimas, fundamentalmente a aquéllas que presenten lesiones vasculares exanguinantes o que puedan dar lugar a la pérdida de una extremidad o bien, dejar secuelas neurológicas. En el mismo orden de ideas, deberá equiparse a los hospitales de segundo nivel con instrumental de cirugía vascular, cirugía torácica y cirugía neurológica para la atención de trauma que amerita resolución inmediata.

CONCLUSIONES

Las lesiones de la carótida común en la zona I por proyectil de arma de fuego requieren esternotomía media e incluso resección del tercio proximal de la clavícula para su adecuada exposición y reparación. Un cirujano general con apropiado entrenamiento en cirugía de trauma y vascular puede resolver eficazmente estas lesiones en un hospital de segundo nivel con recursos diagnósticos e instrumental limitado. El incremento actual y muy probablemente futuro de víctimas de trauma amerita perfeccionar el adiestramiento de los cirujanos en este aspecto, así como equipar a los hospitales de segundo nivel de atención médica con recursos diagnósticos e instrumental acorde a las necesidades contemporáneas.

REFERENCIAS

1. Kumar RS, Weaver AF, Yellin EA. Cervical vascular injuries: carotid and jugular venous injuries. *Surg Clin North Am.* 2001; 81: 1332-1344.
2. Luna OK, Martínez LM, Carmona LT, Cruz RJM, Núñez TLA, Araiza AG. Lesión inusual de la arteria carótida común por proyectil de arma de fuego de baja velocidad: Reporte de caso. *Cir Gen.* 2008; 30: 48-50.
3. Marín PJ, Mamani JD, García OH. Manejo quirúrgico del trauma vascular en su fase aguda. *Rev Chil Cir.* 2003; 55: 30-37.
4. Hoyt BD, Coimbra R, Potenza MB, Rappold FJ. Anatomic exposures for vascular injuries. *Surg Clin North Am.* 2001; 81: 1299-1329.
5. Millán HM, Gómez BJ, Hernández HJ, Duhalde SI. Manejo del trauma penetrante cervical de Zona II. Hospital Clínico Regional Valdivia. Serie de casos clínicos. *Cuad Cir.* 2008; 22: 11-17.
6. García-Núñez LM, Soto-Ortega LE, Delgado-Arámburo JLG, Cabello-Pasini R, Macías-Millán JA, Núñez-Cantú O. Tratamiento operatorio de las lesiones vasculares carotídeas (Estudio TOLVAC I): cómo abreviar el tiempo de isquemia distal. *Rev Sanid Milit Mex.* 2009; 63: 1-8.
7. Abad S, McHenry DSI, Carter ML, Mitchell AD. Carotid artery injury from an airgun pellet: a case report and review of the literature. *Head Face Medicine.* 2009; 5: 3.
8. Hara Y, Yamashita H, Ohta K, Kosawa S, Nakamura N. Emergent surgical repair for Penetrating Injury of the cervical carotid artery associated with shock. *Neurol Med Chir.* 2009; 49: 300-302.
9. Galvis VR, Medina VF. Manejo endovascular de lesiones traumáticas de carótida en el cuello. *Rev Colomb Radiolog.* 2007; 18: 2122-2127.

Correspondencia:

Gral. Brig. M.C. Mauro Soto Granados

Av. Las Conchas Núm. 16-B,
Fraccionamiento Farallón, 39690
Acapulco, Gro., México.

Tel. (744) 487 8790

Cel. 74 4402 0225.

E-mail: m.d.maurosoto@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx