

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2026,
Volumen 10, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1

TRAUMA TORÁCICO LETAL: NEUMOPERICARDIO Y HEMOTÓRAX MASIVO SECUNDARIA A HERIDA POR ARMA DE FUEGO. REPORTE DE CASO

FATAL THORACIC TRAUMA: PNEUMOPERICARDIUM AND MASSIVE HEMOTHORAX SECONDARY TO GUNSHOT WOUND. CASE REPORT

Maria del Rayo Ramirez Galindo

Hospital General Santiago Ramon y Cajal de ISSSTE, México

Gloria Beatriz Torres García

Hospital General 450 de los Servicios de Salud, México

Irma Esperanza Guzmán Giraldo

Hospital General 450 de los Servicios de Salud de Durango, México

Luisa Fernanda Carbonell Montes

Hospital Miguel Hidalgo. México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i1.22582

Trauma Torácico Letal: Neumopericardio y Hemotórax Masivo Secundaria a Herida por Arma de Fuego. Reporte de Caso

Maria del Rayo Ramirez Galindo¹draramirezurg@hotmail.com<https://orcid.org/0009-0008-6205-3198>

Médico especialista en Urgencias
Medico quirúrgicas, Doctor en Ciencias de la
Educación, Subdirección de Investigación y
Bioética de los Servicios de Salud de Durango
Adscrita a Urgencias de HGR N.1 IMSS
Hospital General Santiago Ramon y Cajal de
ISSSTE. Durango, Dgo, México

Gloria Beatriz Torres Garcíabetytorresgarcia@hotmail.com<https://orcid.org/0009.0007-9031-1927>

Médico especialista en Urgencias
Medico quirúrgicas. Servicio de Urgencias
Hospital General 450 de los Servicios de Salud
Durango, Dgo. México

Irma Esperanza Guzmán Giraldoesperanzaguzman2700@gmail.com

Médico residente de tercer año
especialidad de Urgencias
Médico-quirúrgicas en Hospital General 450
de los Servicios de Salud de Durango
Durango, Dgo. México

Luisa Fernanda Carbonell Montesluisafernandacarbonell@hotmail.com<https://orcid.org/0000-0001-5480-6710>

Médico especialista en Urgencias
Medico quirúrgicas con Subespecialidad en
Cuidados del enfermo crítico Centenario
Hospital Miguel Hidalgo.
Aguascalientes, Ags. México

RESUMEN

Se presenta el caso de un paciente de 32 años, que ingresa a Hospital de segundo nivel posterior a sufrir lesión por arma de fuego, con orificio de entrada en hipocondrio izquierdo y salida en región subescapular izquierda, con datos de choque hipovolémico que amerito transfusión de hemoderivados y colocación de sonda endopleural por hemo-neumotórax izquierdo con gasto inicial de 1300ml y posteriormente 200ml/hr. La TC de tórax muestra hemo-neumotórax izquierdo y neumopericardio; por persistencia de inestabilidad hemodinámica se sospecha de choque obstructivo, se realiza ecocardiograma el cual reporta derrame pericárdico mínimo y neumopericardio con efecto hemodinámico por colapso ventricular derecho. Con diagnóstico de hemotórax masivo y neumopericardio a tensión se ingresa a quirófano para toracotomía, se realiza drenaje de hemo-neumopericardio; se identifica y reparan dos lesiones de pulmón izquierdo, lesión pericárdica y dos lesiones diafragmáticas. Al término del procedimiento se traslada a la unidad de cuidados intensivos (UCI) con ventilación mecánica invasiva y apoyo vasopresor; donde presenta paro cardiorrespiratorio sin respuesta a maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada.

