

## CAPÍTULO XXVI

# Trauma de cuello

---

*Jorge Alberto Ospina Londoño, MD, FACS  
Profesor Asociado, Departamento de Cirugía  
Universidad Nacional de Colombia  
Director Médico, Clínica del Country  
Bogotá*

**P**ara orientar el tratamiento del trauma del cuello, que es causa frecuente de consulta a los servicios de urgencias, deben tenerse en cuenta dos determinantes fundamentales: el conocimiento de la anatomía regional y el mecanismo del trauma.

## ANATOMÍA

El cuello tiene gran cantidad de estructuras anatómicas, muchas más que cualquier otra parte del organismo: digestivas, respiratorias, nerviosas, vasculares y endocrinas. Estar familiarizado con su anatomía es el primer paso para orientar el diagnóstico y el tratamiento del trauma sobre la región cervical.

La primera estructura que se encuentra debajo de la piel es la fascia superficial que envuelve el músculo platisma. Existe otra fascia, llamada fascia cervical profunda, que se subdivide en una fascia de revestimiento que envuelve el músculo esternocleidomastoideo, una fascia pretraqueal que se adhiere a los cartílagos tiroideos y cricoides y se mezcla con el pericardio en la cavidad torácica y una fascia prevertebral que envuelve los músculos prevertebrales y que se une a la fascia axilar que aloja los vasos subclavios. La vaina carotídea

está formada por los tres componentes de la fascia cervical profunda.

Esta organización del cuello en compartimientos anatómicos limita el sangrado externo de las lesiones vasculares y disminuye la posibilidad de exanguinación; sin embargo, tal aparente efecto benéfico, cuando hay hemorragia en compartimientos cerrados, puede producir compresión de la vía aérea con graves consecuencias.

El cuello se divide en tres zonas anatómicas. El conocimiento de las estructuras alojadas en cada una de ellas permite la investigación diagnóstica sistemática de los tres componentes anatómicos fundamentales en el trauma cervical:

- Sistema vascular (arterias carótidas, subclavias, vertebrales y venas subclavias y yugulares).
- Sistema respiratorio (laringe y tráquea).
- Sistema digestivo (faringe y esófago).

### ZONA I

Comprende la región de la salida del tórax. Se extiende desde las fosas claviculares hasta el nivel del cartílago cricoides. Allí se encuentran los vasos subclavios, los grandes va-

tos del tórax, el plexo braquial, las cúpulas pleurales y los ápices pulmonares, la tráquea, el esófago y la porción proximal de las arterias carótidas y vertebrales, la porción distal de las venas yugulares, la desembocadura del conducto torácico en el lado izquierdo, los nervios vagos, la glándula tiroides, los nervios laríngeos recurrentes y segmentos de la columna vertebral y la médula espinal.

### ZONA II

Se extiende desde el cartílago tiroides hasta el ángulo de la mandíbula. Contiene la laringe, la parte media y la bifurcación de las carótidas, las venas yugulares internas, los nervios vagos, la glándula tiroides, el esófago y parte de la faringe, un segmento de la columna y la médula espinal, los vasos vertebrales y los nervios laríngeos recurrentes.

### ZONA III

Está comprendida entre el ángulo de la mandíbula y la base del cráneo. Contiene los pares craneanos bajos, las carótidas interna y externa, los segmentos proximales de la columna y médula espinal, los vasos vertebrales y las glándulas submaxilares.

## MECANISMOS DE LESIÓN

### TRAUMA PENETRANTE

La mayoría de las lesiones traumáticas del cuello resultan de trauma penetrante causado por arma cortopunzante, heridas cortantes o heridas por proyectil de arma de fuego. La extensión de la lesión es variable y depende del mecanismo del trauma. En las lesiones cortantes o cortopunzantes el daño se encuentra circunscrito al trayecto del arma, con com-

promiso menor de los tejidos vecinos y las lesiones se limitan a los órganos encontrados en el trayecto de la herida. En las heridas por proyectiles, la extensión del daño es mayor y afecta no sólo los tejidos encontrados en el trayecto, sino que dependiendo de la velocidad del proyectil, la energía disipada puede llegar a afectar los tejidos vecinos. A este hecho se suma la dificultad para determinar su trayectoria y poder evaluar el daño causado.

