Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

# Trauma torácico en la provincia de Cienfuegos. Estudio de tres años

# Thoracic Trauma in the Province of Cienfuegos. A Three-year Study

Susan Paola Orozco Aguirre[1] Lidia Torres Ajá[1] Herson Leonel Otzoy Cún[1]

[1] Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100

**Cómo citar este artículo:**
Orozco-Aguirre S, Torres-Ajá L, Otzoy-Cún H. Trauma torácico en la provincia de Cienfuegos. Estudio de tres años. **Medisur** [revista en Internet]. 2014 [citado 2026 Nov 8]; 12(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2422

## Resumen

**Fundamento**: Los traumatismos torácicos presentan una alta incidencia en la sociedad actual y son de gran importancia por la naturaleza de los órganos que se localizan en el interior del tórax.
**Objetivo**: caracterizar el comportamiento del trauma torácico.
**Métodos**: estudio de serie de casos, realizado en el Servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima, de Cienfuegos. Se estudiaron los 184 pacientes atendidos por trauma torácico en los años 2009, 2010 y 2011, e ingresados en el Servicio. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, color de piel, ocupación, lugar del accidente, causa del trauma, zona anatómica afectada, presentación clínica, tratamiento del trauma, estado de los pacientes al egreso y cumplimiento de las buenas practicas clínicas.
**Resultados**: el mayor número de pacientes fueron del sexo masculino, y de edades entre 31 a 40 años. Predominaron las heridas por arma blanca. La pleura y el pulmón resultaron ser las regiones anatómicas más afectadas, así como el neumotórax cerrado la forma de presentación clínica más frecuente. En el 92 % de los casos la adherencia a las guías de buenas prácticas clínicas fue adecuada.
**Conclusión**: el trauma torácico difiere en algunos aspectos al compararse con otros países, lo cual está dado por las diferencias en el orden económico y social.

**Palabras clave:** traumatismos torácicos, heridas y traumatismos, cirugía torácica, cuba

## Abstract

**Background**: thoracic traumas have a high incidence in today's society and they are very important due to the nature of the organs located inside the chest.
**Objective**: to characterize thoracic trauma.
**Methods**: a case series study was conducted at the Department of General Surgery of the Dr. Gustavo Aldereguía Lima Hospital in Cienfuegos. All 184 patients treated for thoracic trauma and admitted to the department in the years 2009, 2010 and 2011 were studied. Variables analyzed were: age, sex, skin color, occupation, place where the accident occurred, cause of trauma, affected anatomical site, clinical presentation, treatment, patient's condition at discharge and compliance with good clinical practice guidelines.
**Results**: most patients were males aged 41 to 31 years. Stab wounds predominated. Pleura and lung were the most affected anatomical sites while closed pneumothorax was the most frequent clinical presentation. Adherence to good clinical practice guidelines was appropriate in 92% of the cases.
**Conclusions**: thoracic trauma differs in some aspects when compared to other countries because of social and economic differences.

**Key words:** thoracic injuries, wounds and injuries, thoracic surgery, cuba

**Aprobado: 2014-01-27 11:36:02**

**Correspondencia:** Susan Paola Orozco Aguirre. Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos lidia.torres@gal.sld.cu

## INTRODUCCIÓN

El manejo del trauma torácico ha progresado enormemente en las últimas dos décadas, especialmente por el desarrollo de ayudas diagnósticas como la tomografía computarizada, la ultrasonografía, la resonancia magnética y los rayos X computarizados dinámicos. Además, han influido los avances en cuidados intensivos, la toracotomía de emergencia, la videotoracoscopia, el manejo del dolor y la fisioterapia respiratoria y el apoyo de la terapia con antibióticos.[1]

En algunos países del primer mundo, los traumatismos de tórax han sido investigados y estudiados a fondo, por lo que los protocolos de conducta a seguir mejoran constantemente, disminuyendo su morbilidad y mortalidad.