Palabras clave: neumopericardio, hemitórax masivo, trauma de tórax

¹ Autor principal

Correspondencia: draramirezurg@hotmail.com

Fatal Thoracic Trauma: Pneumopericardium and Massive Hemothorax Secondary to Gunshot Wound. Case Report

ABSTRACT

We present the case of a 32-year-old patient who was admitted to a second-level hospital after suffering a gunshot wound, with entry wound in the left hypochondrium and exit wound in the left subscapular region, with signs of hypovolemic shock that required transfusion of blood products and placement of an endopleural tube due to left hemo-pneumothorax with an initial output of 1300 ml and subsequently 200 ml/hr.. Chest CT shows left hemo-pneumothorax and pneumopericardium; due to persistent hemodynamic instability, obstructive shock is suspected, the echocardiogram reports minimal pericardial effusion, pneumopericardium with hemodynamic effect due to right ventricular collapse. With a diagnosis of massive hemothorax and tension pneumopericardium, he was admitted to the operating room for thoracotomy, hemopneumopericardium drainage was performed; Two left lung lesions, a pericardial lesion, and two diaphragmatic lesions were identified and repaired. At the end of the procedure, he was transferred to the intensive care unit (ICU) with invasive mechanical ventilation and vasopressor support; where he presented cardiorespiratory arrest without response to advanced cardiopulmonary resuscitation maneuvers.

Keywords: pneumopericardium, massive hemothorax, chest trauma

*Artículo recibido 02 enero 2026
Aceptado para publicación: 30 enero 2026*



INTRODUCCION

El trauma es un problema de salud pública, en México se ubica como la séptima causa de muerte en la población general y tercera causa de muerte en personas menores de 40 años (1), siendo el traumatismo de tórax factor contribuyente en más del 75% de las muertes por trauma; el 80% de las lesiones torácicas pueden manejarse con medidas no quirúrgicas, mientras que un 15% a 20% requerirá alguna intervención quirúrgica, por lo que el reconocimiento y manejo de estas lesiones es esencial en los servicios de Urgencias (2).

Presentación del Caso Clínico

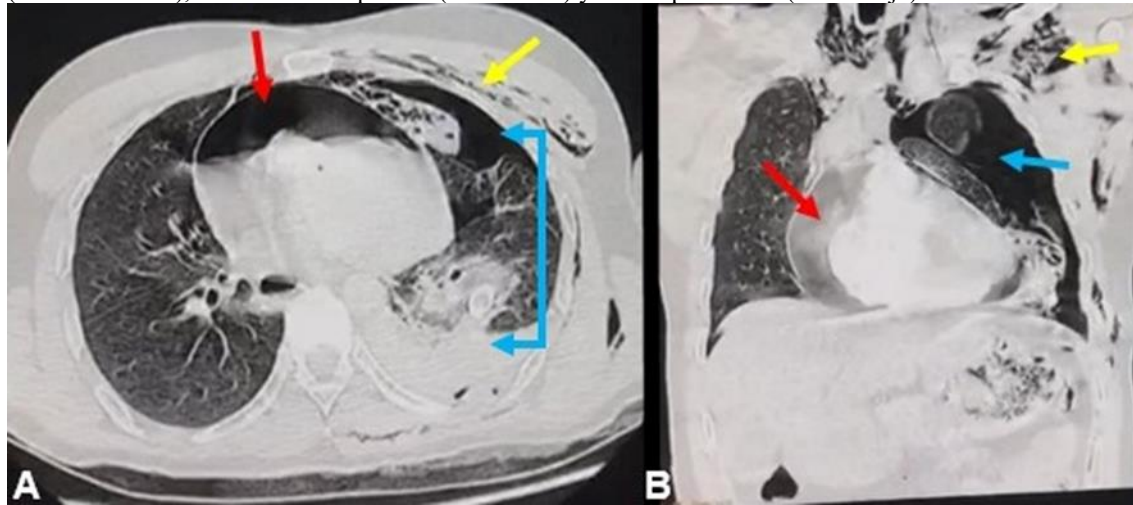
Paciente masculino de 32 años, sin antecedentes de enfermedades crónico-degenerativas, es ingresado a un Centro de Salud tras recibir impacto por proyectil de arma de fuego con orificio de entrada en hipocondrio izquierdo y salida en región subescapular izquierda; en la evaluación inicial se sospecha neumotórax izquierdo, por lo cual es remitido a un Hospital de segundo nivel, a donde ingresa 4 horas después del trauma con escala de coma de Glasgow (ECG) 15/15 puntos, presión arterial indetectable, cuello sin ingurgitación; tórax asimétrico, con herida penetrante de bordes irregulares de 2cm en región subescapular izquierda, con ruidos cardiacos rítmicos, taquicárdicos de 120 latidos por minuto, sin soplos, con enfisema subcutáneo en región anterior y posterior de hemitórax izquierdo que se extiende hasta mesogastrio, a la auscultación hipersonoro y murmullo vesicular abolido, en abdomen con evidencia de herida de bordes regulares de 1cm en hipocondrio izquierdo, con escaso sangrado activo, sin signos clínicos de irritación peritoneal; extremidades integra, los pulsos disminuidos de intensidad y llenado capilar de 5 seg.

