



Revista Colombiana de Cirugía

ISSN: 2011-7582

Asociación Colombiana de Cirugía

Pacheco, Maikel Adolfo; Aldana, Guillermo Eduardo; Granados, Álvaro Eduardo; Martínez, Luis Eduardo; Santacoloma, Jimena; Baquero, Rogers Leonardo; Ramírez, Margarita María  
Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia  
Revista Colombiana de Cirugía, vol. 33, núm. 1, 2018, Enero-Marzo, pp. 37-46  
Asociación Colombiana de Cirugía

DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.45>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=355555747004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

ARTÍCULO ORIGINAL

## Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia

### Management of penetrating neck trauma at two hospitals in Bogotá, Colombia

Maikel Adolfo Pacheco<sup>1</sup>, Guillermo Eduardo Aldana<sup>1</sup>, Álvaro Eduardo Granados<sup>1</sup>,  
Luis Eduardo Martínez<sup>2</sup>, Jimena Santacoloma<sup>3</sup>, Rogers Leonardo Baquero<sup>3</sup>,  
Margarita María Ramírez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médico, cirujano de Cabeza y Cuello; profesor asociado, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, Cirujano adscrito del Hospital Infantil Universitario San José, Bogotá, D.C., Colombia.

<sup>2</sup> Médico, cirujano general adscrito, Hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>3</sup> Médico, residente de Cirugía General, Fundación Universitaria Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá, D.C., Colombia

#### Resumen

**Introducción.** El manejo del trauma penetrante de cuello en pacientes estables, según la zona de Monson lesionada, orienta la solicitud de pruebas diagnósticas para identificar lesiones vasculares, de las vías aéreas y del tubo digestivo.

**Materiales y métodos.** Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se incluyeron pacientes de 15 años o más con trauma penetrante de cuello, que consultaron a los dos hospitales de la Sociedad de Cirugía de Bogotá en un periodo de cinco a seis años.

Se recolectó la información demográfica, clínica y de las pruebas diagnósticas practicadas, para determinar su utilidad. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias relativas y absolutas, y las cuantitativas, con medias y desviaciones estándar.

**Resultados.** Inicialmente, se incluyeron 148 pacientes, de los cuales 133 fueron catalogados como estables durante la valoración primaria, con un promedio de edad de 33,04 años (desviación estándar, DE=12,9); la mayoría (88,7 %) eran hombres. La mediana de la estancia hospitalaria fue de dos días (rango intercuartílico, RIQ=1-4 días). En la mayoría (117; 87,9 %) de los casos, la herida fue causada con arma cortopunzante.

En casi todas las pruebas diagnósticas, se reportaron pocos hallazgos anormales, a excepción de la angiografía (angio-TC) que se practicó en 59 pacientes y demostró 43 resultados anormales. Se decidió tratamiento quirúrgico en siete pacientes catalogados como estables al ingreso y, en 14, por resultados anormales de las pruebas diagnósticas. Se presentaron cinco fallecimientos.

**Conclusión.** El examen físico, la observación clínica y la angio-TC son suficientes para identificar lesiones vasculares, de la vía aérea o del tubo digestivo en los pacientes con trauma penetrante de cuello, en hospitales que no son considerados como especializados en trauma.

**Palabras clave:** traumatismos del cuello; traumatismos penetrantes; examen físico; signos y síntomas; angiografía por tomografía computarizada; protocolos clínicos.

---

Fecha de recibido: 01/12/2016 Fecha de aceptado: 12/09/2017

Correspondencia: Luis Eduardo Martínez, Calle 10 N° 18-75, Hospital de San José, segundo piso, oficina de Cirugía General, Bogotá, D.C., Colombia / Teléfono: (310) 323-6962 / Correo electrónico: [lemartinez@fucsalud.edu.co](mailto:lemartinez@fucsalud.edu.co)

Citar como: Pacheco MA, Aldana GE, Granados AE, Martínez LE, Santacoloma J, Baquero RL, et al. Manejo del trauma penetrante de cuello en dos hospitales de Bogotá, Colombia. Rev Colomb Cir. 2018;33:37-46.

## Abstract

**Introduction:** Management of penetrating neck trauma in stable patients according to the affected Monson zone directs the diagnostic tests to identify vascular, airway and digestive tract lesions.

**Materials and methods:** A retrospective descriptive observational study was conducted. We included 15 year-old or older patients with penetrating neck trauma that consulted at the two hospitals of the Sociedad de Cirugía in Bogotá, Colombia, during a 5 to 6 year period. Demographic and clinical information was collected, as well as the results of the diagnostic tests applied in order to determine their utility. Qualitative variables were described with relative and absolute frequencies and quantitative variables with median and standard deviations.

