

Manejo del trauma penetrante cervical de Zona II. Hospital Clínico Regional Valdivia. Serie de casos clínicos

Marcelo Millán H¹, Javier Gómez B², Jorge Hernández H³, Iván Duhalde S⁴.

RESUMEN

El trauma penetrante cervical de zona II, zona comprendida entre el cartílago cricoides y el ángulo de la mandíbula, que presenta signos de compromiso de una estructura vital, requiere exploración quirúrgica inmediata. La principal controversia, se genera sobre el manejo de lesiones de zona II en pacientes hemodinámicamente estables y sin signos que indiquen daño de estructura vital evidente. Existen 2 conductas: exploración quirúrgica de todas las lesiones que atraviesen el músculo platisma o, tratamiento selectivo que implicaría el examen clínico complementado con estudio por imágenes y endoscópicos que descarten lesiones de resorte quirúrgico.

El objetivo de este artículo es presentar una serie de casos de trauma penetrante cervical de zona II en la Unidad de Emergencia del Hospital Clínico Regional de Valdivia entre los años 2002 y 2008 y realizar una breve revisión del tema. Se presentan 7 pacientes de sexo masculino que ingresaron con diagnóstico de herida penetrante cervical de zona II, entre 16 y 75 años. De éstos, 4 pacientes sufrieron lesiones por arma blanca, 2 por arma de fuego y 1 por trauma accidental sobre un cerco. Destaca la presencia de signos duros en los casos de esta serie: 4 pacientes con hematoma expansivo o grande, 2 con aire saliendo por la herida, 1 con disfagia y 1 con ausencia de pulso carotídeo. Se exploraron todos los pacientes. La estadía post-operatoria promedio fue de 8 días y no existieron complicaciones post-operatorias ni fallecidos.

La incidencia de este tipo de lesiones en nuestro medio es baja pero de elevada gravedad, por lo que es importante identificar a los pacientes que tienen indicación quirúrgica inmediata de los que se puede realizar un manejo conservador con el apoyo de métodos de estudio complementarios. (Palabras claves/Key words: Heridas penetrantes cervicales/Penetrating neck injuries, Lesión cervical/Cervical injuries).

INTRODUCCIÓN

El primer caso reportado de manejo quirúrgico de una lesión cervical fue realizado por Ambroise Paré en 1552, quien ligó la arteria carótida primitiva y la vena yugular de un soldado lesionado en duelo. La tasa actual de mortalidad

por traumatismo penetrante de cuello se ubica entre un 0–11%¹. Con fines de diagnósticos y de manejo se ha dividido el cuello en tres zonas anatómicas, de las cuales la zona II, área situada entre el cartílago cricoides y el ángulo de la mandíbula, ha representado la de mayor controversia desde el punto de vista de su manejo (Figuras 1 y 2).

¹ Cirujano General. Unidad de Emergencia. Hospital Clínico Regional Valdivia.

² Residente Cirugía General. Instituto de Cirugía. Universidad Austral de Chile.

³ Alumno Medicina. Universidad Austral de Chile.

⁴ Cirujano Vascular. Unidad de Emergencia. Hospital Clínico Regional Valdivia.

Correspondencia a: Dr. Marcelo Millán H. marcelo.millan.a@gmail.com

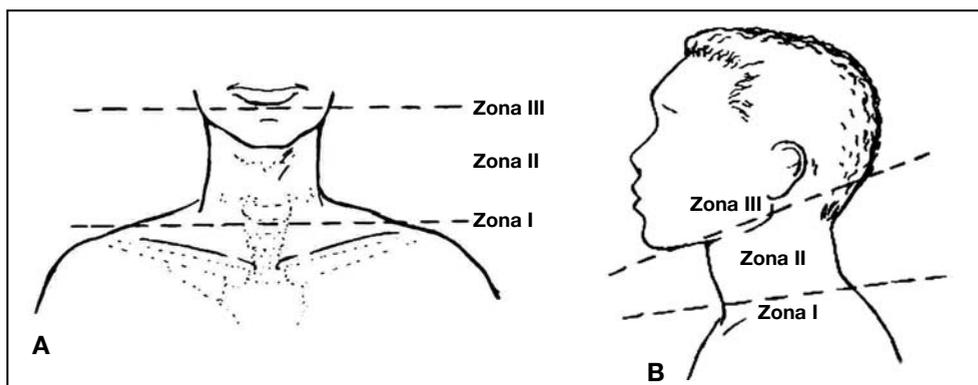


FIGURA 1. Clasificación de lesiones penetrantes cervicales según zona comprometida.



