Descargado el: 17-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de pacientes con traumatismos torácicos atendidos en el servicio de Cirugía General. Cienfuegos, 2019-2020

Characterization of patients with thoracic trauma treated in the General Surgery Service. Cienfuegos, 2019-2020

Jorge Carlos Fariñas Molina[1] Jorge Ernesto González García[1] Beatriz Molina Ramírez[1] Dianelys Molina Macias[1]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Fariñas-Molina J, González-García J, Molina-Ramírez B, Molina-Macias D. Caracterización de pacientes con traumatismos torácicos atendidos en el servicio de Cirugía General. Cienfuegos, 2019-2020. **Medisur** [revista en Internet]. 2022 [citado 2026 Nov 17]; 20(5):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5327

Resumen

Fundamento: el traumatismo torácico es un cuadro clínico complejo que puede comprometer la vida del paciente. Por ello es de interés su estudio y análisis.
Objetivo: caracterizar los pacientes con traumatismo torácico en el servicio de Cirugía General.
Métodos: estudio descriptivo, prospectivo, de serie de casos, que incluyó a pacientes que ingresaron con el diagnóstico de traumatismo torácico, en el servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos, en el período enero/2019 a diciembre/2020. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, comorbilidades, exámenes imagenológicos, agente causal, lesión torácica, tipo de tratamiento, tipo de traumatismo torácico y estado al egreso.
Resultados: el trauma de tórax fue más frecuente en el sexo masculino, a partir de la cuarta década de vida en pacientes sanos. El examen imagenológico más usado fue la radiografía simple de tórax; y el agente causal predominante, la herida por arma blanca. Las lesiones torácicas más frecuentes resultaron el enfisema subcutáneo y el hemoneumotorax, así como la pleurostomía fue el tipo de tratamiento más usado. Predominó el traumatismo torácico aislado, siendo las lesiones abdominales las más asociadas. La mayoría de los pacientes egresaron vivos.
Conclusión: el trauma torácico constituye una patología altamente desafiante, por lo complejas que pueden llegar a ser las lesiones derivadas de él; se presenta con mayor frecuencia en hombres sanos. Cuando se asocia a otras lesiones aumenta la mortalidad.

Palabras clave: Traumatismos torácicos, cirugía, cirugía torácica

Abstract

Background: chest trauma is a complex clinical picture that can compromise the patient's life. Therefore, its study and analysis is of interest.
Objective: to characterize patients with chest trauma in the General Surgery service.
Methods: descriptive, prospective, case series study which included patients admitted with a diagnosis of chest trauma, in the General Surgery Service at the Dr. Gustavo Aldereguía Lima General University Hospital, Cienfuegos, from January 2019 to December2020. The analyzed variables were: age, sex, comorbidities, imaging tests, causal agent, chest injury, type of treatment, type of chest trauma, and discharge status.
Results: chest trauma was more frequent in males, from the fourth decade of life in healthy patients. The most used imaging test was the simple chest X-ray; and the predominant causal agent, the stab wound. The most frequent chest injuries were subcutaneous emphysema and hemopneumothorax, and pleurostomy was the most used type of treatment. Isolated chest trauma prevailed, with abdominal injuries being the most associated. Most of the patients were discharged alive.
Conclusion: thoracic trauma constitutes a highly challenging pathology, due to how complex the injuries derived from it can become; It occurs more frequently in healthy men. When associated with other injuries, mortality increases.

Key words: Thoracic injuries, surgery, thoracic surgery

Aprobado: 2022-08-08 11:14:03

Correspondencia: Jorge Carlos Fariñas Molina. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos farinasmolinajorgecarlos@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de tórax fueron descritas por primera vez alrededor del año 1500 a. C., en el Papiro Edwin Smith del Antiguo Egipto.[1,2,3] Los escritos de Hipócrates en el siglo V contienen también una serie de informes de casos de trauma, incluyendo lesiones torácicas.[3]

Es probable que la referencia más antigua del manejo del trauma torácico en América sea la narración que Alvar Núñez Cabeza de Vaca hizo de la extracción de una flecha del tórax de un indígena americano. Existen muy pocos informes posteriores, hasta 1902, cuando el Dr. Adrián de Garay describió las heridas penetrantes de corazón. A continuación, en 1913, el Dr. Javier Ibarra reportó un intento para reparar una lesión cardiaca con malos resultados.[4]