**Results:** 148 patients were enrolled initially, of which 133 were classified as stable during the primary assessment, with an average age of 33.04 years (SD: 12.9), the majority being men (88.7%). The median hospital stay was 2 days (IQR=1-4 days). The most frequent wound mechanism was a sharp bladed weapon in 117 cases (87.9%). A low proportion of abnormal findings were reported in the diagnostic tests, except for angiography CT which was performed in 59 patients with 43 with abnormal findings. Surgical management was defined for 7 patients classified as stable at admission and for 14 patients after abnormal findings found in the diagnostic tests. Five deaths were registered.

**Conclusion:** Physical examination, clinical observation and angiography CT are sufficient to identify vascular, airway and digestive lesions in patients with penetrating neck trauma at hospitals that are not considered specialized in trauma.

**Keywords:** Neck injuries; injuries, penetrating; physical examination ; signs and symptoms; computed tomography angiography ; clinical protocols.

## Introducción

El trauma penetrante de cuello representó el 8 % de 2.011 casos de trauma reportados en el Hospital Occidente de Kennedy, que es centro de referencia de trauma de Bogotá <sup>1</sup>. En otro estudio realizado entre agosto de 2009 y junio de 2010, se atendieron 207 pacientes en el mismo hospital <sup>2</sup>. No se encontraron otros trabajos que traten sobre la incidencia de este diagnóstico en la ciudad de Bogotá.

En Estados Unidos, según el reporte del 2014 del *National Trauma Data Bank* del *American College of Surgeons*, el de cuello representa solamente el 2,03 % de todos los traumas reportados por año <sup>3</sup>, incidencia que es mayor en nuestro país por su contexto social. No se reporta su incidencia en la población de hospitales civiles generales, que no son expertos en trauma, donde existe una importante discusión en relación con la orientación del manejo del trauma penetrante de cuello y la necesidad de la cervicotomía diagnóstica <sup>4</sup>.

En cuanto a datos estadísticos de nuestro país en relación con el trauma penetrante de cuello, cabe resaltar que solo ha sido publicado un estudio proveniente del Hospital San Vicente de Paúl de la Universidad de Antioquia (Medellín), en el que no se reportó su incidencia <sup>5</sup>.

En 1956, Fogelman y Stewart reportaron una tasa de mortalidad de 6 % de pacientes cuyo tratamiento inicial fue quirúrgico, en comparación con una de 35 % en aquellos que recibieron tratamiento conservador <sup>6</sup>. Posteriormente, fueron disminuyendo las tasas de mortalidad por heridas penetrantes en dicha zona y en los estudios en la población civil se reportaron altas tasas de morbilidad, hasta de 26 %, en los pacientes operados <sup>4</sup>; además, hubo un número muy alto, hasta de 51 %, de exploraciones quirúrgicas negativas <sup>7,8</sup>.

Los protocolos de estudio de heridas penetrantes incluyen la diferenciación según las zonas de Monson, descritas por Monson, Saletta y Freeark del *Cook County Hospital* en 1969 <sup>9</sup>,

con base en la accesibilidad de las estructuras vasculares, aéreas y digestivas. Se consideran tres zonas: la zona I, desde el manubrio esternal y las clavículas hasta el borde inferior del cartílago cricoides, la zona II, desde el borde inferior del cartílago cricoides hasta el ángulo de la mandíbula, y la zona III, desde el ángulo de la mandíbula hasta la base del cráneo<sup>9</sup>. En 1973, Saletta, *et al.*, propusieron la práctica de angiotomografía (angio-TC) y un examen físico detallado, con miras a disminuir el número de exploraciones quirúrgicas negativas<sup>4,6,10,11</sup>.

En 1979, Roon y Christensen describieron el manejo de las heridas penetrantes de cuello según las zonas anatómicas delimitadas anteriormente. Si la herida se localiza en la zona I, se estudia la lesión con radiografías de cuello y tórax, angio-TC, fibrolaringoscopia y esofagograma; este último se hace inicialmente con medio de contraste hidrosoluble y, si resulta negativo, el resultado se confirma con bario, y se complementa con endoscopia de vías digestivas altas. Si se trata de una lesión en la zona II, se usan las mismas pruebas, excepto la angio-TC, la cual se reemplaza por una ultrasonografía Doppler pues la ausencia de estructuras óseas en esta zona facilita una adecuada valoración de posibles lesiones vasculares con este método. Cuando la herida está en la zona III, se hace inicialmente la angio-TC, para continuar con el resto de exámenes de la zonas I y II en caso de reportarse alguna lesión<sup>12</sup>.