En Cuba, los accidentes se ubican dentro de las primeras causas de muerte, y 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 están presentes lesiones de órganos internos del tórax.[2,3]

En Cienfuegos, a pesar de ser alto el índice de traumatismos torácicos, no se ha realizado una investigación profunda que permita actuar sobre las deficiencias en el diagnóstico y tratamiento adecuados; por lo que se plantea como objetivo de este trabajo caracterizar el comportamiento del trauma torácico en los años 2009, 2010 y 2011, en pacientes atendidos en el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima.

## MÉTODOS

Este es un estudio de serie de casos realizado en el hospital general universitario Dr. Gustavo Aldereguia Lima, de Cienfuegos, durante el trienio comprendido del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre del 2011. Se trabajó con todos los pacientes (184) atendidos por trauma torácico en el Servicio de Cirugía General de la institución.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, color de piel, ocupación, lugar del accidente, causa del trauma, zona anatómica afectada, presentación clínica, tratamiento del trauma, estado de los pacientes al egreso y cumplimiento de las buenas practicas clínicas.

Los datos se obtuvieron a partir de la revisión de las historias clínicas de los pacientes y pasados a un modelo recolector de información, hecho para este fin por los autores. Los resultados se presentaron en tablas de números y porcientos. También se requirió información del Registro de Población y Vivienda acerca de la cantidad de habitantes de la provincia, para el cálculo de las tasas anuales de incidencia.

Estos datos se procesaron en sistema SPSS versión 15.0, y los resultados presentados en tablas de números y porcientos.

Este estudio es parte de una tesis de terminación de especialidad en Cirugía General y su proyecto fue discutido y aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía Lima.

## RESULTADOS

Las tasas anuales (por 100,000 habitantes) de trauma torácico, fueron de 15,62, 11,86 y 18,87, respectivamente.

El grupo etario más afectado fue el de 31-40 años para ambos sexos, con 40 casos para un 21,7 %. Se observó también una alta frecuencia en el adulto mayor correspondiendo a un 28 % de la muestra. (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes con trauma torácico según año, grupo de edades y sexo

| Grupos etarios | 2009 | | | 2010 | | | 2011 | | | Sub-total | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | F | Total | M | F | Total | M | F | Total | M | F | No. | % |
| ≤ 20 años | 3 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 5 | 9 | 2 | 11 | 5,9 |
| 21-30 años | 6 | 1 | 7 | 7 | 0 | 7 | 5 | 0 | 5 | 18 | 1 | 19 | 10,3 |
| 31-40 años | 7 | 4 | 11 | 4 | 1 | 5 | 16 | 8 | 24 | 27 | 13 | **40** | **21,7** |
| 41-50 años | 7 | 4 | 11 | 2 | 4 | 6 | 10 | 2 | 12 | 19 | 10 | 29 | 15,7 |
| 51-60 años | 10 | 3 | 13 | 7 | 2 | 9 | 11 | 0 | 11 | 28 | 5 | 33 | 17,9 |
| 61-70 años | 6 | 2 | 8 | 8 | 2 | 10 | 9 | 2 | 11 | 23 | 6 | 29 | 15,7 |
| ≥ 71 años | 7 | 3 | 10 | 4 | 4 | 8 | 5 | 0 | 5 | 16 | 7 | 23 | 12,5 |
| **Sub-total** | 46 | 17 | 63 | 34 | 14 | 48 | 60 | 13 | **73** | **140** | 44 | **184** | **100,0** |

Predominaron las personas con color de la piel negro (45,65 %), de los cuales 76,19 % fueron hombres. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de pacientes con trauma torácico según color de la piel y sexo

| Color de la piel | M | F | Total | |
|---|---|---|---|---|
| | | | No. | % |
| Blanca | 50 | 16 | 66 | 35,8 |
| Negra | 64 | 20 | **84** | **45,6** |
| Mestiza | 26 | 8 | 34 | 18,4 |
| **Total** | 140 | 44 | 184 | 100,0 |