FIGURA 2. Paciente sexo masculino, ingresado servicio urgencia HCRV con diagnóstico de penetrante cervical zona II.

No existe discusión hoy en día en relación a la necesidad de exploración inmediata de los pacientes que se presentan con “signos duros” es decir, con signos que hacen evidente la lesión de una estructura vital como inestabilidad hemodinámica, hemorragia masiva, hematoma expansivo o pulsátil, enfisema subcutáneo o estridor laríngeo, entre otros.

La controversia principal se centra en los pacientes que están estables desde el punto de vista hemodinámico con lesiones en zona II sin signos que indiquen lesión de una estructura vital. Una exploración rutinaria de todas las lesiones que penetren el platisma fue hasta hace poco la conducta de elección, pero el alto porcentaje de exploraciones negativas (alrededor de un 30%) ha desplazado el péndulo hacia la búsqueda de

un manejo más conservador²⁻⁴. La conducta de un manejo más conservador o selectivo en trauma penetrante cervical requiere además del examen clínico, el apoyo con otros métodos diagnósticos como es la radiografía de columna cervical, tomografía computada (TC), angiografía, broncoscopia y esofagoscopia entre otros estudios solicitados según el tipo de lesión vascular o aéreo-digestiva que busquemos descartar⁵.

En este artículo se presenta una serie de casos clínicos y se realiza una breve revisión sobre el manejo de este tipo de lesiones según su presentación clínica, órganos lesionados y del rendimiento de métodos de estudio con que contamos hoy en día para acercarnos al diagnóstico de lesiones que puedan comprometer el pronóstico de los pacientes.

MATERIAL Y METODO

Se realizó un análisis retrospectivo y descriptivo de los pacientes ingresados a la Unidad de Emergencia del Hospital Clínico Regional Valdivia con el diagnóstico de lesión penetrante cervical zona II entre los años 2002 y 2008. Los datos fueron recolectados a partir de la ficha clínica y protocolo operatorio de los pacientes.

RESULTADOS

Se analizaron 7 casos de pacientes con diagnóstico de herida penetrante cervical de zona II, todos de sexo masculino con un rango de edad entre 16 y 75 años. El mecanismo de lesión en 4 pacientes corresponde a lesiones por arma blanca, en otros 2 con arma de fuego y 1 con lesión traumática directa sobre cerco de alambre de púas.

Todos los pacientes se presentaron con signos que por sí mismos tenían indicación de exploración quirúrgica (Tabla 1). De los 7 pacientes explorados se comprobó la presencia de lesiones que justificaron la exploración en todos ellos.

Se presentan en la Tabla 2 las lesiones según el órgano afectado y la técnica empleada en su reparación.

En relación a lesiones de estructuras vasculares, la lesión de vena yugular interna fue la más frecuente, seguida por lesiones de arteria carótida común e interna. Las lesiones carótideas fueron manejadas con suturas primarias. No se evidenció complicaciones con este manejo.

En cuanto a lesiones aéreo-digestivas, se presentaron 2 casos de sección laríngea y traqueal que se manejaron con sutura primaria. No se documentó la presencia de lesiones esofágicas.

Tabla 1. Signos mandatorios de exploración quirúrgica al ingreso del paciente.

Signos mandatorios de exploración	Frecuencia
Sangrado activo severo	0
Hematoma grande o expansivo	4
Hemoptisis	0
Aire saliendo por la herida	2
Enfisema subcutáneo	0
Hematemesis	0
Dolor al tragar	1
Ronquera	0
Intubados en vía pública *	1
Pulsos carotídeos alterados	1

*paciente ingresó con sección laríngea

Tabla 2. Lesiones según estructura afectada y procedimiento quirúrgico efectuado.

Estructura afectada	Frecuencia	Procedimientos
Arteriales:		
Carótida primitiva e interna	2	2 sutura
Carótida externa	0	
Venosas:		
Yugular interna	3	1 ligadura y 2 sutura
Subclavia	1	1 sutura
Vasos menores	2	2 ligadura
Pedículo Tiroideo	0	
Aéreo-digestivas:		
Laringe	1	1 sutura
Tráquea	1	1 sutura
Faringe	1	1 sutura
Esófago	0	
Neurológicos:		
Nervio Vago	0	
Nervio Hipogloso	0	

El tiempo de estadía postoperatorio promedio fue de 8 días con un rango entre 2 y 19 días.

