

Caso clínico

Tratamiento de hemotórax masivo traumático con un catéter pleural percutáneo de tipo neumotórax kit 14 French: Reporte de caso

Treatment of traumatic massive hemothorax with a 14 French percutaneous pneumothorax catheter kit: Case report

Ernesto Arriaga-Morales ¹, Alejandro Bettinger-Davo ¹, Martha Viridiana Rivera-Vega ¹, Rubén Isaac Olvera-Rodríguez ¹, J. Eduardo Rovelo-Lima ¹, Orlando R. Pérez Nieto ³.

¹ Departamento de Urgencias, Hospital San Ángel Inn Sur, Ciudad de México, México.

² Departamento de Enseñanza médica, Hospital San Ángel Inn Sur, Ciudad de México, México.

³ Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de San Juan del Río, Querétaro, México.

Abstract

The placement of pleural catheters in the treatment of traumatic hemothorax is the basis of treatment, there are different techniques that have improved the approach and reduced the complication rate, the use of percutaneous techniques and the adoption of multipurpose catheters have also improved the prognosis of these patients, in this case we have used a 14 French catheter for pneumothorax successfully, without complications, and without requiring other interventions to drain a massive hemothorax.

Keywords

Hemothorax, pneumothorax kit, chest trauma.

Resumen

La colocación de catéteres endopleurales en el tratamiento del hemotórax traumático es la base del tratamiento, existen diferentes técnicas que han mejorado el abordaje y reducido la tasa de complicaciones, el uso de técnicas percutáneas y la adopción de catéteres multipropósito han mejorado también el pronóstico de estos pacientes, en este caso hemos utilizado un catéter 14 French para neumotórax con éxito, sin complicaciones, y sin requerir otras intervenciones para drenar un hemotórax masivo.

Palabras clave

Hemotórax, neumotórax kit, trauma de tórax.

Abreviaturas

PVC Policloruro de vinilo

TAC Tomografía axial computarizada

Introducción

Las lesiones torácicas son frecuentemente lesionadas tanto en accidentes graves como en eventos de agresiones de toda clase, con una estimación anual de 300,000 casos de hemotórax en los Estados Unidos. Para el tratamiento de los casos de hemotórax traumático de manera tradicional como primera línea la colocación de drenajes torácicos de gran calibre (36-40 French)¹, la técnica quirúrgica es la más utilizada, que implica una incisión con bisturí en la zona de inserción, la disección roma y la colocación del tubo con una pinza de anillos dentro de la cavidad torácica, esta técnica tiene sus ventajas como la relativa simplicidad de los materiales que se requieren para su colocación. Entre los médicos de urgencias e incluso en especialidades quirúrgicas está arraigada la creencia de que la inserción de tubos torácicos de gran calibre



Figura 2. Tomografía computarizada de tórax que muestra el hemotórax derecho con aproximadamente un 70% de ocupación por líquido compatible en el contexto con hemotórax.

paciente presentó datos compatibles con derrame pleural derecho sin evidencia clínica de fracturas costales, se realizó una TAC sin contraste que reportó hemotórax derecho significativo con aproximadamente 70% de ocupación, atelectasia compresiva en el parénquima pulmonar derecho, ganglios linfáticos retroperitoneales reactivos; El resto de las estructuras evaluadas se encuentran dentro de los parámetros normales. (Figura 2) Se decidió colocar un catéter de pequeño calibre con un catéter multipropósito de cola de cochino, pero no estaba disponible en el hospital, elegimos usar un Catéter de Neumotórax Wayne (para colocación por técnica de Seldinger) de Cook medical®, este catéter está diseñado para neumotórax, pero a diferencia de los catéteres multipropósito de cola de cochino está diseñado para ser colocado en la cavidad del tórax. Se informó al paciente y a la familia de las opciones (catéter quirúrgico regular de gran diámetro versus catéter percutáneo percutáneo de pequeño calibre) y recibimos el consentimiento informado.