Se observaron como los más afectados aquellos pacientes vinculados a alguna actividad laboral (62,5 %), y en edades entre 31 a 40 años. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes con trauma torácico según edad y profesión

| Grupos etarios | Profesión | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Sin trabajo | | Estudiante | | Jubilado | | Profesional | | Trabajador | | Total | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| ≤ 20 años | 0 | 0 | 8 | 4,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,6 | 11 | 5,9 |
| 21-30 años | 1 | 0,5 | 13 | 7,0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 4 | 2,2 | 19 | 10,3 |
| 31-40 años | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 4,9 | 31 | 16,8 | 40 | 21,7 |
| 41-50 años | 3 | 1,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,6 | 23 | 4,9 | 29 | 15,7 |
| 51-60 años | 4 | 2,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1,6 | 26 | 14,1 | 33 | 17,9 |
| 61-70 años | 2 | 1,1 | 0 | 0 | 2 | 1,1 | 3 | 1,6 | 22 | 11,9 | 29 | 15,7 |
| ≥ 71 años | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 17 | 9,7 | 0 | 0 | 5 | 2,7 | 23 | 12,5 |
| **Total** | **11** | **5,9** | **21** | **11,4** | **18** | **9,7** | **19** | **10,3** | **115** | **62,5** | **184** | **100,0** |

La causa más frecuente de trauma de tórax fueron las heridas por arma blanca (36,4 %), sobre todo en lugares públicos; seguida de los accidentes automovilísticos (26,6 %). (Tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución de pacientes con trauma torácico según causa y lugar del trauma

| Causa | Calle | | Casa | | Sitio laboral | | Otros lugares | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Accidente automovilístico | 49 | 26,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 26,6 |
| Caída | 17 | 9,2 | 18 | 9,7 | 2 | 0 | 1 | 0,5 | 38 | 20,6 |
| Contusión por objetos romos | 14 | 7,6 | 3 | 1,6 | 3 | 1,6 | 1 | 0,5 | 21 | 11,4 |
| Lesión por arma blanca | 62 | 33,6 | 1 | 0,5 | 2 | 1,1 | 2 | | **67** | **36,4** |
| Lesión por arma fuego | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Lesión por onda expansiva | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 |
| Autoagresión | 2 | 1,1 | 3 | 1,6 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 6 | 3,2 |
| Otras | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| **Total** | **145** | **78,8** | **25** | **13,5** | **7** | **3,8** | **7** | **3,8** | **184** | **100,0** |

Desde el punto de vista de la localización anatómica, se observaron como zonas más afectadas la pleura y el pulmón (41,8 %), provocadas el 37,6 % de ellas por heridas por arma blanca. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Distribución de pacientes con trauma torácico según causa y localización anatómica

| Causa | Localización | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pared | | Pleura y pulmón | | Mediastino | | Mixto | | Total | |
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Accidente automovilístico | 13 | 7,0 | 16 | 8,6 | 3 | 1,6 | 17 | 9,2 | 49 | 26,6 |
| Caída | 17 | 9,2 | 13 | 7,0 | 0 | 0 | 8 | 4,3 | 38 | 20,6 |
| Contusión por objetos romos | 5 | 2,7 | 13 | 7,0 | 0 | 0 | 3 | 1,6 | 21 | 11,4 |
| Lesión por arma blanca | 2 | 1,1 | **29** | **15,7** | 0 | 0 | 36 | 19,5 | **67** | **36,4** |
| Lesión por arma fuego | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 |
| Lesión por onda expansiva | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 |
| Autoagresión | 1 | 0,5 | 4 | 2,2 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 6 | 3,2 |
| Otros | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 |
| **Total** | **38** | **20,6** | **77** | **41,8** | **4** | **2,2** | **65** | **35,3** | **184** | **100,0** |

La presentación clínica más frecuente fue el neumotórax cerrado, seguido del hemoneumotórax, y el hemotórax. (Tabla 6).