DISCUSION

La exploración quirúrgica obligatoria de las lesiones penetrantes cervicales de zona II está arraigada en la experiencia durante las campañas militares con la idea de disminuir la morbilidad y mortalidad alta de este tipo de lesiones. Esta conducta se ha mantenido en caso de pacientes con signos o síntomas de daño o lesión significativa de estructuras vasculares como inestabilidad hemodinámica, hemorragia masiva, hematoma expansivo o pulsátil, ausencia de pulsos o déficit neurológico global, de estructuras respiratorias como enfisema subcutáneo, estridor laríngeo, ronquera, hemoptisis, disfonía u obstrucción aguda de vía aérea superior y de estructuras digestivas, específicamente del esófago, como hematemesis, odinofagia y disfagia. A estos signos y síntomas detectados en el examen físico se pueden adicionar hallazgos de la radiografía de columna cervical como desviación de la tráquea, enfisema subcutáneo significativo y la presencia de aire en el espacio retrofaríngeo. Así en nuestra revisión en la totalidad de los 7 pacientes se decidió por la exploración quirúrgica, conducta sustentada en la presencia de signos que obligaban a una exploración inmediata como los destacados en la Tabla 1.

El manejo de estos pacientes como los de cualquiera que sufre un trauma, debe comenzar por el ABCDE de la revisión primaria del trauma, donde cada evaluación cobra mayor importancia dado que en el cuello se encuentran múltiples estructuras alojadas en un pequeño espacio que pueden sufrir lesiones que debemos detectar y manejar de forma oportuna. Así, en el control de la vía aérea, que se puede encontrar lesionada directamente o indirectamente, se realza el concepto de protección cervical por la sospecha de lesiones de columna cervical que se puedan agravar con un manejo deficiente. El tipo de respiración y ventilación nos puede orientar rápidamente a que estamos en presencia de lesiones traqueales o laríngeas al detectar estridor, dificultad respiratoria o aire saliendo directamente por la herida. La evaluación y manejo del paciente desde el punto de vista hemodinámico se hace imperioso frente a lesiones con sangrado activo abundante o hematomas pulsátiles de gran tamaño, aquí la simple compresión puede detener

la hemorragia transitoriamente y así conducir al paciente al pabellón quirúrgico. El examen neurológico inicial es de importancia pronóstica frente a la sospecha de lesiones carotídeas y de estructuras nerviosas cervicales. Finalmente es importante la inspección completa de toda la región cervical, incluidas la región supraclavicular y cervical posterior con la idea de identificar lesiones inicialmente ignoradas o los puntos de entrada y salida de proyectiles. Todas estas acciones realizadas durante la revisión primaria del paciente dan paso a un examen o revisión secundaria más exhaustiva en un paciente estable. Es importante considerar además otras lesiones, que en el contexto de un paciente politraumatizado, puede poner en riesgo la vida de éste y requieran atención inicial.

Cuando en cualquier momento de esta evaluación inicial aparecen signos duros que acompañen un trauma cervical penetrante, como los mencionados previamente, la conducta es clara y la indicación de exploración perentoria.

La situación cambia, o tiene otros matices cuando nos encontramos frente a lesiones penetrantes cervicales de esta zona sin signos clínicos que ameriten una exploración quirúrgica precoz. Tradicionalmente este tipo de lesiones se exploraban de manera rutinaria, pero esta conducta ha variado hacia un manejo conservador o selectivo que en el fondo busca a través del examen clínico del paciente apoyado en exámenes complementarios descartar lesiones que requieran de manejo o exploración quirúrgica.

El requisito primordial para adoptar esta conducta es que se realice en pacientes que se encuentran hemodinámicamente estables o sin evidencia de lesión de una estructura vascular o aéreo-digestiva evidente, todo esto apoyado en el tipo de lesión, la experiencia del equipo y los recursos disponibles⁶.