El trauma de tórax se produce por acciones de una fuerza externa que lesiona las estructuras óseas y órganos internos del tórax, poniendo en riesgo la función de los órganos y la vida del paciente.[5] Es conocido y temido desde la antigüedad. A través del tiempo, su mejor comprensión y el perfeccionamiento de su tratamiento han mejorado su pronóstico. Así, por ejemplo, su letalidad durante la Primera Guerra Mundial fue de 24,6 % y en la Segunda descendió a 12 %.[6,7]

Los traumatismos, en general, son la primera causa de muerte en el grupo etario comprendido entre uno y 40 años de edad y la tercera causa en todas las edades.[1, 8,9,10,11,12] Los accidentes de tránsito representan en la actualidad un grave problema de salud pública, con destaque en los países occidentales, donde los impactos vehiculares y ferroviarios constituyen el 80-85 % de las causas fundamentales que originan traumas torácicos, seguido de las caídas de alturas con el 10-15 %, y el resto por agresiones y accidentes laborales deportivos.[9]

La mayoría de los traumas de tórax pueden ser manejados con un tratamiento conservador, con o sin drenaje de toracostomía, sin embargo, un número menor de pacientes (10 %) requieren de toracotomía de emergencia como parte del manejo inicial. En el manual de Soporte Vital Avanzado de Trauma (ATLS) se plantea que menos del 10 % de los lesionados con trauma de tórax cerrado requieren tratamiento quirúrgico, y que entre el 15 % y el 30 % de los traumatismos penetrantes requerirán cirugía.[6,9,10,11,12,13]

En Cuba el trauma se encuentra entre las primeras causas de muerte en la población menor de 40 años. Las causas más frecuentes son los accidentes de tránsito, las caídas y los accidentes de trabajo, deportivos o del hogar.[8,14] Las agresiones representan la causa número 17, con 387 defunciones, una tasa bruta de 6,9 y una tasa ajustada de 5,9. De ahí que se pueda inferir que, gran parte de estas sean diagnosticadas como causas de un traumatismo.[15] Los traumas de tórax, muchas veces asociados a accidentes, representan del 4 % al 6 % de los ingresos por traumatismos en los hospitales; su mortalidad es aproximadamente de un 15 % cuando existen lesiones de órganos internos del tórax.[2]

En un estudio anterior citado de hace más de siete años sobre el comportamiento del trauma de tórax y la adherencia a las guías de buenas prácticas clínicas,[16] se aborda el tema con variables sociodemográficas, causa y afección orgánica; sin diferenciar la clasificación del trauma y evolución de estas. Por ello, se decidió realizar esta investigación, con el objetivo caracterizar los pacientes con traumatismo torácico en el servicio de Cirugía General.

MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, prospectiva, de serie de casos, con todos los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de traumatismo torácico, en el servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos, que comprendió un periodo de dos años: desde el 1ro. de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020. Fueron analizados todos los pacientes ingresados con el diagnóstico de traumatismo torácico, fueran intervenidos quirúrgicamente o no.

Se analizaron las variables: edad (grupos etarios: menores de 20 años, 21-39 años, 40-59 años, más de 60 años); sexo (femenino, masculino); comorbilidades (hipertensión arterial, cardiopatía, diabetes mellitus, asma bronquial, fumador, bebedor, sano); exámenes imagenológicos (radiografía simple de tórax, tomografía axial computarizada, ecografía); agente causal (accidente de tránsito, caída de altura, herida por arma blanca, agresión física, caída involuntaria, iatrogénico, herida por arma de fuego); lesión torácica (enfisema subcutáneo, neumotórax, hemotórax, hemoneumotórax, tórax batiente, contusión pulmonar, lesiones de partes blandas, lesiones costales, neumomediastino, ruptura de esternón, ruptura diafragmática, asfixia

traumática); tipo de tratamiento (manejo conservador, drenaje torácico con una sonda, drenaje torácico con dos sondas, drenaje torácico con más de dos sondas, toracotomía, otro); tipo de traumatismo torácico (con lesiones asociadas: abdomen, miembros superiores, miembros inferiores, cráneo, y traumatismo torácico aislado); y estado al egreso (vivo, fallecido).