**Tabla 6.** Distribución de pacientes con trauma torácico según presentación clínica

| Presentación clínica | Pacientes | |
|---|---|---|
| | No. | % |
| Asfixia traumática | 1 | 0,5 |
| Contusión pulmonar bilateral | 1 | 0,5 |
| Contusión pulmonar simple | 14 | 7,6 |
| Derrame Morell-Lavallé | 4 | 2,2 |
| Enfermedad mediastinal | 8 | 4,3 |
| Enfisema subcutáneo | 19 | 10,3 |
| Hemoneumotórax | **37** | **20,1** |
| Hemotórax | **36** | **19,5** |
| Hernia diafragmática | 2 | 1,1 |
| lesión de grandes vasos | 5 | 2,7 |
| Lesión esófago | 1 | 0,5 |
| Neumotórax abierto | 20 | 10,8 |
| Neumotórax cerrado | **45** | **24,4** |
| Pulmón húmedo traumático | 6 | 3,2 |
| Taponamiento cardiaco | 9 | 4,8 |
| Tórax batiente | 9 | 4,8 |
| Trauma costal simple | 19 | 10,3 |

El procedimiento más empleado fue la pleurotomía, practicada a 116 pacientes. Solamente un 14 % de los pacientes requirió toracotomía (hemotórax masivos, heridas penetrantes a mediastino y neumotórax complicados con empiema pleural). (Tabla 7).

**Tabla 7.** Distribución de pacientes con trauma torácico según tratamiento y presentación clínica del trauma

| Tratamiento | Pared | | Pleura y pulmón | | Mediastino | | Mixto | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Médico | 21 | 11,4 | 7 | 3,8 | 0 | 0 | 2 | 1,1 | 30 | 16,3 |
| Inmovilización | 6 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3,2 |
| Pleurotomía | 11 | 5,9 | **65** | **35,3** | 2 | 1,1 | 38 | 20,6 | **116** | **63,0** |
| Toracotomía | 0 | 0 | 5 | 2,7 | 0 | 0 | 21 | 11,4 | 26 | 14,1 |
| Mediastinostomía | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 3 | 1,6 | 4 | 2,2 |
| Ventana pericárdica | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,5 | 1 | 0,5 | 2 | 1,1 |
| **Total** | **38** | **20,6** | **77** | **41,8** | **4** | **2,2** | **65** | **35,3** | **184** | **100,0** |

En términos generales, los pacientes con trauma toráxico fueron atendidos adecuadamente, pues en un 92 % de los casos aproximadamente, se constató la total adherencia a las guías de buenas prácticas clínicas. Se cumplieron de manera parcial en 11 casos (5,9 %) y no se cumplieron en 4 casos (2,1 %).

Egresaron vivos del hospital 165 pacientes; solamente el 10,3 % falleció en el hospital (Tabla 8) con una edad promedio de 54 años. De 19 fallecidos, 13 fueron por heridas por arma blanca, de los cuales a 11 se les realizó toracotomía.

**Tabla 8.** Distribución de pacientes con trauma torácico según estado al egreso

| Estado al egreso | 2009 | | 2010 | | 2011 | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Vivo | 56 | | 41 | | 68 | | **165** | **89,6** |
| Fallecido | 7 | | 7 | | 5 | | 19 | 10,3 |
| **Total** | 63 | | 48 | | 73 | | 184 | 100,0 |

## DISCUSIÓN

Los traumatismos torácicos son causa importante de morbilidad y mortalidad, hecho ya demostrado en estudios multicéntricos a nivel internacional, siendo este directamente responsable del 15-25 % de las muertes debidas a traumatismos en general.[4,5] Con un diagnóstico precoz y un adecuado manejo terapéutico en el área de urgencias, muchas de estas muertes pueden ser evitadas.