### TRAUMA CERRADO

Aunque el cuello parece estar protegido por la cabeza y el tórax cuando se produce trauma cerrado, es muy susceptible a la flexión, extensión o rotación forzadas que pueden ser suficientes para producir daño en algunas de sus estructuras: columna vertebral, médula espinal, laringe y arterias carótidas.

## EVALUACIÓN CLÍNICA

La evaluación de un paciente con trauma cervical sigue los mismos lineamientos del ABC del método ATLS del American College of Surgeons establecidos para el enfoque inicial del paciente traumatizado (Ver Guía para el **Manejo Inicial del Paciente Traumatizado**).

### VÍA AÉREA

Cuando se sospeche trauma del cuello es prioridad establecer una vía aérea permeable y segura. Se deben identificar desde el primer momento los pacientes que tienen compromiso establecido de la vía aérea y tener en cuenta que todo paciente con trauma del cuello, independientemente del mecanismo del trauma, debe ser considerado como paciente con gran riesgo de desarrollar obstrucción de la vía aérea.

*COLUMNA CERVICAL*

En todo paciente que haya sufrido trauma del cuello debe considerarse que existe lesión de la columna cervical hasta que una evaluación completa la haya descartado completamente. Esta evaluación incluye: examen clínico, estudio radiológico PA y lateral, proyecciones para la evaluación de las primeras dos vértebras cervicales y la primera torácica y valoración por el neurocirujano. Por lo tanto, desde el momento mismo del trauma la columna cervical deberá mantenerse inmovilizada con un collar cervical; en caso de tener que retirarlo para el examen físico o para la realización de algún procedimiento, un ayudante debe mantener la inmovilización tomando la cabeza firmemente por los lados e impidiendo cualquier movimiento de rotación, flexión o extensión.

*EXAMEN DEL CUELLO*

El examen físico del cuello debe centrarse en el examen de las estructuras anatómicas que contiene y en las manifestaciones clínicas de su lesión.

**Vía aérea.** Se debe evaluar el estado de conciencia, la existencia de signos de dificultad respiratoria, hemoptisis o heridas soplantes; escuchar el flujo de aire a través de la vía respiratoria para detectar estridor o respiración ruidosa; valorar la calidad de la voz. Palpar cuidadosamente el cartílago tiroides buscando crepitación o la pérdida de su situación central normal.

**Ventilación.** Ante la presencia de cualquier lesión cervical, especialmente cuando existe trauma penetrante de la Zona I, debe prestarse atención a la inspección, palpación, percusión y auscultación del tórax, buscando descartar neumotórax a tensión o neumotórax abierto.

**Circulación.** El examen del componente circulatorio se inicia con la inspección en busca de heridas de la piel o huellas de sangrado externo; se observa la simetría cervical y la posible presencia de hematomas en expansión o de sangrado por la cavidad oral o nasal. Se debe recordar que el sangrado de las lesiones cervicales no solamente tiene las consecuencias hemodinámicas de toda hemorragia, sino que los hematomas en expansión pueden causar obstrucción progresiva de la vía aérea y amenazar seriamente la vida.

La evaluación de la circulación debe incluir el examen de las estructuras vasculares: presencia de heridas sobre los trayectos vasculares, hematomas, huellas de sangrado, signos de shock al ingreso, examen de los pulsos carotídeos, temporales y de los miembros superiores; medición comparativa de las presiones arteriales sistólicas de los miembros superiores; y finalmente, auscultación cuidadosa de los trayectos vasculares para investigar soplos.