Fueron revisadas las historias clínicas y se confeccionó un modelo de recogida de datos. La información obtenida se procesó en el paquete estadístico SPSS 21.0. Los resultados fueron expuestos en tablas de frecuencias absolutas y relativas.

La investigación fue aprobada por el Consejo científico de la institución. A todos los pacientes incluidos o sus familiares se les solicitó consentimiento escrito, para la realización del estudio.

RESULTADOS

Con relación a sexo y edad, predominó el sexo masculino (86,7 %). El grupo de edad afectado con mayor frecuencia en los hombres fue el de 60 y más años (33,7 %), seguido del de 40 a 59 años (32,5 %); mientras que, en las mujeres, la edad más afectada fue la comprendida entre 21 a 39 años (6 lesionados; 7,2 %). (Tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los pacientes con trauma torácico según grupos de edades y sexo.

Grupos de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 20 años	1	1,2	1	1,2	**2**	**2,4**
21-39 años	16	19,3	6	7,2	**22**	**26,5**
40-59 años	27	32,5	-	-	**27**	**32,5**
60 y más años	28	33,7	4	4,8	**32**	**38,6**
Total	**72**	**86,7**	**11**	**13,3**	**83**	**100**

En cuanto a las comorbilidades, predominó la ausencia de estas en 40 pacientes, en quienes no se recogieron antecedentes: seguido de los pacientes con hipertensión arterial (14) y bebedores (11). (Fig. 1).

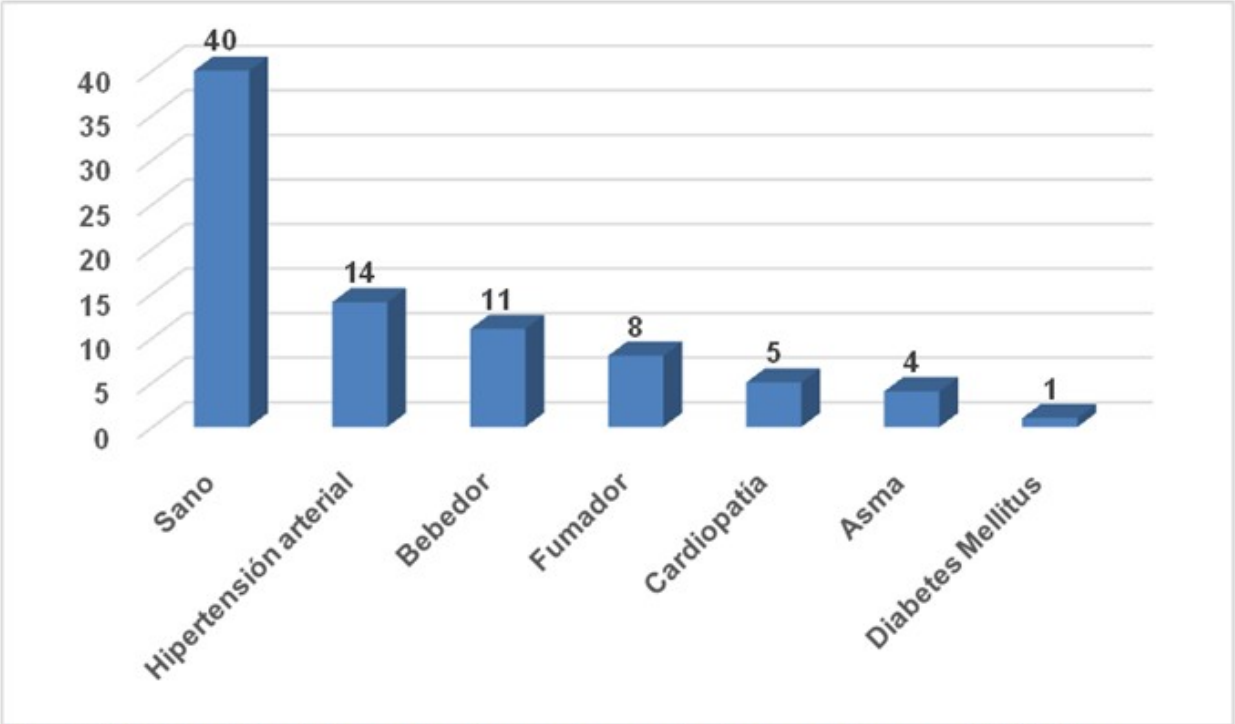


Fig. 1- Distribución de los pacientes con trauma torácico según comorbilidades.