Para este manejo tradicionalmente se han propuesto múltiples exámenes que juntos o de manera aislada permitan descartar lesiones que inicialmente son escasamente sintomáticas pero que sin un diagnóstico precoz pueden presentar una morbilidad e incluso mortalidad elevada. El problema es el alto costo y disponibilidad, ya que en múltiples ocasiones se deben utilizar en forma complementaria⁶. A través del tiempo se han propuesto, entre otros, la radiografía simple, angiografía convencional, tomografía computada, tomografía computada angiográfica (TCA), esofagografía, panendoscopia, ultrasonografía y la resonancia magnética angiográfica que juntos

o por separado podrían ser de utilidad en el estudio de estos pacientes. El motivo de la multitud de exámenes está en la necesidad de explorar distintos sistemas, es decir, existen exámenes con una alta sensibilidad y especificidad en descartar, a modo de ejemplo, la angiografía es muy útil en el diagnóstico de lesiones carótideas, pero su rendimiento es pobre frente a la sospecha de una lesión esofágica.

A manera de ver en forma ordenada el estudio de estos pacientes se presentan los tres sistemas frente a los cuales debemos descartar la presencia de lesiones, estos son lesiones vasculares, digestivas y respiratorias.

Las lesiones arteriales significativas son fácilmente identificadas dentro del examen físico inicial. En el caso de lesiones poco sintomáticas la angiografía convencional ha sido aceptada, desde hace muchos años, como el *gold estándar* en relación al estudio de posibles lesiones vasculares⁷, pero con un porcentaje de complicaciones entre 0,16–2%, razón por la cual se han propuesto métodos no invasivos como ecografía Doppler color, resonancia magnética angiográfica y tomografía computada angiográfica, como alternativas⁸.

La ecografía Doppler color ha sido propuesta como un método de utilidad, fundamentado en su menor costo, pero ha mostrado limitaciones por ser operador dependiente y por la presencia de hematomas y enfisema subcutáneo. Aun así, se ha reportado una sensibilidad de un 95% y una especificidad de hasta un 99%⁹. Puede ser de utilidad en el seguimiento alejado de lesiones que tuvieron posible compromiso de una estructura vascular.

La resonancia magnética angiográfica ha sido utilizada para evaluar lesiones vasculares. Su mayor utilidad se ha demostrado en disecciones postraumáticas de carótida y su limitación está en pacientes conectados a equipos de soporte que no son compatibles con el examen, además del tiempo empleado y su escasa disponibilidad en los servicios de urgencia. La tomografía computada angiográfica cervical, con el advenimiento de la tomografía helicoidal, de mayor velocidad y duración, la han posicionado como un método razonable de evaluación y que puede ayudar para determinar la conducta a seguir. Varias publicaciones han demostrado disminución en exploraciones adicionales y podría ser utilizada en decisiones quirúrgicas, principalmente en relación a lesiones vasculares tanto arteriales como venosas, donde sus

resultados son comparables con la angiografía convencional^{10, 11}. Parece ser hoy el método de estudio de elección en este tipo de lesiones, pero en relación a su rendimiento en detectar lesiones aéreo-digestivas su utilidad es controversial, por lo que no se ha posicionado como método único de estudio en estos pacientes.

El segundo sistema a estudiar corresponde al conjunto de las lesiones aéreo- digestivas que representan un gran desafío. El problema principal se encuentra en la detección de lesiones faríngeas y/o esofágicas, donde se requiere muchas veces de evaluación adicional endoscópica o con estudios contrastados como la esofagografía, aunque su sensibilidad es de sólo un 70-80%¹². Por otro lado las lesiones traqueales dada su ubicación anterior en el cuello son fácilmente identificables por el examen físico, incluso el estudio de lesiones menores con métodos complementarios como broncoscopia es discutible, dado que estas lesiones no tendrían ninguna trascendencia clínica. La tomografía computada tampoco parece aumentar la sensibilidad del examen clínico aislado.

Finalmente cabe destacar que existen algunas series que han preconizado el examen físico aislado como método seguro y confiable para confirmar o excluir lesiones vasculares con tasas de lesiones no diagnosticadas menores al 1%, pero creemos hay que esperar más estudios para validar esta alternativa de manejo^{13, 14}.

El descartar con prontitud este tipo de lesiones es de gran importancia, ya que se han reportado tasas de mortalidad de hasta un 17% luego de la demora de sólo 12 horas en el diagnóstico de una lesión esofágica cervical¹. Por lo anterior es que se ha propuesto nuevamente a la tomografía computada como de utilidad en el diagnóstico de este tipo de lesiones. La evidencia es contradictoria en este sentido, encontrando publicaciones que no le dan mayor valor en identificar lesiones esofágicas en relación a la esofagografía¹⁵ y otros que le asignan valor en descartar estas lesiones si se evalúa la trayectoria del proyectil y su relación con las estructuras en que se sospecha lesionada¹⁶. Por ahora la recomendación nos parece que frente a la sospecha de una lesión faringoesofágica se debe complementar el estudio a través de un tránsito esofágico, puesto que la evaluación endoscópica pudiese ser no diagnóstica e incluso deletérea.