**Daño neurológico.** La evaluación neurológica del paciente con trauma cervical debe incluir y registrar: el estado de conciencia al ingreso y su evolución posterior; el examen de las pupilas y del movimiento de las extremidades; el examen de los nervios craneanos (IX, disfagia; X, ronquera; XI incapacidad para elevar el hombro y rotar el mentón hacia el hombro opuesto; y XII paresia de la lengua); la evaluación del plexo braquial; la investigación de síndrome de Horner; y el examen de la integridad de la médula espinal buscando paraplejía, paraparesia o síndrome de hemisección medular (Brown Sequard).

**Esófago y faringe.** En todo paciente con trauma cervical se debe descartar siempre una lesión del esófago. Inicialmente, durante la evaluación clínica se investiga si hay queja de disfagia, la presencia de sangre en la sali-

va o en el aspirado gástrico, y la existencia de heridas aspirantes; se palpa en busca de enfisema subcutáneo.

## TRATAMIENTO DEL TRAUMA PENETRANTE

*A, B, C*

Independientemente del mecanismo del trauma se debe vigilar la protección de la columna cervical. Para el cuidado de la vía aérea se siguen los principios establecidos en las guías de manejo de la vía aérea.

Cuando existan hematomas cervicales, especialmente si son expansivos y aunque no exista compromiso establecido de la vía aérea, debe realizarse intubación precoz. Si ya existe la obstrucción se procede de inmediato a la intubación oro o nasotraqueal.

El sangrado profuso por la boca o la nariz, o la imposibilidad de intubar por vía naso u orotraqueal son indicaciones para establecer una vía aérea quirúrgica (cricotiroidotomía).

Cuando existen heridas expuestas de la tráquea, la manera de asegurar la vía aérea es la colocación de un tubo endotraqueal o de una cánula de traqueostomía a través de la lesión.

Se debe iniciar el tratamiento de la ventilación y la circulación, de acuerdo con los principios establecidos en las guías respectivas.

Indicaciones de intervención quirúrgica inmediata:

- Heridas penetrantes de la vía aérea.
- Evidencia de sangrado activo.
- Hematoma en expansión.
- Shock en presencia de heridas de la Zona I.

- Heridas por proyectil de arma de fuego en la Zona II.

## PACIENTE SIN COMPROMISO HEMODINÁMICO O RESPIRATORIO

El tratamiento del paciente que no presenta compromiso inicial respiratorio o hemorragia, depende de la zona en la cual se halle la herida traumática:

### *ZONA I Y III*

Inicialmente se establece si la herida atraviesa el músculo platisma. De ser así y en todas las heridas por proyectil de arma de fuego se requieren estudios complementarios para determinar las lesiones y la indicación de cirugía.

### *ZONA II*

Si la herida atraviesa el platisma y el examen físico evidencia signos de lesión de alguna de las estructuras del cuello (ver atrás el examen del cuello) está indicada la exploración quirúrgica.

Cuando no existen signos que sugieran lesión de las estructuras anatómicas del cuello, el paciente puede ir a estudios complementarios. En caso de no poder realizarlos se debe someter a exploración quirúrgica.

**RECUERDE:** La exploración de las heridas del cuello en Urgencias debe limitarse a determinar si atraviesan o no el platisma. En ningún caso se deben remover coágulos o intentar establecer el trayecto de una herida mediante la exploración ciega con el dedo ni con algún instrumento.

## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

### *RADIOGRAFÍA DEL CUELLO*

Permite localizar proyectiles o fragmentos y evaluar la integridad de la columna cervical. Puede mostrar hematomas de los tejidos blandos incluyendo el espacio prevertebral, desviación o compresión de la columna de aire y la presencia de enfisema subcutáneo. Cualquiera de estos hallazgos indica lesión significativa y una vez se haya completado la evaluación, determina indicación de cirugía.

### *RADIOGRAFÍA DEL TÓRAX*

Permite detectar la presencia de neumotórax, hemotórax, ensanchamiento mediastinal, cuerpo extraño, enfisema mediastinal o hematoma pleural apical (gorro). Está indicada en todo paciente estable con lesión penetrante del cuello, particularmente en lesiones localizadas en la Zona I.