El examen imagenológico más usado fue el Rx de tórax, con un 48,2 %, seguido de la combinación Rx de tórax más tomografía axial computarizada, representativa del 25,3 %; mientras que la combinación Rx de tórax más ultrasonido se le realizó al 14,4 % de los pacientes. (Tabla 2).

Tabla 2- Distribución de los pacientes con trauma torácico según exámenes imagenológicos.

Exámenes imagenológicos	No.	%
RX	40	48,2
RX+TAC	21	25,3
RX+UTS	12	14,4
Todas (RX+UTS+TAC)	8	9,6
TAC	2	2,5
Total	**83**	**100**

Predominaron las heridas por arma blanca (26,5 %), seguidas por los accidentes de tránsito (19,2 %), las caídas involuntarias (18,2 %) y las caídas de altura (14,4 %), en ese orden. Fueron objeto de agresión física con objetos no cortantes 11 pacientes (13,2 %). Se produjo el trauma de forma iatrogénica en seis pacientes (7,2 %) y en un solo caso la causa fue una herida por arma de

fuego. (Tabla 3).

Tabla 3- Distribución de los pacientes según el agente causal.

Agente causal	No.	%
Herida por arma blanca	22	26,5
Accidente de tránsito	16	19,2
Caída involuntaria	15	18,2
Caída de altura	12	14,4
Agresión física	11	13,2
Iatrogénico	6	7,2
Herida por arma de fuego	1	1,3
Total	**83**	**100**

Las principales lesiones torácicas asociadas fueron el enfisema subcutáneo, presente en 35 pacientes (42,4 %), seguido del hemoneumotorax (41,0 %) y las fracturas costales (38,6 %). El neumotórax y hemotórax aislados representaron el 32,5 % y 25,3 %, respectivamente. Por su parte, se les diagnosticó contusión pulmonar a 20 pacientes (24,1 %), mientras que 21 presentaron lesiones de partes blandas. Fueron reportados cuatro pacientes con tórax batiente. Además, aunque de menor frecuencia, se diagnosticaron tres pacientes con neumomediastino, uno con ruptura esternal, otro con ruptura diafragmática y otro con una asfixia traumática. (Tabla 4).

Tabla 4- Distribución de los pacientes con trauma torácico según lesión torácica

Lesión torácica	No.	%
Enfisema subcutáneo	35	42,4
Hemoneumotorax	34	41,0
Lesiones costales	32	38,6
Neumotórax	27	32,5
Hemotórax	21	25,3
Lesiones partes blandas	21	25,3
Contusión pulmonar	20	24,1
Tórax batiente	4	4,8
Neumomediastino	3	3,6
Ruptura de esternón	1	1,2
Ruptura diafragmática	1	1,2
Asfixia traumática	1	1,2

En cuanto al tratamiento recibido, se realizó pleurostomía a 77 pacientes, lo que representó el 92,7 % del total de lesionados, y fue el drenaje torácico con una sonda el más utilizado (62,7 %), seguido del drenaje con dos sondas (26,5 %). Se aplicó un tratamiento conservador a 5 pacientes (6,0 %). (Tabla 5).