Por diagnóstico inicial de choque hipovolémico hemorrágico secundario a trauma abierto de tórax se inicia manejo con reanimación hídrica y trasfusión de 2 concentrados eritrocitarios (CE), posterior a lo cual se obtiene TA 110/80mmHg, PAM 90mmHg, FC 75 lpm, índice de choque (IC) de 0.68, FR 22 rpm y saturación de oxígeno de 90%.

Se realiza rastreo ultrasonográfico de abdomen sin presencia de líquido libre, el electrocardiograma (ECG) muestra disminución de voltaje en todas las derivaciones. La Tomografía computarizada simple de tórax (TC) corrobora hemoneumotórax izquierdo y hemoneumopericardio (Figura 1), por lo que se colocó sonda endopleural (SEP) izquierda, con drenaje a la apertura de 1300ml de contenido hemático.



Figura 1. TC simple de tórax: **A)** corte axial con evidencia de extenso enfisema en tejido celular subcutáneo en hemitórax izquierdo (flecha amarilla), así como hemoneumotórax izquierdos (flecha azul), a nivel de pericardio se observa imagen heterogénea por gravedad, sugerente de hemoneumopericardio (flecha roja); **B)** corte coronal de tórax simple con evidencia de enfisema en tejido celular subcutáneo que se extiende hasta abdomen medio (flecha amarilla), neumotórax izquierdo (flecha azul) y neumopericardio (flecha roja).



Los laboratorios de ingreso con hemograma normal, azoados elevados, hiperglucemia e hipocalcemia (Tabla 1). A las 4 horas; el gasto del SEP es de 2100ml hemático (200ml/hr) con TA 70/20mmHg, PAM 36mmHg, FC 112 lpm, FR 28 rpm, SaO₂ 88% con FiO₂ 40%, IC 1.6. Clínicamente con ingurgitación yugular grado II, tórax con ruidos cardiacos disminuidos en intensidad, con respiración paradójica, llenado capilar 5 segundos, mottling score 5 puntos; ante los datos de inestabilidad hemodinámica se decide transfusión de hemoderivados en relación 1:1:1; manejo avanzado de la vía aérea e inicio de ventilación mecánica invasiva, así como soporte vasoactivo con norepinefrina a 0.3mcg/kg/min.

Los laboratorios de control a las 6hr con troponina I positiva, aumento de azoados e hiperlactatemia; sin descenso de hemoglobina ni hematocrito (tabla I). Ante la sospecha de choque obstructivo secundario a taponamiento cardiaco se realiza ecocardiograma transtorácico el cual reporta derrame pericárdico mínimo, neumopericardio con efecto hemodinámico por colapso ventricular derecho y disfunción ventricular izquierda con FEVI estimada <20%.(Figura 2).