### *ENDOSCOPIA Y ESOFAGOGRAMA*

La combinación de estos dos estudios es lo suficientemente sensible para detectar la totalidad de las lesiones del esófago. Sin embargo, el empleo de uno solo de ellos disminuye notablemente su sensibilidad y especificidad. Cuando los estudios son negativos y existe enfisema subcutáneo, el paciente debe ser llevado a cirugía. Están indicadas en lesiones penetrantes de la Zona I, o en aquellas lesiones de la Zona II en las cuales se ha optado por tratamiento selectivo con base en los hallazgos de los estudios complementarios.

### *ARTERIOGRAFÍA*

Idealmente la angiografía debe incluir los cuatro vasos (carotídeos y vertebrales). El objetivo de la realización de la angiografía en traumatismo penetrante de la Zona I y III es conocer con exactitud las características de las lesiones vasculares de éstas zonas para planear correctamente el abordaje quirúrgico.

Está indicada en la evaluación de todas las lesiones penetrantes, vecinas a los trayectos vasculares de la Zona I y III siempre y cuando las condiciones hemodinámicas y respiratorias del paciente lo permitan. Los pacientes con lesiones en la Zona II que presenten algún signo de lesión vascular o tengan heridas por proyectiles de arma de fuego, deben ser sometidos a exploración quirúrgica.

Otra indicación de arteriografía, frecuente en nuestro medio, la constituyen las lesiones producidas por proyectiles de carga múltiple, independientemente de la Zona en la cual se encuentre localizada las heridas.

### *TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA*

La tomografía computadorizada está indicada en el diagnóstico de lesiones del confluente laringotraqueal, como complemento de la laringoscopia y la broncoscopia.

## INDICACIONES DE CIRUGÍA EN TRAUMA PENETRANTE:

### *CIRUGÍA INMEDIATA*

- Signos evidentes de sangrado activo.
- Heridas penetrantes de la vía aérea.
- Hematoma en expansión.
- Shock en presencia de heridas de la Zona I.
- Heridas por proyectil de arma de fuego en la Zona II.

### *CIRUGÍA DESPUÉS DE ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS*

- Radiografía del cuello positiva (enfisema, hematoma).
- Endoscopia y esofagograma positivos.
- Enfisema subcutáneo con esofagograma y endoscopia normales.
- Heridas por proyectil de arma de fuego en la Zona II.
- Heridas penetrantes de la Zona II con cualquier signo de lesión vascular, digestiva o de la vía aérea.
- Arteriografía con evidencia de lesión vascular.

## **TRATAMIENTO DEL TRAUMA CERRADO**

*A,B,C*

Proceder conforme a lo ya expuesto en ésta guía para el cuidado de la vía aérea, de la ventilación y de la circulación. No se debe olvidar que la estructura cervical más frecuentemente lesionada en trauma cerrado es la columna cervical, y por lo tanto debe mantenerse la inmovilización hasta que se haya descartado completamente ese compromiso.

## **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

### *RADIOGRAFÍA DE CUELLO*

Evalúa en primer lugar la integridad de la columna cervical. Para ello el estudio debe incluir radiografías anteroposteriores, laterales, transorales y transaxilares. Se busca también la presencia de hematoma de los tejidos blandos, desviación o alteraciones de la columna de aire o la presencia de enfisema subcutáneo.

### *RADIOGRAFÍA DE TÓRAX*

Las radiografías anteroposterior y lateral del tórax se examinan buscando hemo o neumotórax, enfisema o ensanchamiento mediastinal, fracturas costales especialmente de las dos primeras costillas (asociadas a lesión de los grandes vasos).

### *ENDOSCOPIA Y ESOFAGOGRAMA*

Aunque la ruptura del esófago por trauma cerrado es extremadamente rara, ante la presencia de enfisema subcutáneo encontrado en el examen clínico o enfisema mediastinal visto en los estudios radiológicos, deben practicarse estos estudios.

### *ARTERIOGRAFÍA*

La presencia de signos clínicos de lesión vascular, el déficit neurológico no explicado por los hallazgos de una tomografía cerebral, o signos radiológicos de hematoma mediastinal, indican la práctica de angiografía de los cuatro vasos.

