



CASOS CLÍNICOS

TROMBOSIS AGUDA CAROTÍDEA EN EL TRAUMATISMO PENETRANTE: ¿ES NECESARIA LA REVASCULARIZACIÓN EN EL PACIENTE SIN DÉFICIT NEUROLÓGICO CENTRAL?

Javier Fuentes, Rolando Montenegro, Eduardo Casaretto, Jorge Quelas, Oscar Prociakievicz,
Carlos Canga y Francisco Florez Nicolini.

Servicio de Cirugía - Sección Cirugía Vascul. Cátedra de Emergentología.
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba.
Hospital Municipal de Urgencias. Catamarca 441-C.P: 5.000-Córdoba-Argentina
e-mail: jjavierfuentes@ Hotmail.com

RESUMEN

Introducción: Las lesiones carotídeas requieren una evaluación y tratamiento prioritario, debido a la elevada morbimortalidad. La controversia sobre la conducta terapéutica a emplear en pacientes con o sin déficit neurológico central está todavía en discusión.

Objetivo: Presentar un paciente con trombosis carotídea aguda por herida de escopeta y discutir su conducta terapéutica.

Lugar de Aplicación: Hospital de Urgencias de Córdoba

Materiales y Métodos: Se presenta un paciente masculino de 15 años, con una herida por escopeta "a quemarropa" en región cervical izquierda con lesión de partes blandas y una trombosis carotídea izquierda sin déficit neurológico central.

Resultados: Se realizó toilette de la herida y revascularización carotídea mediante resección e interposición venosa con ligadura de la carótida externa, completando el tratamiento en forma diferida con una reconstrucción plástica de la injuria cervical. El control angiográfico postoperatorio carotídeo demostró permeabilidad sin alteraciones del flujo carotídeo. **Conclusión:** Las injurias penetrantes carotídeas deben ser resueltas, si técnicamente es posible, con revascularización del sector carotídeo. Esta conducta debe ser abortada si el paciente está en coma o la lesión es de

difícil reparación, en cuyo caso se debe proceder a su ligadura.

Palabras Claves: escopeta - trombosis carotídea aguda - sin déficit neurológico central - tratamiento.

SUMMARY

Introduction: Carotid lesions require priority in both evaluation and treatment due to their high morbidity and mortality. Controversy about therapeutic behavior in these patients with or without central neurological deficit is still under in discussion. **Objectives:** To present a patient with acute carotid thrombosis due to a shotgun wound and discuss its therapeutic behavior. **Setting:** Hospital de Urgencias in Córdoba city. **Material and methods:** A 15 year-old male patient is presented with a "point-blank" shotgun wound in the soft parts of the left cervical region, and a left carotid thrombosis with no central neurological deficit. **Results:** Wound toilette and carotid revascularization by means of resection and venous by-pass with external carotid ligature was performed. The procedure was finished by delagng for plastic reconstruction of the cervical injury. Carotid postoperative angiographic control showed good permeability with no carotid flow alteration. **Conclusion:** Penetrating

carotid injuries should be resolved, if technically possible, with revascularization of the carotid sector. This procedure has to be aborted if the patient is in coma or the lesion is difficult to repair, in such a case ligation should be carried out.

Key words: Shotgun – Acute carotid thrombosis – Without central neurological deficit – Treatment.

INTRODUCCIÓN

El cuello es un segmento anatómico que concentra estructuras y órganos vitales en donde las injurias traumáticas requieren una evaluación prioritaria y, no pocas veces, un tratamiento complejo. Dentro de las lesiones vasculares, el trauma carotídeo conlleva una alta morbi-mortalidad. Representan un 0,2% de los pacientes admitidos en un centro de Trauma, mientras que la trombosis aguda en los traumatismos penetrantes carotídeos llegaría al 19% y, en un 5% son por escopeta. (1) Estas heridas penetrantes por arma de fuego de carga múltiple, acarrear serias lesiones vasculares asociadas a la de otros órganos cervicales y destrucción de

tejidos blandos, comparándose a heridas de fuego de alta velocidad.