Por último en nuestro medio en que los recursos son escasos y no siempre disponibles

con la rapidez que deseamos la exploración cervical continua siendo la alternativa de manejo frente a este tipo de lesiones en que no podemos descartar lesiones que pueden comprometer la evolución de nuestros pacientes.

Cuando se decide por la exploración cervical la vía de abordaje de elección en el caso de lesiones cervicales en zona II es la cervicotomía por el borde anterior del esternocleidomastoideo, ésta en caso de ser necesario permite una ampliación con una estereotomía media (Figura 3). Si hay evidencia de que la lesión atravesó la región cervical una incisión en collar sería la más recomendable.

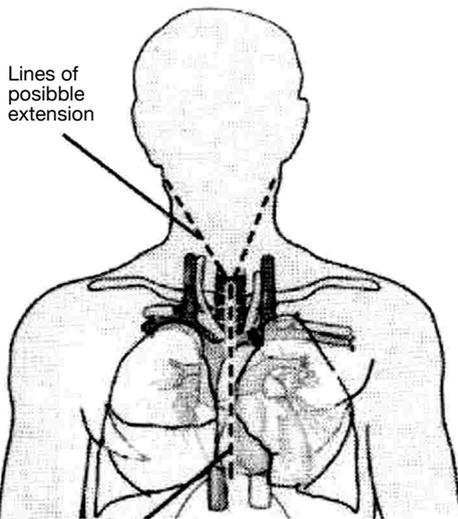


FIGURA 3. Abordaje quirúrgico y ampliación para exploración por lesiones cervicales complicadas.

Cabe recordar que las lesiones específicas más frecuentes son las lesiones vasculares y dentro de éstas, las lesiones de vena yugular interna pueden producir sangrado importante y un hematoma que puede comprometer las vías respiratorias. En esta serie de casos fue la lesión más frecuente. Para su reparación se prefiere la venorrafia lateral, aunque la ligadura es una opción si su reparación no es posible.

Le siguen en incidencia de lesiones de carótida, alrededor de un 9%, y plantean una situación con riesgo de vida inminente. La mortalidad global de las lesiones de la arteria carótida común es más alta que las lesiones de la carótida interna, probablemente a causa de la gran incidencia (31%) de lesiones acompañantes

de la vena yugular interna⁷. El objetivo principal de su reparación consiste en mantener su flujo anterógrado mientras se previene la hemorragia y se preserva la función neurológica. Importante, en este sentido, es tratar de consignar la evaluación o estado neurológico previo. Cuando la lesión secciona la arteria completamente, el defecto es menor de 1 cm y el vaso puede ser movilizado de modo de obtener una sutura sin tensión, la anastomosis primaria es el procedimiento de elección. Cuando el déficit es mayor de 1 cm la colocación de una prótesis o la transposición deben ser considerados. La elección de politetrafluoroetileno (PTFE), dacrón® o vena autóloga siguen siendo puntos de controversia. La arteria carótida externa puede ser ligada por encima y por debajo de la lesión sin consecuencias importantes¹⁷.

Con respecto a la lesión de arteria vertebral, cabe mencionar que con el progreso de la radiología intervencionista, la embolización angiográfica se ha convertido en el procedimiento de elección en la mayoría de los pacientes estables, quedando la cirugía reservada para los pacientes inestables con sangrado activo y para la falla del tratamiento endovascular, sabiendo que el abordaje quirúrgico de estas lesiones suele ser un desafío técnico mayor aun para los cirujanos más experimentados¹⁸.

La lesión de vasos subclavios tiene una frecuencia de aproximadamente 4% dentro de las lesiones vasculares. En cuanto al abordaje quirúrgico de estas heridas tiene total vigencia el descrito en nuestro medio por Suiffet¹⁹, que consiste en la realización de un colgajo osteomuscular constituido por una doble sección clavicular que conserva intactas las inserciones musculares del subclavio y del pectoral mayor, permitiendo una amplia exposición sin sacrificios musculares y óseos agresivos o irreparables. El tratamiento ideal de las lesiones arteriales es la reparación simple. En el caso de existir una pérdida de sustancia que impida una anastomosis sin tensión se necesitará interponer un injerto que puede ser de vena autóloga o de material sintético, siendo éstos los más utilizados en la actualidad. Las venas subclavias deben repararse sólo si esto se puede realizar de manera expedita y sin producir estenosis. La ligadura se tolera bien y no produce secuelas tardías²⁰.