Figura 2. Ecocardiograma transtorácico ventana subxifoidea. **A)** Con evidencia de derrame pericárdico escaso (línea amarilla); **B)** se evidencia colapso ventricular derecho, así como ventrículo izquierdo dilatado con disfunción sistólica con FEVI 20% aproximadamente (línea amarilla) (subjetiva debido a mala ventana acústica de paciente).

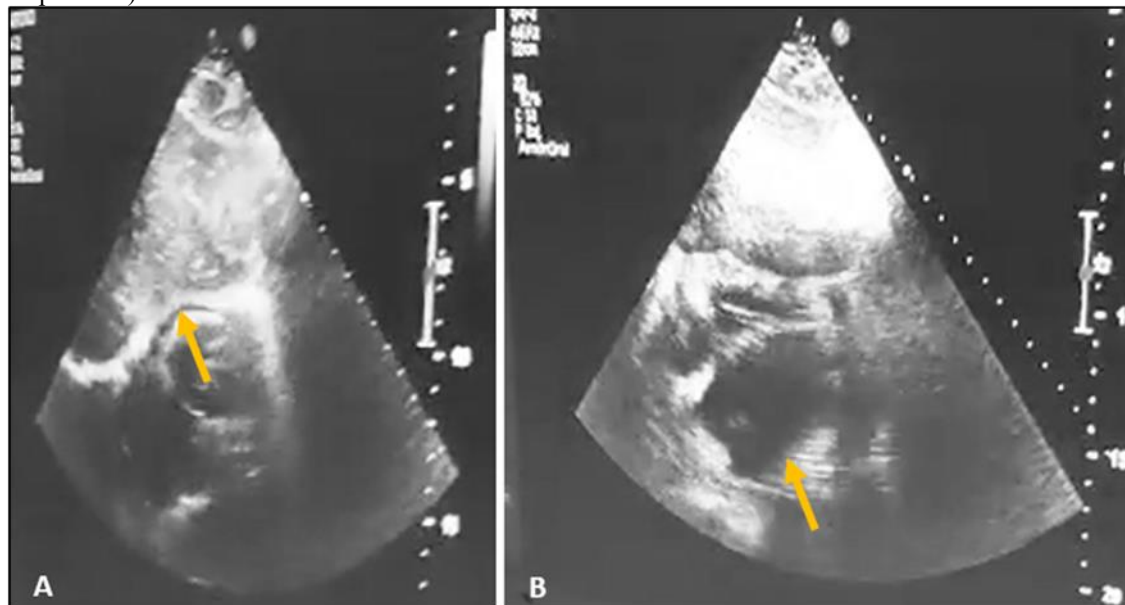


Tabla 1. Laboratorios al ingreso y de control

Parámetros \ Hora	Ingreso	Control (6 hrs)	Gasometría	Ingreso	Control (4 hr)
Hemoglobina (mg/dl)	14.5	14.7	pH	7.32	7.0
Hematocrito (%)	44	43.9	pCO2 (mmHg)	40	39
Plaquetas (X10 ³ /μL)	191	124	pO2 (mmHg)	91	89
Glucosa (mg/dl)	230	220	HCO3 (mEq/L)	17	10
BUN (mg/dl)	31	30	SaO2 (%)	80	91
Urea (mg/dl)	66.3	64.2	Lactato (mmol/L)	5	12
Creatinina (mg/dl)	2.6	3.4			
Sodio (mEq/L)	140	-			
Potasio (mEq/L)	4.5	-			
Calcio (mEq/L)	7.9	-			
Cloro (mEq/L)	99	-			
TP (seg)	12.6	-			
TTP (seg)	29.8	-			
Troponina I (ng/ml)	-	4.6			
Mioglobina (ng/ml)	-	314			
Dimero D (ng/dl)	-	7388			