Las controversias están aún planteadas sobre la oportunidad y táctica a emplear, dentro de un espectro que va desde la observación médica y anticoagulación hasta técnicas de revascularización. Un aspecto todavía no consensuado es la aplicación o no de estos procedimientos terapéuticos ante la presencia o ausencia de daño neurológico central. (1)(2)(3)(4)

El propósito de esta comunicación es presentar un paciente con una trombosis carotídea aguda sin foco neurológico central, por herida de carga múltiple, asociada a lesión de plexos simpático cervical y braquial, destacando aspectos diagnósticos y terapéuticos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Paciente de sexo masculino de 15 años, que sufrió una herida de arma de fuego de carga múltiple "a quemarropa" en región cervical izquierda, con destrucción de tejidos blandos, importante sangrado por la herida, hematoma cervical y supraclavicular izquierdo. (Figura 1- A)



A) Imagen del Ingreso

B) Imagen Actual

Figura 1. A. Paciente que muestra múltiples orificios "por perdigones", e importante hematoma y pérdida de sustancia cervical izquierda. B. Estado actual posterior a la reconstrucción plástica, sin déficit neurológico.

Fue admitido en shock hipovolémico y respondió a la resucitación inicial, manteniéndose compensado hemodinámicamente sin signos de foco neurológico central. Además, impotencia funcional proximal en el miembro superior izquierdo que orientó a una injuria del plexo branquial, con miosis y ptosis palpebral izquierda por lesión simpática (*Síndrome de Claude Bernard - Horner*).

El manejo inicial se realizó siguiendo las normativas del A.T.L.S (Advanced

Trauma Life Support). La radiografía de tórax demostró un neumotórax izquierdo, que fue drenado y el esófago-grama, indemnidad de la vía digestiva. La angiografía digital cerebral y de vasos del cuello mostró una trombosis carotídea primitiva con revascularización de la carótida interna distal por competencia de la circulación cruzada del polígono de Willis, sin otra lesión vascular demostrable. (Figura 3- E)

En quirófano, bajo heparinización sistémica se realizó una toilette de la

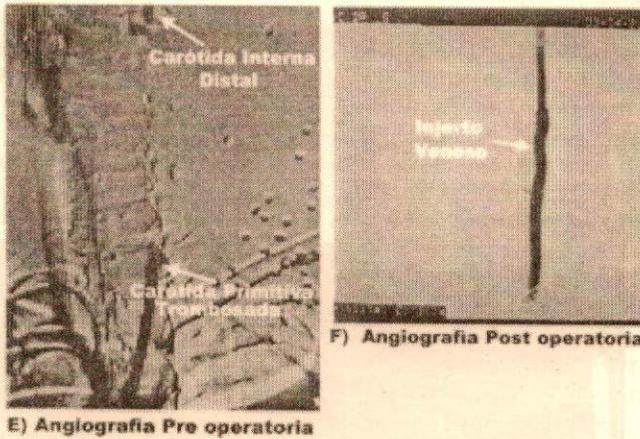


Figura 3. E. Imagen angiográfica donde se visualiza un "stop" en la carótida primitiva. F. Control angiográfico con buena permeabilidad a nivel del injerto venoso.

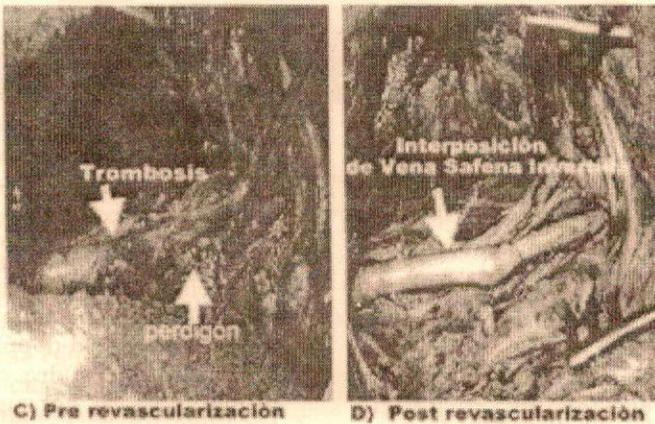


Figura 2. C. Múltiples perforaciones y trombosis carotídea. D. Interposición de injerto venoso, previa resección del segmento carotídeo tromboso.

herida con extracción del "taco" y múltiples perdigones. La exploración cervical confirmó una trombosis de la carótida primitiva, interna y externa, en unos 6 cm, y un perdigón en la luz arterial con indemnidad de la vía aëro-digestiva (Figura 2- C). Se realizó, resección del segmento trombosado, y ante la presencia de buen reflujo carotídeo distal, no se utilizó "shunt" intravascular temporario. La revascularización se realizó con interposición de un segmento de vena safena interna invertida en forma termino-terminal en la carótida primitiva (Figura 2- D), ligándose la carótida externa. El tiempo de clampeo carotídeo fue de 25 minutos con buena recuperación post-anestésica y sin déficit neurológico.

Alta hospitalaria al 14° día postoperatorio, con posterior realización de un injerto de piel total a los 60 días de la revascularización. (Figura 1- B) Se mantiene antiagregado con ácido acetil salicílico 350 mgr/día.