Técnica

Se realizó asepsia y antisepsia, se administraron 3 ml de metoxiflurano inhalado para proporcionar confort durante el procedimiento; se realizó bloqueo del erector derecho con 15 mg de bupivacaína y 8 mg de dexametasona con ecografía estática y dinámica y se realizó anestesia local en el quinto espacio intercostal en la línea axilar media con lidocaína al 2%. La colocación se realizó con ecografía con guía dinámica por transductor convexo con técnica estéril, se insertó aguja ecogénica (del kit) con presión negativa en el émbolo hasta extraer la sangre, se insertó la guía metálica y se extrajo la aguja, se realizó una pequeña incisión de 3mm en la piel con el bisturí, se insertó y extrajo el dilatador 14 French, se insertó el catéter de cola de cochino de 14 French con el enderezador dentro hasta la tercera marca, y se recuperó el enderezador, se conectó el catéter a la llave de paso de tres vías en posición

cerrada esta al tubo de conexión y al sistema pleur-evac®, el procedimiento finalizó sin complicaciones, con mínimas molestias y con una escala numérica de dolor de 3. (Figura 3). Se realizó interconsulta con cirugía torácica quien indicó que no requería otro tratamiento al momento e indicó vigilancia; se drenaron 1200ml en un periodo de 8 horas, sin presentar inestabilidad hemodinámica, en controles de biometría hemática a las 24 horas presentó un descenso de 3 g de hemoglobina, sin indicación de trasfusión de hemoderivados, el no presentar más drenaje se tomó radiografía de control a las 8 horas con resolución casi completa, a las 48 horas no hubo más cambios, se retiró el catéter y la radiografía de control no mostró cambios, a los 5 días no hubo cambios, el paciente no presentó síntomas y fue dado de alta. (Figura 4)

Discusión

El campo del drenaje pleural ha experimentado una evolución significativa, impulsada por las innovaciones en la tecnología de catéteres, en las técnicas para realizar el procedimiento, los sistemas de succión e incluso en las técnicas de anestesia

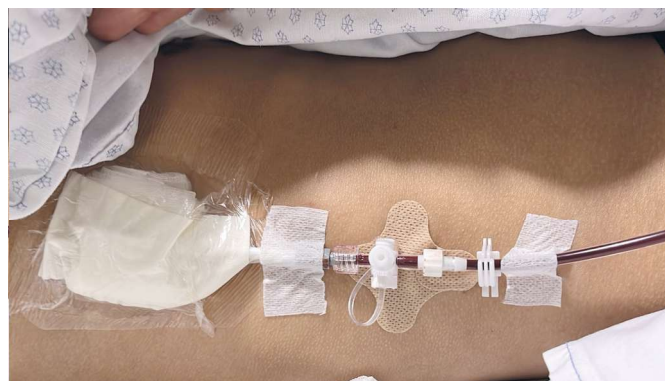


Figura 3. Sitio de inserción después de la colocación, fijado con un dispositivo de fijación por sonda nasogástrica (Griplok®)

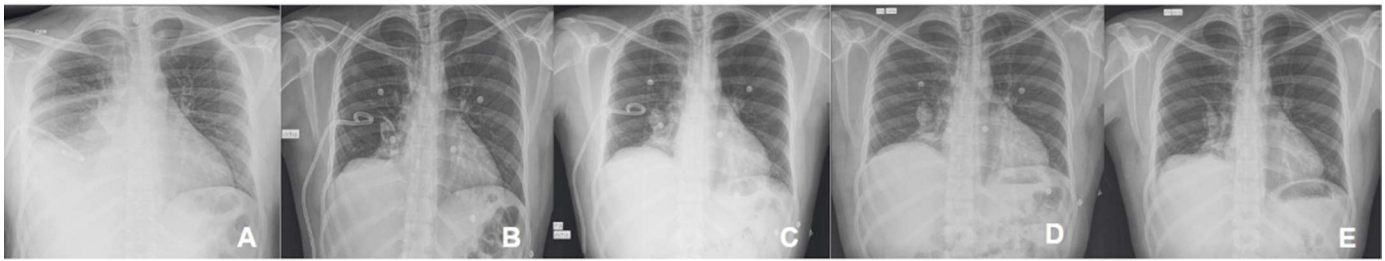


Figura 4. A: Radiografía de tórax tomada el día de admisión inmediatamente después de la colocación (13:58 horas). B: Radiografía de tórax realizada el día del ingreso (20:47hrs). C: Radiografía de tórax realizada al segundo día del ingreso (08:39hrs). D: Radiografía de tórax realizada el segundo día después del ingreso después de retirar el catéter (14:35). E: Radiografía de tórax tomada como control 5 días después del ingreso (ambulatorio).