En el caso de lesiones de laringe y traquea, que se encuentran en aproximadamente el 10% de los individuos, el método de elección para su estudio es la laringoscopia directa y broncoscopio

aunque como se ha mencionado en la gran mayoría de la veces su diagnóstico es clínico. Su reparación en general es posible con puntos separados de algún material de reabsorción lenta como poliglactin (vicry®) Importante es interponer algún tejido vascularizado cuando existe alguna lesión esofágica asociada, para evitar la producción de fistulas²¹.

En resumen, en una serie de casos de lesiones penetrantes cervicales de la zona II manejados en la Unidad de Emergencia del Hospital Clínico Regional Valdivia destaca que la conducta predominante fue la exploración quirúrgica, apoyado en el alto porcentaje de lesiones que presentaban signos mandatorios de exploración al ingreso.

REFERENCIAS

1. Wood J, Fabian T, Mangiante E. Penetrating neck injuries: Recommendations for selective management. *J Trauma* 1989; 29:602-5.
2. Golueke P, Goldstein A, Sclafani S, Mitchell W, Shaftan G. Routine versus selective exploration of penetrating neck injuries: A randomized prospective study. *J Trauma* 1984; 24:1010-4.
3. Rathlev N, Medzon R, Bracken M. Evaluation and management of neck trauma. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25:679-94.
4. Bagheri S, Khan H, Bell R. Penetrating neck injuries. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2008; 20:393-414.
5. Asensio J, Valenziano C, Falcone R, Grosh J. Management of penetrating Neck injuries: The controversy surrounding zone II injuries. *Surg Clin North Am* 1991; 71:267-96.
6. Herrera F, Mareno J, Easter D. Management of penetrating neck injuries: Zone II. *J Surg Educ* 2007; 64:75-8.
7. Demetriades D, Skalkides J, Sofianos C, Melissas J, Franklin J. Carotid artery injuries: Experience with 124 cases. *J Trauma* 1989; 29: 91-4.
8. Rivers S, Patel Y, Delany H, Veith F. Limited role of arteriography in penetrating neck trauma. *J Vasc Surg* 1988; 8:112-6.
9. Demetriades D, Theodorou D, Cornwell E, Weaver F, Yellin A, Velmahos G, et al. Penetrating injuries of the neck in patients in stable condition. Physical examination, angiography or color flow Doppler imaging. *Arch Surg* 1995; 130:971-5.
10. Munera F, Cohn S, Rivas L. Penetrating injuries of the neck: Use of helical computed tomographic angiography. *J Trauma* 2005; 58:413-8.
11. Mazolewski P, Curry J, 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.
12. Weigelt J, Thal E, Snyder W, Fry R, Meier D, Kilman W. Diagnosis of penetrating cervical esophageal injuries. *Am J Surg* 1987; 154: 619-22.
13. Sekharan J, Dennis J, Veldenz H, Miranda F, Frykberg E. Continued experience with physical examination alone for evaluation and management of penetrating zone II neck injuries: Result of 145 cases. *J Vasc Surg* 2000; 32:483-9.
14. Atteberry L, Dennis J, Menawat S, Frykberg E. 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.
15. Gonzalez R, Falimirski M, Holevar M, 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.
16. Osborn T, Bell R, Qaisi W, Long W. Computed tomographic angiography as an aid to clinical decision making in the selective management of penetrating injuries to the neck: A reduction in the need for operative exploration. *J Trauma* 2008; 64:1466-71.
17. Weaver F, Yellin A, Wagner W. The role of arterial reconstruction in penetrating carotid injuries. *Arch Surg* 1988; 123:110-6.
18. Yee L, Olcott E, Knudson M, Lim R. Extraluminal, transluminal and observational treatment for vertebral artery injuries. *J Trauma* 1995; 39:480-6.
19. Suiffet W, Mauro L. Exposición quirúrgica cervicoaxilar. *An Fac Med Montevideo* 1963; 48:323-34.
20. Demetriades D, Asensio J, Velmahos G, Thal E. Complex problems in penetrating neck trauma. *Surg Clin North Am* 1996; 76:661-81.
21. Shockley W, Ball S. Laryngeal trauma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 8:497-502.