Se confirmó en el postoperatorio la lesión del plexo braquial por resonancia magnética nuclear y electromiografía que diagnosticó leves signos de lesión plexual de los troncos primarios C5-C6. Además se constató la permeabilidad postoperatoria temprana del injerto con eco-doppler color y angiografía posterior sin alteraciones del flujo carotídeo. (Figura 3- F y Figura 4).

El paciente continúa asintomático, solo persiste un déficit leve y no invalidante a nivel de la cintura escapular izquierda.

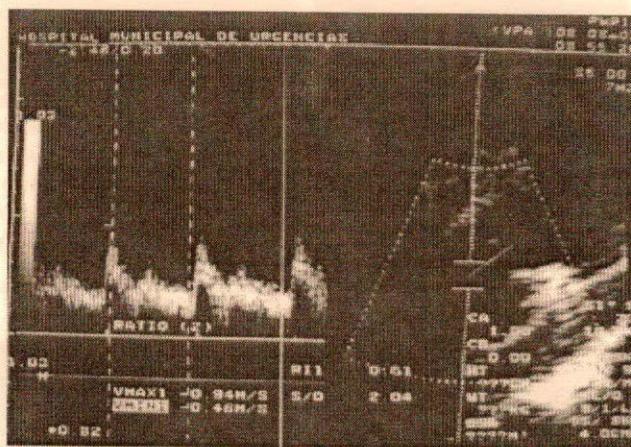


Figura 4. Ecodoppler que muestra permeabilidad sin alteraciones del flujo carotídeo.

DISCUSIÓN

La trombosis traumática aguda de la arteria carótida en pacientes asintomáticos puede resultar en complicaciones locales o déficit neurológicos posteriores, desde el sangrado en un segundo tiempo hasta la isquemia y edema cerebral o embolia distal, siendo casi imposible hasta el

momento predecir que pacientes desarrollarán estas complicaciones.

Las lesiones vasculares pueden ser evaluadas con eco-doppler color pero la arteriografía carotídea continúa siendo el "gold standard" por cuestiones tácticas y técnicas en pacientes hemodinámicamente compensados.(5) Mediante ella es posible evaluarse la anatomía de los vasos cerebrales y la



circulación cruzada a nivel del polígono de Willis estimándose que solo un 20% de la población general tienen un polígono competente. (6)

Dependiendo de las circunstancias clínicas, varias estrategias existen en el manejo de estas lesiones: observación y anticoagulación, ligadura, balón oclusivo hemostático, reparación primaria y/o by-pass. (1)

La principal área de controversia está entre aquellos pacientes que presentan o no déficit neurológico. En este sentido, si bien se ha intentado cotejar la lesión traumática con la experiencia de la enfermedad carotídea aterosclerótica, no se puede plantear un análisis comparativo por presentar estas situaciones una etio-fisio-patogénesis diferente. (2)

Thal (7), en 1974, estableció una clasificación neurológica preoperatoria de los pacientes con trauma carotídeo, proponiendo la reparación primaria en aquellos sin signos neurológicos centrales o con déficit neurológico limitado a una debilidad de la cintura escapular o pelviana en tanto recomendó la ligadura para los con déficit neurológico severo con afasia y hemiplejía, sin alteraciones de la conciencia, y en aquellos con coma establecido. Gewertz (8) apoyó esta conducta pero propuso intentar que, en aquellos pacientes con criterios de ligadura, debería realizarse un by-pass extra-intracraneal. Por otra parte Ramadán y col. (3) luego de una revisión de largas series de pacientes asintomáticos propusieron que la revascularización primaria es beneficiosa con mejores resultados que la conducta no operatoria de observación y anticoagulación en cuanto a la aparición de déficit neurológicos (8% y 59%) y mortalidad (0% y 18%), respectivamente. En el grupo con ligadura encontró un 50% de déficit neurológicos permanentes. Ante estos resultados, los autores recomendaron la reparación de todos los casos independientemente del estado neurológico previo.

La ligadura es un recurso quirúrgico extremo en lesiones técnicamente

inaccesibles o en pacientes con coma establecido. Algunos trabajos (1)(2) aseveran que la restauración del flujo carotídeo en presencia de un déficit neurológico sería contraproducente, debido al peligro de convertir un infarto isquémico en uno hemorrágico, aunque subsecuentes estudios (3)(4)(6), demostraron que el edema cerebral es la anormalidad más comúnmente encontrada. Por lo tanto, ante la presencia de edema cerebral o infarto isquémico diagnosticada por tomografía cerebral, la revascularización no debería realizarse. Otros estudios por el contrario demostraron que el restablecimiento de la circulación carotídea en pacientes con déficit neurológicos de corta evolución o coma puede ser realizado con mejor resultado cuando estos son recientes y se revascularizan de forma inmediata (durante las 4 horas de establecido el coma).