Tabla 5- Distribución de los pacientes con trauma torácico según tipo de tratamiento

Tipo de tratamiento		No.	%
Evaluación inicial	Drenaje torácico con una sonda	52	62,7
	Drenaje torácico con dos sondas	22	26,5
	Manejo conservador	5	6,0
	Drenaje torácico con más de dos sondas	3	3,6
	Fijación esternal con lamina AO	1	1,2
	Total	**83**	**100**
Evaluación secundaria	Toracotomía	3	3,6
	Fijación costal con lamina AO	3	3,6
	Estabilización neumática interna	2	2,4

El trauma torácico aislado se presentó en 51 pacientes (61,5 %); y aquel asociado a otras lesiones, en el resto de los pacientes (32); siendo las lesiones abdominales asociadas las más frecuentes con el 22,9 %, seguido de las lesiones craneales con el 7,2 %. Respecto al trauma torácico asociado a lesiones en los miembros, fue más frecuente la de los miembros superiores con cinco casos (6,0 %) seguidas de los miembros inferiores con dos pacientes (2,4 %). (Tabla 6).

Tabla 6- Distribución de los pacientes con trauma torácico según tipo de traumatismo torácico.

Tipo de traumatismo torácico		No.	%
Trauma torácico con lesiones asociadas	Abdomen	19	22,9
	Cráneo	6	7,2
	Miembros superiores	5	6,0
	Miembros inferiores	2	2,4
Trauma torácico aislado		51	61,5
Total		**83**	**100**

Egresaron vivos 80 pacientes; solamente el 3,6 % (3 casos) fallecieron en el hospital, debido al trauma torácico asociado a otras lesiones, generalmente con traumatismo craneoencefálico y abdominal, según fue confirmado en las necropsias.

DISCUSIÓN

Los traumas en general, y en particular el de tórax, son más frecuentes en hombres jóvenes y en edades medias de la vida, condiciones que aumentan la susceptibilidad a sufrir

traumatismos.[7] En el presente estudio no se comportó de esa manera, pues la edad de ingreso en los pacientes de 60 y más años fue la más representativa, lo cual, no obstante, coincide con otras investigaciones.[9,17]

En el estudio previo similar de Orozco y colaboradores en Cienfuegos se recoge que el mayor número de pacientes correspondió al sexo masculino y a edades entre 31 a 40 años,[16] mientras que Satorre y colaboradores refieren que los traumatismos predominan en edades superiores a los 40 años, coincidiendo en el sexo masculino.[2]

Otros autores[9,18,19,20] también refieren que la mayoría de los pacientes pertenecen al sexo masculino.

En los estudios sobre el trauma torácico son escasas las referencias a las comorbilidades. Se ha mostrado una relación entre la comorbilidad previa al traumatismo y la mortalidad causada por este en el paciente de edad avanzada. Los diagnósticos relacionados de forma más directa con una mayor mortalidad han sido la enfermedad hepática, la insuficiencia renal crónica, cardiopatías, enfermedad pulmonar, neoplasias e inmunosupresión.[17] Montenegro Villavicencio observó el 84,0 % de los pacientes sin comorbilidades, seguido por la hipertensión arterial (10,0 %) y diabetes (6,0 %).

Pérez y Sánchez[21] demuestran que la exactitud del diagnóstico del ultrasonido torácico resulta mayor que la radiografía de tórax para la detección de neumotórax, derrame pleural y hemotórax. Por otro lado, Moreno y colaboradores[22] plantean la tomografía de tórax como el método más sensible para el diagnóstico del neumotórax, pero no puede considerarse de elección en la clínica, dada la exposición a radiación ionizante, su costo considerable y su disponibilidad, aunado a que aumenta los riesgos de extubación no intencionada, dislocación de catéter venoso central en el transporte y la dificultad inherente al desplazamiento de los pacientes.

En el estudio de Peñasco,[17] las principales pruebas diagnósticas utilizadas inicialmente en las diferentes lesiones torácicas, fueron, por orden de frecuencia, la radiografía simple de tórax (63,45 %), la tomografía computarizada (33,73 %), la toracocentesis diagnóstica (2,41 %) y la ecografía torácica (0,40 %), comportamiento similar al de la presente serie. En ese mismo estudio se obtuvo que el mecanismo de lesión que provocó el traumatismo fue el atropello (37,35 %), seguido de accidente de tráfico como ocupante del vehículo (26,10 %), la precipitación (14,86 %), las caídas (12,45 %) y la agresión (0,80 %). Chrysou y colaboradores[23] reporta resultados similares.