En investigaciones recientes, se ha comprobado que el examen físico dirigido, la observación clínica en pacientes estables asintomáticos y la angio-TC como única prueba de evaluación inicial en pacientes estables con signos 'blandos' de lesión vascular, de la vía aérea o de las vías digestivas, son suficientes para hacer un diagnóstico certero<sup>13-15</sup>.

Es importante establecer si es necesario continuar con los estudios según las zonas establecidas por Monson o si, al hacer el examen físico en pacientes asintomáticos o practicar angio-TC, resulta innecesario especificar la zona afectada por la lesión o el compromiso bilateral<sup>16</sup>.

En los hospitales de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, el enfoque diagnóstico y el manejo definitivo del paciente estable con trauma penetrante de cuello dependen del criterio del cirujano tratante, quien determina si se practican o no estudios complementarios según las zonas de Monson.

Hasta el momento, se desconoce la frecuencia de resultados normales de las pruebas diagnósticas que se solicitan en casos de trauma penetrante de cuello en los hospitales de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, por lo que se llevó a cabo este estudio con el objetivo de determinar la utilidad clínica de dichas pruebas diagnósticas.

## Materiales y métodos

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, en el cual se incluyeron pacientes de 15 años o mayores con trauma penetrante de cuello, catalogados como estables o inestables a su ingreso, que consultaron al Hospital de San José, entre el 1° de enero de 2010 y el 30 de septiembre de 2016, o al Hospital Infantil Universitario de San José, entre el 1° de enero de 2010 y el 31 de diciembre de 2015.

Para la recolección de datos en el Hospital de San José, se revisaron las listas de los pacientes hospitalizados por el Servicio de Cirugía General y se identificaron los pacientes con trauma penetrante de cuello. Se revisaron todas las historias clínicas, en físico y mediante el sistema digital eSalud (*eHealth*).

En el Hospital Infantil Universitario de San José, se solicitó el listado de pacientes con diagnósticos CIE-10 que incluyeran cualquier lesión traumática de cuello, con los siguientes códigos: I98, I99, K22, K23, K92, K93, R04, R06, R09, R57, R58, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, X93, X94, X95, X99, Y00, Y08, Y09, Y22, Y23, Y24, Y28 o Y29. Se buscaron las historias clínicas correspondientes mediante el sistema digital Servinte®.

Se recolectaron los datos demográficos, la información que describía el estado general del paciente al ingreso, las características de las he-

ridas, los resultados de las pruebas diagnósticas usadas, los hallazgos quirúrgicos de los pacientes sometidos a cirugía, el tiempo total de hospitalización y la mortalidad.

Las variables cualitativas se describieron con frecuencias relativas y absolutas, y las cuantitativas, con medias y desviaciones estándar. Se utilizó Acces como mecanismo de recolección, y el análisis se hizo con Excel y Stata.

## Resultados

Se incluyeron 148 pacientes, de los cuales 133 fueron catalogados como estables durante la valoración primaria siguiendo las recomendaciones del programa *Advanced Trauma Life Support* (ATLS); esta población tuvo un promedio de edad de 33,0 años (desviación estándar, DE=12,9) y la mayoría (n=118; 88,7 %) eran hombres.

Para clasificar los 15 pacientes catalogados como inestables, se definió como inestabilidad hemodinámica la necesidad de soporte respiratorio o de soporte vasopresor, con signos de choque consistentes en hipotensión (presión arterial media <65 mmHg), alteración del estado de conciencia y signos de hipoperfusión distal; estos pacientes inestables fueron intervenidos quirúrgicamente inicialmente, a excepción de uno que presentó cuadriparesia secundaria a fractura de C5-C6 con compromiso del canal medular por herida con arma de fuego.

En el grupo de pacientes estables, se presentó taquicardia en el 10,6 % y taquipnea en el 6,8 %, que se resolvieron después del control del dolor y la hidratación parenteral, según se constató en la valoración secundaria. Un paciente obtuvo una calificación menor de 13 en la escala de Glasgow, lo cual se atribuyó al estado de embriaguez catalogado como de grado III, sin que presentara ningún otro signo que sugiriera inestabilidad.

La mediana de la estancia hospitalaria de los pacientes catalogados como estables fue de dos días (rango intercuartílico, RIQ=1-4 días) (tabla 1).