En el presente estudio, el mayor número de pacientes se encontraba en el grupo de edades comprendido entre los 31 y 40 años, resultado que difiere de lo obtenido por el profesor Jiménez, del hospital Domingo Luciani de Caracas, Venezuela, en el cual el trauma torácico predominó en las edades entre 20 y 30 años.[4] En estudio realizado en Chile por el profesor Bello,[6] también se encontró predominio del trauma torácico en edades inferiores a las encontradas en el estudio realizado en Cienfuegos.

En cuanto al sexo, todos los estudios nacionales e internaciones revisados coinciden en el predominio en los hombres.[7-9]

Anatómicamente, las zonas más afectadas fueron la pleura y el pulmón, resultado que coincide con estudios realizados a nivel nacional,[3,9] e internacional, en Venezuela,[10] España[11] y Chile.[12]

Se observó mayor frecuencia de trauma torácico en aquellos pacientes con vínculo laboral (62 %), sin embargo, no se asocia su actividad laboral con la ocurrencia del trauma, pues este tuvo lugar mayormente en lugares públicos; al respecto algunos autores refieren que debido al estilo de vida de la sociedad actual, los trabajadores tienen mayor riesgo de sufrir traumas torácicos.[13]

En Latinoamérica, los traumas torácicos son producidos en su mayoría por accidentes automovilísticos o por heridas por armas de fuego.[14-16]

En Cienfuegos las causas predominantes son las lesiones por arma blanca (36,4 %) seguido de los accidentes automovilísticos (26,6 %). Debido a que la posesión de armas en Cuba es muy controlada, el trauma de tórax por arma de fuego es poco frecuente.

La presentación clínica más frecuente es el neumotórax cerrado, seguido del hemoneumotórax y el hemotórax; resultados estos que coinciden con los de estudios realizados a nivel nacional[3,13] e internacional.[4,6,7,17]

En cuanto al tratamiento, se plantea que los traumas torácicos se pueden manejar con procedimientos simples y que solo un 15 % de ellos requieren algún tipo de cirugía compleja,[6] lo cual coincide con los resultados de la investigación realizada en la provincia de Cienfuegos, donde solo el 14 % de los pacientes requirió toracotomía para su tratamiento, la cual se realizó en pacientes con hemotórax masivos, heridas penetrantes a mediastino y en neumotórax complicado con empiema pleural.

Se concluye que el trauma torácico en Cienfuegos constituye una de las emergencias más frecuentes en adultos masculinos de 40 a 70 años y generalmente, se debe a lesiones por

arma blanca. Su comportamiento difiere en algunos aspectos al compararse con otros países, lo cual está dado por las diferencias en el orden económico y social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Suárez T, Morales CH, Restrepo J, Orozco EH, Sanabria AE, León JP, et al. Ecografía torácica vs. Tomografía multicortes en el diagnóstico del hemotórax retenido postraumático. Rev Colomb Radiol. 2012 ; 23 (2): 3465-70.

2. Morales Wong MM, Gómez Hernández MM, Ramos Godines A, González Folch R. Lesiones torácicas graves y el enfoque del control de daños. Rev Cubana Cir [revista en Internet]. 2008 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 47 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932008000100015&script=sci_arttext.

3. Castellanos González J, Leal Mursulí A, Adefna Pérez R, Izquierdo Lara F, Ramos Díaz N. Comportamiento de la atención integral de los traumatismos torácicos. Hospital Miguel Enríquez (2006-2008). Rev. Cubana Cir [revista en Internet]. 2011 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 50 (2): [aprox. 13p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932011000200003&script=sci_arttext&tlng=en.

4. Ahumada V, Ottolino P, González A, Pinto F, Barrios R. Trauma torácico severo (TTS): experiencia en el Hospital Domingo Luciani: Caracas. Rev Venez Cir. 2010 ; 63 (4): 184-90.