### *TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA*

Las indicaciones para practicar TAC del cuello en trauma cerrado son la evaluación de la laringe y la evaluación de fracturas o lesiones complejas de la columna vertebral o de la médula espinal.

## **INDICACIONES DE CIRUGÍA EN TRAUMA CERRADO**

- Lesión de la vía aérea.
- Lesión del esófago.
- Lesión vascular demostrada en la arteriografía.
- Lesión de laringe.

## LECTURAS RECOMENDADAS

1. Albuquerque FC, Javedan SP, McDougall CG. Endovascular management of penetrating vertebral artery injuries. *J Trauma* 2002; 53:574-580.
2. American College of Surgeons. ATLS, Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos. Sexta edición. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. Chicago, 1997.
3. Ascencio JA, Valenziano CP, et al. Management of penetrating neck Injuries: The controversy surrounding Zone II Injuries. *Surg Clin North Am* 1991; 71:222-267.
4. Demetriades D, Velmahos GG, Asensio JA. Cervical pharyngoesophageal and laryngotracheal injuries. *World J Surg* 2001; 25:1044-1048.
5. Desjardins G, Varon AJ. Airway management for penetrating neck injuries: the Miami experience. *Resuscitation* 2001; 48:71-75.
6. Gonzalez RP, Falimirski M, Holevar MR, et al. Penetrating zone II neck injury: does dynamic computed tomographic scan contribute to the diagnostic sensitivity of physical examination for surgically. *J Trauma* 2003; 54:61-65.
7. Gracias VH, Reilly PM, Philpott J, et al. Computed tomography in the evaluation of penetrating neck trauma: a preliminary study. *Arch Surg* 2001; 136:1231-1235.
8. Jacobson LE, Gomez GA. Neck in The textbook of penetrating trauma Editado por RR Ivatury, CG Cuyten CG. Williams & Wilkins. Baltimore, 1996.
9. Jukovich GJ, Zingarelli W, Wallace J, et al. Penetrating Neck Trauma: Diagnostic studies in the asymptomatic patient. *J Trauma* 1985; 25:819-822.
10. Levin BA. *Current Practice of Trauma Surgery*. Primera Edición. Churchill Livingstone. Nueva York, 1994.
11. Mathox KL, Moore EE, Feliciano DV et al. *Trauma*. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana. México, 2001.
12. Munera F, Soto JA, Palacio DM, et al. Penetrating neck injuries: helical CT angiography for initial evaluation. *Radiology* 2002; 224:366-372.
13. Nason RW, Assuras GN, Gray PR, et al. Penetrating neck injuries: analysis of experience from a Canadian trauma centre. *Can J Surg* 2001; 44:122-126.
14. Niño A., Yepez H. Trauma de Cuello. *Med UIS* 1997; 11:218-233.
15. Noyes LD, Mc Swain N E, Markowitz IP. Panendoscopy with arteriography versus mandatory exploration of penetrating wounds of the neck. *Ann Surg* 1986; 204:21-31.
16. Ordoñez C, Ferrada R, Buitrago R. *Cuidado Intensivo y Trauma*. Distribuna. Bogotá, 2002.
17. Phrampus PE, Walker L. Danger zone. The pre-hospital assessment & treatment of blunt & penetrating neck trauma. *J Emerg Med Serv* 2002; 27:26-38.
18. Platz A, Kossman T, Payne B, et al. Stab wounds to the neck with partial transection of the spinal cord and penetrating injury to the esophagus. *J Trauma* 2003; 54:612-634.
19. Rao PM, Bhatti MF, Gaudino J. Penetrating injuries of the neck: criteria for exploration. *J Trauma* 1983; 23:47-49.
20. Rodríguez A, Ferrada R, Sociedad Panamericana de Trauma. *Trauma*. Feriva. Cali, 1997.
21. Wilson RF, Walt AJ. *Management of Trauma*. Pitfalls and Practice. Williams & Wilkins. Baltimore, 1996.