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de los 133 pacientes estables según la valoración primaria a su ingreso

Característica		
Edad años, promedio (DE)	33,04	(12,9)
Sexo	n	%
Hombre	118	(88,7)
Mujer	15	(11,3)
Hospital		
Hospital de San José	59	(44,3)
Hospital Infantil Universitario de San José	74	(55,7)
Signos vitales		
Frecuencia cardíaca		
60 a 100 por minuto	119	(89,4)
>100 por minuto	14	(10,6)
<60 por minuto	0	(0)
Frecuencia respiratoria		
15 a 20 por minuto	124	(93,2)
>20 por minuto	9	(6,8)
<15 por minuto	0	(0)
Presión arterial media (mm Hg), promedio (DE)	88,1	(13,4)
Escala de Glasgow		
13 a 15	132	(99,2)
<13	1	(0,8)
Otro traumas asociados	46	(34,5)
Estancia hospitalaria días, mediana (RIQ)	2	(1-4)

De los traumas asociados, el más frecuente fue el penetrante en extremidades, en su mayoría de los miembros superiores (43,4 %), seguido del penetrante de tórax (41,3 %); 4 (21 %) pacientes con este último requirieron toracotomía cerrada por el hallazgo radiológico de neumotórax o hemotórax; en menor proporción, hubo trauma de abdomen y de la región cervicofacial.

En el grupo de los pacientes estables, la herida fue causada con mayor frecuencia con arma cortopunzante (87,9 %) y, en segundo lugar, con arma de fuego (10,6 %). Las otras dos causas de lesiones registradas fueron ahorcamiento con

una gargantilla y trauma contundente en accidente de tránsito que produjo abrasión con solución de continuidad.

La zona II de Monson fue la afectada con mayor frecuencia (50,4 %) y las heridas que afectaban más de una zona fueron la minoría, sin haberse presentado lesión simultánea de las zonas I y III.

Los signos clínicos 'blandos' más frecuentes fueron los de lesión vascular, en 35 pacientes (26,3 %), correspondientes a heridas sobre el trayecto vascular y hematomas contenidos. De los siete pacientes mencionados con signos 'duros' (en su mayoría con hemorragia activa) y catalogados como estables durante su valoración primaria, a cuatro se les practicó cervicotomía, encontrándose sección completa de las venas yugulares externas, lesión del 60 % de la cara anterior de la arteria carótida externa y de la vena yugular anterior izquierda, y uno con presencia de lesión combinada de grado II de la cara anterior de la tráquea y de la vena yugular anterior izquierda; los tres restantes de este grupo no requirieron de intervención quirúrgica en vista del control del sangrado (tabla 2).

Se practicaron 302 estudios diagnósticos. El más frecuente fue la radiografía de tórax, 60 en total, en su mayoría por heridas en la zona I de Monson; hubo hallazgos patológicos en 10 casos, correspondientes a tres neumotórax, tres hemo-neumotórax y cuatro enfisemas subcutáneos <sup>4</sup>.

En segundo lugar estuvo la angio-TC (19,5 %), con mayor frecuencia por heridas de la zona II; hubo hallazgos anormales en 43 casos, principalmente hematomas adyacentes a la herida; de estos casos, seis requirieron de procedimientos quirúrgicos: cuatro cervicotomías con hallazgo intraoperatorio de lesión de la vía aérea en dos casos, lesión de la faringe en un caso y lesión de la arteria carótida externa y la yugular interna en otro; una reducción abierta más fijación interna de una fractura del maxilar inferior y, por último, tratamiento endovascular en un caso, con arteriografía más embolia por un pseudoa-

neurisma de la arteria cervical posterior profunda derecha.

En tercer lugar, se situó la ecografía Doppler de vasos del cuello (n=49) con hallazgos patológicos en 11 casos, en su mayoría, hematomas adyacentes a la herida quirúrgica; hubo indicación de cervicotomía en uno, con hallazgo intraoperatorio de hematoma de 300 ml secundario a sangrado del músculo esternocleidomastoideo.

Se practicaron pocas pruebas diagnósticas invasivas, como la fibrolaringoscopia (3,3 %) y la endoscopia de vías digestivas altas (4,6 %). Se llevaron a cabo 34 esofagogramas con medio de contraste hidrosoluble que resultaron normales, y solo se complementaron con la administración de bario en 18 pacientes.

A 20 pacientes, por encontrarse asintomáticos, según la historia clínica sin presencia de signos 'blandos' de lesión vascular o de vías aéreas o digestivas, no se les hicieron pruebas diagnósticas y se les dio egreso con información sobre signos y síntomas de alarma, y recomendaciones claras sobre cuándo volver a consultar.