regional usadas ahora con tanta familiaridad en el área de urgencias. Estos avances han facilitado intervenciones más seguras, efectivas y cómodas que se alinean con las demandas de la práctica clínica moderna que sigue una tendencia hacia la mínima invasión (Zentesivismo)⁷.

Anteriormente, los catéteres de gran diámetro eran el estándar para el derrame pleural traumático y no traumático, eran colocados con la técnica quirúrgica y tenían una tasa considerablemente alta de complicaciones, además de ser un procedimiento muy doloroso pese a la analgesia intravenosa y local. La creciente evidencia sobre el uso de catéteres de cola de cochino de pequeño diámetro ha cambiado el estándar, pero los catéteres multipropósito están hechos para uso abdominal, son ampliamente usados para el drenaje de abscesos y colecciones a nivel abdominal por parte de médicos de radiología intervencionista^{3, 4, 5, 6}, por otro lado los catéteres específicamente diseñados para el tratamiento de neumotórax están especialmente diseñados para el tórax por lo que pueden ofrecer importantes ventajas incluyendo el protocolo para la colocación, actualmente los dispositivos más utilizados son básicamente de 7 French y el de 14 French como el que usamos el primero es muy delgado y flexible, perfecto para el drenaje de neumotórax, pero probablemente no tan efectivo para el drenaje de sangre o otros fluidos, aunque no ha sido probado en este contexto, el segundo dispositivo es mucho más grueso y permite un flujo constante de fluidos relativamente espesos.

En este caso además consideramos destacable que el dolor e incomodidad durante la colocación fueron mínimos pues se utilizó una estrategia combinada con anestesia regional e inhalada incluyendo la inhalación de 3ml de Metoxiflurano que es un anestésico inhalado específicamente diseñado para el uso fuera de quirófano en procedimientos invasivos o dolorosos o en caso de lesiones traumáticas, agregando el bloqueo de los erectores de la columna torácica en T2 lo que provee una anestesia unilateral que abarca prácticamente toda la parrilla costal, procedimiento empleado de manera inicial en cirugía oncológica, pero que es cada vez más utilizado

por especialistas en urgencias para este tipo de procedimiento en este caso se usó bupivacaína que provee un efecto más duradero⁹ y finalmente se utilizó anestesia local con lidocaína al 2%, con lo que el paciente refirió dolor 2/10 en la escala numérica análoga.

El drenaje fue óptimo, sin necesidad de reubicar el catéter hasta su retiro, logrando un drenaje de la totalidad del hematoma en las primeras horas con el apoyo de un sello de agua y succión continua, el retiro fue bastante simple requiriendo únicamente traccionar el mismo y realizar presión local; en el control no se evidenció neumotórax posterior al retiro y no requirió otras intervenciones para el tratamiento, destacando que en este caso no había fracturas de la parrilla torácica por tanto no requirió fijación quirúrgica durante la cual habitualmente se colocan sistemas de drenaje más grandes y complejos por lo que este sistema probablemente no sea tan útil como un tratamiento definitivo en este tipo de pacientes.

Conclusión

Con el aumento de la incidencia de lesiones traumáticas en el tórax debido a factores socioculturales este equipo puede mejorar el tratamiento, reduciendo las complicaciones, mejorando la comodidad e incluso reduciendo el tiempo de colocación, se requieren estudios aleatorizados y controlados para comparar con los catéteres multipropósito.