Pensamos que las injurias carotídeas deben ser reparadas si técnicamente es posible. Sin embargo la lesión de la carótida interna alta, en su entrada a la base del cráneo conlleva mayores riesgos quirúrgicos y dificultades técnicas (luxación u osteotomía mandibular, osteotomías craneales, by-pass extra-intracraneal etc.) y tal vez sería mejor su ligadura o un procedimiento endovascular. (9) En los últimos años el tratamiento endovascular en las lesiones carotídeas traumáticas está siendo cada vez más usado y con buenos resultados a corto y mediano plazo. (9)

Las lesiones carotídeas generalmente son bien resueltas con reparación primaria o interposición de un injerto mientras que las injurias proximales requieren la apertura del tórax para su control vascular. En la lesión de la carótida externa esta puede ser ligada sin mayores consecuencias. (1) Si la lesión carotídea es pequeña y puede ser reparada rápidamente, no es necesaria la utilización de "shunt" intravascular temporario. (7)

Si la interposición de un injerto es requerido preferimos la vena safena interna, aunque el uso de injertos

protésicos como el politetrafluoroetileno expandido (P.T.F.E) ha sido exitoso en heridas no contaminadas. La transposición de la carótida externa hacia la interna es también una opción.(1)(6)(10)

Si bien las técnicas reconstructivas son posibles ante la destrucción de tejidos y partes blandas, las lesiones plexuales braquiales y simpáticas, tienen resultados inciertos, a veces con pobre recuperación funcional.(10)

CONCLUSIONES:

El manejo de las lesiones carótideas requiere un examen clínico cuidadoso determinando el estado neurológico preoperatorio.

La angiografía, en pacientes hemodinámicamente estables, es el método diagnóstico de elección para evaluar y proponer una táctica quirúrgica adecuada.

La revascularización arterial debería intentarse en todos los casos posibles, sólo limitando la ligadura a aquellas injurias técnicamente inaccesibles o en pacientes con coma establecido.

El "shunt" es aconsejable cuando el flujo carotídeo es inadecuado o la lesión vascular demande excesivo tiempo de clampeo mientras que el by-pass carotídeo extra-intracraneal debería valorarse antes de realizar una ligadura.

REFERENCIAS

1. Feliciano D V: "Advances in Trauma and Critical Care. A New Look at Penetrating Carotid Artery Injuries". Mosby-Year Book, Inc. 1994. Vol.9: 319-345.

2. Hamdan A D, Pomposelli F B, Gibbons GW, Campbell D R, LoGerfo F W: "Perioperative Strokes after 1001 consecutive carotid endarterectomy procedures without an electroencephalogram" Arch. Surg. 1999. 134: 412-415

3. Murray J A, Demetriades D, Asencio J A: "Carotid Injury. Post-revascularización Hemorrhagic Infarctión" J.Trauma. 1996. 41:760-762.

4. Ramadan F, Rutledge R, Oller D, Howell P, Baker C, Keagy Bl: "Carotid artery trauma: A review of contemporary trauma center experience" J. Vasc. Surg. 1995. 2: 46-56.

5. Demetriades D, Theodou D, Cornwell E, Weaver F, Yellin A, Vermahos G, Berne TV: "Penetrating injuries of the neck in patients in stable condition: physical examination, Angiography or color flow Doppler imaging". Arch. Surg. 1995. 130: 971-975.

6. Ledgerwood A M, Mullins R J, Lucas C E: "Primary repair vs. Ligation for carotid artery injuries". Arch. Surg. 1980 115: 488-491.

7. Thal E R, Zinder W H, Hays R A: "Management of carotid artery injuries" Surgery. 1974. 76: 955-958.

8. Gewertz B L, Samsom D S, Ditmore M, Bone G E: "Management of Penetrating Injuries of the Internal carotid Artery at the Base of the Skull Utilizing Extracranial-intracranial Bypass" J. Trauma .1980. 20: 365-369

9. Duane TM, Parker F, Stokes G, Parent F N, Britt L D.: "Endovascular carotid stenting after trauma" J. Trauma. 2002. 52: 149-153.

10. Rodríguez A, Ferrada R: "Trauma: Trauma de Cuello ". Sociedad Panamericana de Trauma. Colombia. 1997. 239-253.