En conjunto, se reportaron hallazgos anormales en menos de la mitad de todas las pruebas diagnósticas, con excepción de la angio-TC, con un adecuado rendimiento corroborado con los hallazgos intraoperatorios (tabla 3)

De los 133 pacientes catalogados como estables en la valoración primaria, 7 (5,3 %) fueron intervenidos quirúrgicamente tras la observación clínica y la valoración secundaria. De estos, 2 presentaron signos 'duros' de trauma vascular consistentes en hemorragia activa que no cedió a pesar de las maniobras compresivas y la sutura de la herida; 5 presentaron signos 'blandos' con empeoramiento de su estado clínico y se encontró lesión vascular en 3 de los 7 casos como hallazgo intraoperatorio.

De los 15 pacientes catalogados como inestables, 14 se intervinieron quirúrgicamente; en la mayoría se practicó cervicotomía (tabla 4). Un paciente recibió una herida por arma de fuego que comprometió la cabeza y el cuello, ingresó con inestabilidad hemodinámica y falleció.

**Tabla 2.** Características del trauma penetrante de cuello en los 133 pacientes estables al ingreso

Característica	n	%
Mecanismo de la herida		
Por arma cortopunzante	117	(88,0)
Por arma de fuego	14	(10,6)
Por arma de carga múltiple	0	0
Otras	2	(1,5)
Zona de Monson		
I	32	(24,0)
II	67	(50,4)
III	20	(15,0)
II y III	5	(3,8)
I y II	7	(5,3)
I y III	0	0
Sin dato	2	(1,5)
Lateralidad		
Derecha	59	(44,4)
Izquierda	54	(40,6)
Bilateral	16	(12,0)
Sin dato	4	(3,0)
Signos clínicos		
'Duros' de lesión vascular	7	(5,2)
'Blandos' de lesión vascular	35	(26,3)
Lesión de la vía aérea	9	(6,8)
Lesión de las vías digestivas	0	0
Otras lesiones	11	(8,3)

Tras la valoración secundaria, 126 pacientes no requirieron tratamiento quirúrgico inicial. Ante la presencia de signos 'blandos' de trauma vascular (en su mayoría, hematoma contenido) o enfisema subcutáneo, se mantuvieron en observación y se les practicaron estudios complementarios. Por los hallazgos anormales, 14 pacientes, todos hombres, tuvieron que ser intervenidos; en 13 de los pacientes las heridas fueron causadas por arma cortopunzante (92,8 %) y tuvieron una distribución similar en las zonas de Monson (tabla 5).

Cabe anotar que 4 de los 14 pacientes (28,6%) requirieron una laparoscopia diagnóstica como procedimiento adicional, en vista de las heridas concomitantes por arma cortopunzante de la

región toracoabdominal izquierda con radiografía de tórax sin presencia de hemotórax ni neumotórax, sin que se evidenciara lesión del diafragma en ninguno de los casos entre los hallazgos intraoperatorios.

De los 148 pacientes incluidos en el presente estudio, murieron cinco hombres, tres de ellos por heridas de arma de fuego. En tres casos, la herida se localizó en la zona II. La causa de muerte fue choque hemorrágico en tres casos, sección medular de C2-C3 con hemorragia subaracnoidea en otro y un paciente que falleció posterior a la realización de las maniobras de reanimación avanzada tras presentar broncoaspiración, con la consecuente falla ventilatoria y paro cardiorespiratorio. La mediana del tiempo de estancia hospitalaria fue de 9,5 días (RIQ=I-18,5).

## Discusión

El cuello es una región anatómica muy compleja, con estructuras vasculares y de las vías aéreas y digestivas de vital importancia. Las lesiones penetrantes de cuello, las que atraviesan el músculo platismo<sup>17</sup>, podrían resultar en secuelas cerebrales graves, en complicaciones prevenibles o incluso en la muerte, si pasan desapercibidas<sup>18,19</sup>. Por el contrario, cuando son sobrevaloradas, resultan en la práctica de múltiples pruebas diagnósticas, con prolongación de la hospitalización hasta que se completa el estudio con pruebas invasivas que dependen de un operador y de la participación de servicios anexos, como la fibrolaringoscopia o la endoscopia de vías digestivas altas, todo lo cual aumenta los costos de la atención hospitalaria.

En las dos últimas décadas, se ha venido modificando el manejo del trauma penetrante de cuello en el paciente estable, con base en el examen físico y la observación clínica en casos asintomáticos y, en pacientes con signos 'blandos' de trauma vascular, de la vía aérea o de las vías digestivas, con la angio-TC<sup>13,20,21</sup>. Estas modificaciones en el enfoque del paciente estable, que no tienen en cuenta las zonas de Monson, simplifican el diagnóstico y la escogencia del tratamiento, lo cual mejora los índices de costo-efectividad<sup>13</sup>.