Autor de correspondencia

Ernesto Arriaga-Morales
Departamento de Urgencias, Hospital San Ángel Inn Sur, Ciudad de México, México.
E-mail: medicinadeurgencias@drernestoarriaga.com.mx

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés al respecto de lo aquí presentado.

Agradecimiento

Agradecemos a los colegas que publican las innovaciones de su labor médica que nos inspiran a escribir los propios.

Aportaciones de los autores

EAM: procedimiento, redacción. ABD: investigación de antecedentes y ajuste de imágenes. MVRV: investigación, redacción. RIOIR: redacción del caso. JERL: redacción y corrección técnica quirúrgica. ROPN: redacción y corrección del texto completo.

Financiamiento

Los autores declaramos que no tenemos fuentes de financiamiento provenientes de ninguna fundación, sociedad o empresa adicional a los salarios percibidos en nuestros lugares de trabajo.

Referencias

1. Mohammed A, Hochfeld U, Hong S, Hosseini DK, Kim K, Omidvari K. Thoracentesis techniques: A literature review. *Medicine (Baltimore)*. 2024 Jan 5;103(1):e36850. doi: 10.1097/MD.00000000000036850.
2. Sorino C, Feller-Kopman D, Mei F, Mondoni M, Agati S, Marchetti G, Rahman NM. Chest Tubes and Pleural Drainage: History and Current Status in Pleural Disease Management. *J Clin Med*. 2024 Oct 23;13(21):6331. doi: 10.3390/jcm13216331.
3. Kulvatunyou N, Bauman ZM, Zein Edine SB, de Moya M, Krause C, Mukherjee K, Gries L, Tang AL, Joseph B, Rhee P. The small (14 Fr) percutaneous catheter (P-CAT) versus large (28-32 Fr) open chest tube for traumatic hemothorax: A multicenter randomized clinical trial. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021 Nov 1;91(5):809-813. doi: 10.1097/TA.0000000000003180.
4. Bauman ZM, Kulvatunyou N. 14-French Pigtail Catheters for Traumatic Hemothorax/Hemopneumothorax: Size Does Not Matter: Reply. *World J Surg*. 2018 Aug;42(8):2687-2688. doi: 10.1007/s00268-018-4508-y.
5. Owodunni OP, Moore SA, Hynes AM. Pigtail Catheters Are Effective and Provide Added Benefits in Traumatic Hemothorax Management. *Ann Emerg Med*. 2025 Jan;85(1):74-75. doi: 10.1016/j.annemergmed.2024.06.021.MD · Allyson M. Hynes, MD. 2025, *Annals of Emergency Medicine*.
6. Bauman ZM, Kulvatunyou N, Joseph B, Gries L, O'Keeffe T, Tang AL, Rhee P. Randomized Clinical Trial of 14-French (14F) Pigtail Catheters versus 28-32F Chest Tubes in the Management of Patients with Traumatic Hemothorax and Hemopneumothorax. *World J Surg*. 2021 Mar;45(3):880-886. doi: 10.1007/s00268-020-05852-0.
7. Siuba MT, Carroll CL, Farkas JD, Olusanya S, Baker K, Gajic O. The Zentensivist Manifesto. Defining the art of critical care. *ATS Scholar* [Internet]. 2020 Jul 14;1(3):225-32. Available from: <https://doi.org/10.34197/ats-scholar.2020-0019ps>
8. Du A, Hannan L, Muruganandan S. A narrative review on pain control interventions for non-surgical pleural procedures. *Respiratory Medicine* [Internet]. 2023 Jan 13;207:107119. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2023.107119>
9. Manual de Crisis en el Área de Urgencias: ¿Qué hacer mientras regresa el adscrito? (Spanish Edition) : Arriaga Morales, Dr. Ernesto, Cuevas Osorio, Dr. Víctor, Nájera Albarrán, Dr. Angel Giancarlo: Amazon.com.mx: Libros [Internet]. Available from: https://www.amazon.com.mx/Manual-Crisis-%C3%81rea-Urgencias-mientras/dp/BOF26J1KWS/ref=tmm_pap_swatch_0