Es valorado por el servicio de Cirugía de tórax quien, en el contexto de choque obstructivo e hipovolémico hemorrágico secundario a hemoneumopericardio y hemotórax masivo por trauma penetrante de tórax; se decide toracotomía urgente; ingresa a quirófano donde se realiza drenaje de

hemoneumopericardio con sangrado de 200ml; se identifica lesión en lóbulo inferior y posterior de pulmón izquierdo, lesión pericárdica en espejo de 2cm y dos lesiones diafragmáticas, las cuales son reparadas; durante el tiempo quirúrgico persiste con datos de inestabilidad hemodinámica por lo que se transfunde 2 concentrados eritrocitarios más. Al término del procedimiento se traslada a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI); donde presenta paro cardiorrespiratorio con ritmo de asistolia, se dan maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada durante 12 minutos sin lograr retorno a la circulación espontánea.

DISCUSIÓN

El traumatismo torácico (TT) constituye un subgrupo del trauma con particular importancia por su alta mortalidad, la cual va de 1.8% a 9.4%; entre sus complicaciones se incluyen fracturas costales y esternales, lesiones del parénquima pulmonar como contusión pulmonar, neumotórax y hemotórax, trauma cardíaco y neumopericardio (3).

El hemotórax se clasifica según etiología en traumático y espontáneo, y según cuantía en masivo y no masivo (4); el hemotórax masivo (HM) es una condición potencialmente fatal; que se define como el acúmulo súbito de $\geq 1,500\text{ml}$ de sangre en la cavidad pleural o gasto $\geq 200\text{ml/h}$ en mas de 2 horas una vez instalada la pleurotomía (5); generalmente secundario a lesiones arteriales o venosas de gran calibre, que requiere intervención inmediata y la condición principal para determinar el momento adecuado de la cirugía es el estado hemodinámico del paciente (6).

El neumopericardio, es la presencia de aire dentro del espacio pericárdico, su principal etiología es trauma de tórax contundente o penetrante; es una condición rara, con una mortalidad de 57%, mayormente a causa de taponamiento cardíaco. El mecanismo propuesto para el desarrollo del neumopericardio es un aumento abrupto de la presión intratorácica con ruptura alveolar, desgarró pleural, pericárdico y bronquial que ocasiona neumotórax, neumomediastino y neumopericardio (7). El aire entra al espacio pericárdico de dos maneras; por una ruptura alveolar con disección de las vainas broncovasculares y diseminación del enfisema intersticial pulmonar hacia el hilio y el pericardio, conocido como efecto Mackline (8), o por una conexión congénita pleuro-pericárdica. El neumopericardio es autolimitado en la mayoría de los casos y el tratamiento es conservador; un neumopericardio simple puede transformarse a neumopericardio a tensión hasta en un 37% de los casos



(9); lo que sucede principalmente en paciente ventilados; en cuyo caso, es necesario el drenaje pericárdico, ya sea por ventana pericárdica abierta, pericardiocentesis o drenaje vía toracosopia (10). Clásicamente, el neumopericardio se produce después de una lesión penetrante de tórax; siendo las heridas por proyectil de arma de fuego (HPAF) de las principales etiologías. Para 2021, en México se registraron 35,625 homicidios, de los cuales, la agresión por arma de fuego es la primera causa (1). Las HPAF constituyen una forma única de daño; cuando una bala atraviesa un tejido, convierte su energía cinética en lesión al aplastar y emulsionar los tejidos con los que tiene contacto, creando una cavidad permanente, a medida que la bala expande su energía cinética, se produce una "onda de choque" conocida como cavidad secundaria o temporal alrededor de la cavidad permanente, que es el resultado del estiramiento de los tejidos antes de volver a su configuración normal, en consecuencia, los tejidos más elásticos como el intestino y el pulmón, son más resistentes a las lesiones temporales, en contraste con los tejidos menos elásticos, como el hígado y corazón (11). La HPAF es un predictor importante de la mortalidad por herida penetrante de tórax, independientemente de otros factores de riesgo (12). La TC de tórax es el método diagnóstico fundamental para definir severidad y gravedad del trauma de tórax; además en la HPAF es el estándar de oro por su alta resolución espacial y anatómica lo que permite el análisis de trayectorias balísticas y la identificación de lesiones en órganos diana (10).