**Tabla 3.** Pruebas diagnósticas practicadas según las zonas de Monson, en los 133 pacientes estables a su ingreso

Prueba diagnóstica* (n)	I (32)	II (67)	III (20)	II y III (5)	I y II (7)	Sin dato (2)	Total (n=133)	Resultados anormales	%
Radiografía de cuello	3	5	3	1	0	2	14	3	21,4
Radiografía de tórax	24	22	8	3	3	0	60	10	16,6
Ecografía Doppler de vasos del cuello	8	31	5	2	3	0	49	11	22,4
Nasofibrolaringoscopia	4	12	3	2	1	0	22	7	31,8
Fibrobroncoscopia	3	5	0	1	1	0	10	2	20,0
Esofagograma con medio de contraste hidrosoluble	11	18	3	3	1	0	36	2	5,6
Esofagograma con bario	5	10	2	1	0	0	18	2	11,1
Angio-TC	16	25	15	2	1	0	59	43	72,9
Endoscopia de vías digestivas altas	4	8	0	2	0	0	14	2	14,2
No se practicó ninguna prueba diagnóstica.	3	14	1	1	1	0	20		0,0
Total	81	150	40	18	11	2	302	82	

\* Se listan las pruebas diagnósticas en los dos hospitales de la Sociedad de Cirugía de Bogotá, según el orden de presentación de la guía de manejo del trauma penetrante de cuello.

**Tabla 4.** Procedimientos quirúrgicos practicados a 14 de los 15 pacientes catalogados como inestables en la valoración primaria

Cirugía	n	%
Cervicotomía	5	(35,71)
Cervicotomía y toracostomía izquierda	1	(7,14)
Cervicotomía, laparotomía exploratoria y toracotomía izquierda	1	(7,14)
Toracotomía para resucitación	1	(7,14)
Cervicotomía, ventana pericárdica y toracostomía cerrada izquierda	1	(7,14)
Toracotomía para resucitación y toracostomía cerrada derecha	1	(7,14)
Cervicotomía, ventana pericárdica y toracostomía cerrada bilateral	1	(7,14)
Toracotomía y toracostomía cerrada izquierda	1	(7,14)
Cervicotomía y toracotomía izquierda	1	(7,14)
Cervicotomía, toracostomía cerrada derecha y laparotomía exploratoria	1	(7,14)

Esto se observó en el presente estudio, en el que la mediana de la estancia hospitalaria en dichos pacientes fue de dos días, con un uso más frecuente de la angio-TC en los últimos dos años.

La tendencia actual es racionalizar el uso de las pruebas diagnósticas, indicándolas de forma selectiva según los hallazgos clínicos en el momento del ingreso <sup>13</sup>. En el presente estudio, de las cervicotomías practicadas después de comprobar una lesión de las vías aéreas, de las digestivas o de los vasos, la mayoría de las veces mediante angio-TC, tan solo en una se demostró una lesión menor relacionada con sangrado del músculo esternocleidomastoideo.

Demetriades, *et al.*, publicaron en 1997 un estudio prospectivo de 223 pacientes con trauma penetrante de cuello, incluyendo todas sus zonas. Al comparar los hallazgos del examen físico con los resultados de la angio-TC, de la ecografía Doppler de los vasos de cuello y del esofagograma concluyeron que, inicialmente, con el



**Tabla 5.** Características de los 14 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente después de un periodo de observación y exámenes complementarios

Característica		
Edad en años, promedio (DE)	27,6	(9,11)
Sexo	n	
Hombre	14	
Mujer	0	
Mecanismo de la herida		
Por arma cortopunzante	13	
Por arma de fuego	1	
Por arma de carga múltiple	0	
Otras	0	
Zona de Monson		
I	4	
II	7	
III	2	
II y III	1	
I y II	0	
I y III	0	
Lateralidad		
Derecha	7	
Izquierda	7	
Bilateral	0	
Signos		
Duros de lesión vascular	1	
Blandos de lesión vascular	7	
Lesión de la vía aérea	3	
Lesión del tracto digestivo	0	
Estancia hospitalaria en días, mediana (RIQ)	4 (3-6)	

examen físico se puede decidir sobre la indicación de estudios para identificar lesiones vasculares o esofágicas <sup>22</sup>. Incluso, en algunos estudios se considera la posibilidad de orientar el manejo únicamente con los hallazgos del examen físico, en pacientes estables con heridas penetrantes en la zona II, reservando la angiografía para casos seleccionados <sup>23</sup>.