Acerca de las principales causas de trauma torácico, Pérez[3] señala que el 16,1 % corresponde a accidentes de tránsito; el 13,1 % a caídas; 6,5 % a accidentes laborales; 55,9 % a heridas por arma blanca; y 8,4 % a heridas por arma de fuego. Estos hallazgos se acercan a los de Bayer y Chapman, y sus respectivos colaboradores[20,24]

El trauma torácico es una patología altamente desafiante, por la complejidad que pueden alcanzar las lesiones derivadas de él en las estructuras vitales localizadas en el tórax.[7] En cuanto a las lesiones torácicas más frecuentemente descritas en la literatura, las fracturas costales ocupan el primer lugar (50,0 %), seguidas de las contusiones pulmonares, hemotórax y neumotórax.[2,25] En el estudio sobre traumatismo torácico contuso, realizado por González y colaboradores,[12] fueron más frecuentes las fracturas costales y el neumotórax, de forma similar al de Peñasco,[17] donde la fractura costal aparece de forma única en 25 pacientes (10,04 %), y en forma de fractura costal múltiple en 201 pacientes (80,72 %).

França y colaboradores, observaron contusión pulmonar en casi todos los pacientes (95,5 %), así como fracturas costales en el 64,0 %. El neumotórax estuvo en 58,0 % de las situaciones, y constituyó la principal causa de colocación de drenaje pleural. El hemotórax fue menos frecuente (27,0 %).[25]

A pesar de la gravedad y morbimortalidad asociadas al trauma torácico, solo 2,6 % al 20,0 % de los casos necesitará alguna intervención quirúrgica mayor, y es la pleurostomía exclusiva el principal método invasivo de tratamiento, seguida del tratamiento médico exclusivo.[9]

En relación al tratamiento definitivo del trauma torácico, González y colaboradores encontraron que la mayoría de los pacientes (70,0 %) requirió tratamiento invasivo, con pleurostomía en 78,0 % y cirugía en 22,0 %.[9] Similares resultados mostraron los estudios de Espinoza y colaboradores[14] y de Orozco,[16] en Cuba.

Balkan y colaboradores recomiendan la toracotomía en todos los pacientes con trauma torácico donde exista inestabilidad hemodinámica; enfatizan sobre esta terapéutica en enfermos con hemotórax catalogados como medianos, por considerarla la mejor vía para hacer hemostasia intratorácica y prevenir futuras complicaciones. El manejo conservador se reserva para pocos casos.[7] Sin embargo, respecto al tratamiento inicial Peñasco establece un tratamiento conservador en 138 pacientes (55,42 %), drenaje torácico en 105 pacientes (42,17 %) e intervención quirúrgica en seis (2,41 %).[17]

González y colaboradores, en un estudio de tres décadas,[9] reporta un predominio de los traumatismos torácicos aislados sobre aquellos con lesiones asociadas y politraumatismos; estos últimos con una significativa disminución en su proporción en las últimas décadas a niveles menores a los observados en otras series. En los estudios de Araujo[6] y González y colaboradores[12] también el trauma de tórax aislado es el de mayor frecuencia.

En el mismo estudio de Peñasco,[17] 46 pacientes (18,47 %) presentaron un traumatismo torácico de forma aislada, sin presencia de lesiones traumáticas a otro nivel. Mientras, en otro estudio la asociación con trauma de cráneo estuvo presente en más de la mitad de los casos; también el trauma de miembros ocurrió en casi el 50,0 % y un tercio de los pacientes asoció trauma abdomino-pélvico y maxilofacial.[25]

El trauma torácico constituye una patología altamente desafiante, por lo complejas que pueden llegar a ser las lesiones derivadas de él. Se presenta con mayor frecuencia en hombres sanos. Cuando se asocia a otras lesiones aumenta la mortalidad.