5. Senturk E, Senturk Z, Sen S, Ture M, Avkan N. Mortality and associated factors in a thoracic surgery ICU. J Bras Pneumol [revista en Internet]. 2011 [ cited 4 May 2013 ] ; 37 (3): [aprox. 15p]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v37n3/v37n3a14.pdf.

6. Bello N, Bórquez P, Guridi R, Baeza A, Lilayú D. Perfil y manejo del trauma torácico en un hospital regional. Rev Chil Cir. 2005 ; 57 (5): 393-6.

7. Westphal LF, de Lima LC, Correa J, da Silva J, dos Santos VL, Westphal DC. Thoracic trauma: analysis of 124 patients who underwent thoracotomy. Rev Col Bras Cir [revista en Internet]. 2009 ; 36 (6): [aprox. 10p]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v36n6/04.pdf.

8. Llerena Rodríguez M, Reyes Segura SM, Martínez Versonic N, Vignier Figueredo D, Fernández Gutiérrez M. Caracterización de la evaluación del traumatismo torácico. Rev Cub Med Int Emerg [revista en Internet]. 2007 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 6 (4): [aprox. 19p]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_4.

9. Brito Sosa G, Vivó Núñez JG. Incidencia del neumotórax en el Hospital Julio Trigo López. Rev. Cubana Cir [revista en Internet]. 2012 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 51 (1): [aprox. 9p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932012000100002&script=sci_arttext.

10. Urdaneta Weir J, Borjas Salas G, García Henry G, González JC, Añez I. Detección rápida de neumotórax mediante efast en pacientes con trauma múltiple. Rev. Venez Cir. 2010 ; 63 (4): 174-9.

11. Freixinet Gilart J, Hernández Rodríguez H. Normativa sobre diagnóstico y tratamiento de los traumatismos torácicos. Arch Bronconeumol. 2011 ; 47 (1): 41-9.

12. Valenzuela M, Cancino P, Cabezas F, Donoso G, Torre I. Experiencia en Traumatismo torácico. Hospital Valparaíso. Rev Chil Cir. 2008 ; 55 (5): 449-53.

13. Larrea Fabra M, Castell Florit A, Rojas Ramírez A. Trauma torácico, prevención en el área laboral y conducta en las instituciones sanitarias. Rev Cubana Cir [revista en Internet]. 2009 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 48 (1): [aprox. 12p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932009000100013&script=sci_arttext.

14. Franco R, Vivas JF, Jiménez J, Pinto H, Morales D. Empiema posterior a trauma tóraco-abdominal. Rev Venez Cir [revista en Internet]. 2009 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 62 (2): [aprox. 8p]. Available from: http://www.sociedadvenezolanadecirugia.org/descarga/Revista_Vol62_N2_Junio2009/EmpiemaPosteriorTraumaToraco-abdominal.pdf.

15. Morales JL, Arriagada R, Gómez J, Santana R, Martel K, Morales C. Empalamiento tóraco-abdominal: reporte de un caso. Rev Chil Cir [revista en Internet]. 2009 [ cited 19 Abr 2010 ] ; 61 (4): [aprox. 7p]. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000400011.

16. Díaz RR, Dueñas R, Buitrago R, Canchila G,

Poveda M. Ventilación mecánica en trauma de tórax severo: aspectos fisiopatológicos y nuevas perspectivas de manejo. Rev Colomb Neumol [revista en Internet]. 2011 [ cited 19 Abr 2012 ] ; 23 (1): [aprox. 10p]. Available from: http://www.asoneumocito.org/wp-content/uploads/2012/02/Vol.23.1.5_g.pdf.

17. Mommsen P, Zeckey C, Andruszkow H, Weidemann J, Frömke C, Puljic P, et al. Comparison of different thoracic trauma scoring systems in regards to prediction of post-traumatic complications and outcome in blunt chest trauma. J Surg Res. 2012 ; 176 (1): 239-47.