En 2003, Azuaje, *et al.*, reportaron la sensibilidad del examen físico para identificar lesiones

vasculares en pacientes estables. Evaluaron retrospectivamente 152 pacientes, a quienes se les valoró inicialmente con el examen físico y, finalmente, reportaron una sensibilidad del 93 % y un valor predictivo positivo del 97 % del examen físico para identificar o excluir una lesión vascular después de una herida penetrante de cuello. Los autores recomendaron el manejo selectivo de estos pacientes con base en los hallazgos del examen físico <sup>20</sup>.

De los 148 pacientes incluidos en el presente estudio, 133 fueron considerados estables y a 20 no se les practicó ninguna prueba diagnóstica, sin que ninguno requiriera reingreso hospitalario; esto sustenta el buen rendimiento del examen físico como estrategia inicial del enfoque diagnóstico en casos de trauma penetrante de cuello. Esto puede deberse al uso de nuevos algoritmos de manejo del trauma penetrante de cuello, con el propósito de disminuir el tiempo de hospitalización y racionalizar la práctica de estudios diagnósticos, con un efecto favorable sobre la costo-efectividad.

Dos centros de trauma de nivel I (*University of California, Los Angeles; University of Maryland Medical Center, Baltimore*) publicaron en 2011 los resultados del estudio prospectivo más grande realizado hasta el momento sobre el manejo selectivo de los pacientes estables con trauma penetrante de cuello, el cual incluyó 225 pacientes. Se propusieron dos hipótesis: a) que el examen físico es efectivo para reducir la necesidad de exámenes de imágenes, y b) que la angio-TC es un método diagnóstico sensible y específico cuando se requieren estudios complementarios, reportándose una sensibilidad de 100 % y una especificidad de 97,5 %.

La conclusión del estudio fue que, en la evaluación inicial de los pacientes con trauma penetrante de cuello, el examen físico permite reducir sin riesgo el uso innecesario de exámenes de imaginología. Cuando estos se requieren, la angio-TC es una prueba muy sensible y específica para detectar lesiones en las estructuras vitales del cuello <sup>19</sup>.

En el presente estudio, se evidenció que la angio-TC es la única prueba diagnóstica útil, pues se reportaron hallazgos anormales en 49 casos que permitieron un adecuado enfoque diagnóstico y terapéutico, mientras que las pruebas invasivas, como la nasofibrolaringoscopia, la fibrobroncoscopia y la endoscopia de vías digestivas altas, no eran necesarias, teniendo en cuenta que los hallazgos anormales que se reportaron son identificables por medio de la angio-TC. Se recalca el riesgo de complicaciones de la fibrobroncoscopia, como sangrado, broncoaspiración y neumotorax, y de la endoscopia de vías digestivas altas, como sangrado, broncoaspiración y perforación esofágica <sup>13,24</sup>.

## Conclusión

Un buen examen físico, la observación clínica y la angio-TC, en caso de requerirse, son suficientes para identificar o descartar lesiones vasculares, de la vía aérea o del tubo digestivo, en casos de trauma penetrante de cuello <sup>13</sup>.

La angio-TC, cuando se requiere como estudio inicial en pacientes estables con heridas penetrantes de cuello, es una buena alternativa pues se trata de una prueba rápida, segura y no invasiva para evaluar lesiones vasculares; además, tiene un buen desempeño en el estudio de otras estructuras vitales del cuello <sup>11,25</sup>.

## Declaración de conflictos de interés

Los autores declaramos no presentar conflictos de intereses.