Conflicto de interés:

Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

Conceptualización: Jorge Carlos Fariñas Molina

Curación de datos: Jorge Carlos Fariñas Molina, Beatriz Molina Ramírez

Análisis formal: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García

Investigación: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García

Metodología: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García, Beatriz Molina Ramírez, Dianelys Molina Macías

Supervisión: Jorge Ernesto González García, Beatriz Molina Ramírez, Dianelys Molina Macías

Validación: Jorge Ernesto González García

Visualización: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García

Redacción – borrador original: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García

Redacción – revisión y edición: Jorge Carlos Fariñas Molina, Jorge Ernesto González García, Beatriz Molina Ramírez, Dianelys Molina Macías

Financiación:

Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suárez OP, Domínguez YR, Socorro AL. Tórax batiente. Presentación de un caso. Rev Inf Cient [revista en Internet]. 2016 [cited 21 May 2021] ; 95 (3): [aprox. 16p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/revinfcie/ric-2016/ric163l.pdf.

2. Satorre JA, León OC, López PR, García E, Danta LM. Caracterización de pacientes con traumatismo torácico tratados en el Hospital Enrique Cabrera. 2014-2018. Medisur [revista en Internet]. 2019 [cited 21 May 2021] ; 17 (6): [aprox. 15p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2019000600815&script=sci_arttext&tlng=pt.

3. Pérez CR. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes mayores de 15 años, con traumatismo de tórax ingresados al servicio de cirugía del Hospital Alemán Nicaragüense 2014-2016 [Tesis]. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017. [cited 21 May 2021] Available from: https://repositorio.unan.edu.ni/4308/1/96907.pdf.

4. Vázquez JC, Vallejo G, Ochmann A, Portillo L, Trueba D. Los maestros del trauma torácico en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana. Su historia y legado. Gac Méd Méx [revista en Internet]. 2017 [cited 21 May 2021] ; 153 (6): [aprox. 8p]. Available from: https://www.gacetamedicademexico.com/files/gmm_153_2017_6_731-734.pdf.

5. Morachimo RJ. Fractura costal como factor asociado para contusión miocárdica en pacientes con trauma torácico cerrado atendidos en el hospital regional docente de Trujillo [Tesis]. Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2017. [cited 21 May 2021] Available from: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/2663/1/RE_MED.HUMA_ROMINA.MORACHIMO_FRACTURA.COSTAL.COMO.FACTOR_DATOS.PDF.

6. Araujo J. Detección y caracterización clínico-terapéutica en el manejo inicial del espacio pleural en el trauma torácico. Acta Bioclínica [revista en Internet]. 2017 [cited 21 May 2021] ; 7 (13): [aprox. 36p]. Available from: http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/download/8088/8030.

7. Araujo JC. ¿Es seguro el manejo médico conservador no quirúrgico en pacientes con hemotórax traumático?. Biosalud [revista en Internet]. 2018 [cited 21 May 2021] ; 17 (1): [aprox. 18p]. Available from: http://www.scielo.org.co/pdf/biosa/v17n1/1657-9550-biosa-17-01-00031.pdf.

8. Rodríguez R, Ferrero L, Escalona M, García L. Reintervenciones quirúrgicas en pacientes con traumatismo torácico, abdominal o ambos. Mediciencias UTA [revista en Internet]. 2017 [cited 21 May 2021] ; 1 (1): [aprox. 12p]. Available from: https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA/article/download/7/5.

9. González R, Riquelme A, Fuentes A, Saldías R, Reyes R, Seguel E, et al. Traumatismo torácico: caracterización de hospitalizaciones durante tres décadas. Rev Méd Chile [revista en Internet]. 2018 [cited 21 May 2021] ; 146 (2): [aprox. 17p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000200196&lng=es.

10. González R, Riquelme A, Toloza C, Reyes R, Seguel E, Stockins A, et al. Traumatismo torácico por arma blanca. Rev Cir [revista en Internet]. 2020 [cited 21 May 2021] ; 72 (2): [aprox. 15p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492020000200137&lng=es.

11. Cuevas LE. Cirugía toracoscópica video asistida en el manejo de pacientes con trauma torácico, 2018 [Tesis]. México: Universidad Veracruzana; 2018. [cited 21 May 2021] Available from: https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/49508/CuevasMendozaL.pdf?sequence=1.

12. González R, Riquelme A, Toloza C, Reyes R, Seguel E, Stockins A, et al. Traumatismo torácico contuso. Rev Chil Enferm Respir [revista en Internet]. 2019 [cited 21 May 2021] ; 35 (2): [aprox. 15p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482019000200096.