CONCLUSIONES

La coexistencia de hemotórax masivo y neumopericardio en trauma torácico penetrante representa una emergencia médica y quirúrgica de alta mortalidad. El reconocimiento inmediato, el diagnóstico imagenológico precoz y la decisión rápida para intervención quirúrgica son fundamentales para mejorar la supervivencia. En este caso, la gravedad del trauma, la rapidez de progresión, las consecuencias sobre la función hemodinámica y respiratoria a pesar de la reanimación inicial y el retardo en la resolución quirúrgica condicionaron un desenlace fatal. Esta situación pone en evidencia la necesidad de mejorar los protocolos de atención y establecer equipos multidisciplinarios entrenados para la toma de decisiones en escenarios de trauma mayor.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEGI. Comunicado de prensa Num. 376/22. 26 de julio 2022. INEGI: https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/proyectos/bd/continuas/mortalidad/defuncioneshom.asp?s=est&c=28820&proy=mortgral_dh
2. Undurraga M F, Rodríguez D P, Lazo P D. Trauma de tórax. rev. med. clin. Condes. 2011; 22(5):617-622.
3. Ávila Martínez RJ, Hernández Voth A, Marrón Fernández C, Hermoso Alarza F, Martínez Serna I, Mariscal de Alba A, et al. Evolution and complications of chest trauma. Arch Bronconeumol. 2013;49(5):177-80. doi:10.1016/j.arbres.2012.12.005
4. Meyer D. Hemothorax related to trauma. Thorac Surg Clin. 2007;17:47-55.
5. González L, R; Riquelme, A; Toloza- A, C; Reyes-M, R; Seguel-S E; Aleck Stockins L, et al. Hemotórax masivo por traumatismo torácico en pacientes tratados quirúrgicamente. Rev. Cir. 2020;72(5):434-440.
6. Ortiz Ortiz, K; López Paredes, J; Romero Paredes, G; Estévez Angulo, A. Hemotórax etiología, diagnóstico, complicaciones y tratamiento. Pol. Con. (Edición núm. 92) Vol. 9, No 6 Junio 2024, pp. 648-660 ISSN: 2550 -682X DOI: <https://doi.org/10.23857/pc.v9i6.7340>
7. Gutiérrez Ospina A, Careaga Reyna G, Lezama Urtecho C A, Quispe Fernández L A. Neumopericardio a tensión en trauma cerrado de tórax por efecto Macklin. Reporte de caso. Neumol Cir Tórax. 2017;76 (3):267-270
8. Carzolio Trujillo HA, Navarro Tovar F, Padilla Gómez CI, Hernández Martínez IA, Herrera Enríquez J. Trauma contuso de tórax con neumomediastino y secundario a efecto Macklin. Reporte de un caso. Cirugía y Cirujanos 2016;84(5):409-414). doi:10.1016/j.circir.2015.05.055
9. O'Connor JV, Scalea TM. Tension pneumopericardium af ter blunt thoracic Trauma. Ann Thorac Surg 2010;90(5):1713. doi: 10.1016/j.athoracsur.2010.01.086
10. Macgoey P, Schamm M, Degiannis E. Tensión pneumopericardium: case report. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010;16(5):477-479



11. Ditzkowsky N, Raghavan Nair J, Frank Y, Mathur S, Nanda B, Moreland R, et al. UNDERSTANDING BALLISTIC INJURIES. Radiol Clin N Am 61 2023; 119–128. doi.org/10.1016/j.rcl.2022.08.005
12. Botache WF, Ordóñez CA, Badiel M, Sanjuan J, Tejada J, Cepeda MC, et al. Herida Por Arma de Fuego Como Predictor Independiente de Mortalidad en Trauma de Tórax. Panam J Trauma Critical Care Emerg Surg 2012;1(3):198-203.