## Referencias

- Garzón J, Laurens C, Lombo M. Caracterización del trauma en un centro de referencia de la ciudad de Bogotá (2.011 casos). Bogotá: Universidad del Rosario; 2002. Fecha de consulta: 25 de mayo de 2017. Disponible en: <http://catalogo.urosario.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=47094>.
- Quintero JA, Isaza A, Ruiz AM. Valor diagnóstico de la clínica en trauma penetrante de cuello. Bogotá: Universidad del Rosario; 2010. Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2066/5470845.pdf;sequence=1>.
- American College of Surgeons. National Trauma Data Bank Pediatric Report 2014. American College of Surgeons. Chicago, IL, 2014. Fecha de consulta: 30 de mayo de 2017. Disponible en: <https://www.facs.org/~media/files/quality%20programs/trauma/ntdb/ntdb%20annual%20report%202014.ashx>.
- Apffelstaedt JP, Müller R. Results of mandatory exploration for penetrating neck trauma. *World J Surg*. 1994;18:917-9.
- Múnera F, Soto JA, Palacio DM, Castañeda J, Morales C, Sanabria A, *et al*. Penetrating neck injuries: helical CT angiography for initial evaluation. *Radiology*. 2002;224:366-72. Doi.org/10.1148/radiol.2242010973.
- Fogelman MJ, Stewart RD. Penetrating wounds of the neck. *Am J Surg*. 1956;91:581-96.
- Atteberry LR, Dennis JW, Menawat SS, Frykberg ER. Physical examination alone is safe and accurate for evaluation of vascular injuries in penetrating Zone II neck trauma. *J Am Coll Surg*. 1994;179:657-62.
- Golueke PJ, Goldstein AS, Sclafani SJ, Mitchell WG, Shaftan GW. Routine versus selective exploration of penetrating neck injuries: a randomized prospective study. *J Trauma*. 1984;24:1010-4.
- Monson DO, Saletta JD, Freeark RJ. Carotid vertebral trauma. *J Trauma*. 1969;9:987-99.
- Saletta JD, Folk FA, Freeark RJ. Trauma to the neck region. *Surg Clin North Am*. 1973;53:73-86.
- González RP, Falimirski M, Holvear MR, Turk B. Penetrating zone II neck injury: Does dynamic computed tomographic scan contribute to the diagnostic sensitivity of physical examination for surgically significant injury? A prospective blinded study. *J Trauma*. 2003;54:61-5.
- Roon AJ, Christensen N. Evaluation and treatment of penetrating cervical injuries. *J Trauma*. 1979;19:391-7.
- Shiroff AM, Gale SC, Martin ND, Marchalik D, Petrov D, Ahmed HM, *et al*. Penetrating neck trauma: A review of management strategies and discussion of the "no zone" approach. *Am Surg*. 2013;79:23-9.
- Gracias VH, Reilly PM, Philpott J, Klein WP, Lee SY, Singer M, *et al*. Computed tomography in the evaluation of penetrating neck trauma: A preliminary study. *Arch Surg*. 2001;136:1231-5. doi:10.1001/archsurg.136.11.1231.
- Madsen AS, Oosthuizen G, Laing GL, Bruce JL, Clarke DL. The role of computed tomography angiography in the detection of aerodigestive tract injury following penetrating neck injury. *J Surg Res*. 2016;205:490-8 doi: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.06.044>.
- Prichayudh S, Choadrachata-anun J, Sriussadaporn S, Pak-art R, Kritayakirana K, Samorn P. Selective management of penetrating neck injuries using "no zone" approach. *Injury*. 2015;46:1720-5. : doi.org/10.1016/j.injury.2015.06.019.

17. Britt L, Peyser M. Penetrating and blunt neck trauma. In: Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV, editors. Trauma. 4th edition. New York: McGraw-Hill; 2000. p. 437-50.
18. Weireter LJ, Britt LD. Penetrating neck injuries: Diagnosis and current management. *Curr Ther Trauma Crit Care*. 2016;179-85.
19. Inaba K, Branco BC, Menaker J, Scalea TM, Crane S, DuBose JJ, *et al*. Evaluation of multidetector computed tomography for penetrating neck injury: A prospective multicenter study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72:576-83. doi: 10.1097/TA.0b013e31824badf7.
20. Azuaje RE, Jacobson LE, Glover J, Gómez GA, Rodman GHJ, Broadie TA, *et al*. Reliability of physical examination as a predictor of vascular injury after penetrating neck trauma. *Am Surg*. 2003;69:804-7.
21. Sekharan J, Dennis JW, Veldenz HC, Miranda F, Frykberg ER. Continued experience with physical examination alone for evaluation and management of penetrating zone 2 neck injuries: Results of 145 cases. *J Vasc Surg*. 2000;32:483-9.
22. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, Berne TV, Asensio J, Belzberg H, *et al*. Evaluation of penetrating injuries of the neck: Prospective study of 223 patients. *World J Surg*. 1997;21:41-8.
23. Jarvik JG, Philips GR, Schwab CW, Schwartz JS, Grossman RI. Penetrating neck trauma: Sensitivity of clinical examination and cost-effectiveness of angiography. *Am J Neuroradiol*. 1995;16:647-654.
24. Múnera F, Soto JA, Palacio D, Vélez SM, Medina E. Diagnosis of arterial injuries caused by penetrating trauma to the neck: Comparison of helical CT angiography and conventional angiography. *Radiology*. 2000;216:356-62. Doi.org/10.1148/radiology.2016.2000jl25356.
25. Mazolewski PJ, Curry JD, Browder T, Fildes J. Computed tomographic scan can be used for surgical decision making in zone II penetrating neck injuries. *J Trauma*. 2001;51:315-9.