13. American College of Surgeons. Advanced trauma life support [Internet]. 10th. ed. Boston, MA: Elsevier Publishing House; 2018. [cited 21 May 2021] Available from: https://www.facs.org/quality-programs/trauma/atls.

14. Espinoza SO, Frías EF, Torres JO, Larrea ME. Caracterización de lesionados con hemoneumotórax traumático en el Hospital Universitario "General Calixto García", 2012-2014. Rev Cubana Cir [revista en Internet]. 2016 [cited 21 May 2021] ; 55 (2): [aprox. 18p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2016/rcc162b.pdf.

15. Herrera C, Bermúdez JA, Brunet JV, Luna AI, Rego H. Caracterización del traumatizado severo en una Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Arnaldo Milián Castro. Univ Méd Pinareña [revista en Internet]. 2020 [cited 21 May 2021] ; 16 (1): [aprox. 17p]. Available from: http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/379/pdf.

16. Orozco SP, Torres L, Otzoy HL. Trauma torácico en la provincia de Cienfuegos. Estudio de tres años. Medisur [revista en Internet]. 2014 [cited 21 May 2021] ; 12 (1): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2014000100009.

17. Peñasco Y. Factores pronósticos del traumatismo torácico grave en población mayor

de 65 años, 1991-2012 [Tesis]. Santander, España: Universidad de Cantabria; 2016. [cited 21 May 2021] Available from: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8471/Tesis YPM.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

18. Hajjar WM, Al-nassar SA, Almutair OS, Alfahadi AH, Aldosari NH, Meo SA. Chest Trauma Experience: incidence, associated factors, and outcomes among patients in Saudi Arabia. Pak J Med Sci. 2021 ; 37 (2): 373-8.

19. González R, Riquelme A, Toloza C, Reyes R, Seguel E, Stockins A, et al. Hemotórax masivo por traumatismo torácico en pacientes tratados quirúrgicamente. Rev Cir [revista en Internet]. 2020 [cited 21 May 2021] ; 72 (5): [aprox. 13p]. Available from: https://scielo.conicyt.cl/pdf/revistacirugia/v72n5/2452-4549-revistacirugia-72-05-0434.pdf.

20. Bayer J, Lefering R, Reinhardt S, Kühle J, Südkamp NP, Hammer T. Severity-dependent differences in early management of thoracic trauma in severely injured patients - Analysis based on the Trauma Register. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2017 ; 25 (1): 10.

21. Pérez GM, Sánchez DE. ¿Es el EFAST más útil que la radiografía de tórax en la detección temprana del neumotórax, derrame pleural y hemotórax secundario a trauma torácico?. Rev Guatem Cir [revista en Internet]. 2020 [cited 21 May 2021] ; 26: [aprox. 20p]. Available from: http://www.pp.centramerica.com/pp/bancofotos/1519-40309.pdf.

22. Moreno RL, De la Portilla MA. Determinación de la validez diagnóstica de la ecografía de tórax como prueba única para el diagnóstico de neumotórax postraumático comparada con la tomografía computada. Anales de Radiología México [revista en Internet]. 2018 [cited 21 May 2021] ; 17: [aprox. 9p]. Available from: https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2018/arm182h.pdf.

23. Chrysou K, Halat G, Hoksch B, Schmid RA, Kocher GJ. Lessons from a large trauma center: impact of blunt chest trauma in polytrauma patients-still a relevant problem?. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2017 ; 25 (1): 1-6.

24. Chapman B, Overbey D, Tesfalidet F, Schramm K, Stovall R, French A, et al. Clinical utility of chest computed tomography in patients with rib fractures CT chest and rib fractures. Arch Trauma Res. 2016 ; 5 (4): e37070.

25. Silva AG, Aramburu CF, Olivera S, Fassanella CM, Leiva AD, Bocchi AE. Trauma de tórax en la unidad de cuidados intensivos. Factores de riesgo de ventilación prolongada y de muerte. Rev Méd Urug [revista en Internet]. 2016 [cited 21 May 2021] ; 32 (4): [aprox. 14p]. Available from: https://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902016000400004&script=sci_arttext&tlng=pt.