



Complejo Asistencial
de Zamora

NUEVO HOSPITAL

Órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora

Octubre 2025; Vol. XXI N°3

Versión digital ISSN:1578-7516

EDITORIAL

1. Cruz Guerra NA. Director de la revista Nuevo Hospital.

ORIGINALES Y REVISIONES

2. **Uso local de ácido tranexámico en mastectomía para la prevención de hematomas y seromas: evidencia clínica reciente.** Hernández Vecino P, Grande Rubio B, Calvo Albarrán M, Zubimendi Solaguren S, Hernández Vecino C, Catalina Coello M.

7. **Rentabilidad de la ecografía con predictor de mortalidad de pacientes con shock séptico. Aplicación del cociente TAPSE/PAPS.** Jerez Sánchez R, Cordero Pérez FJ, Berenguer Rodríguez M, Serra Sánchez C, Márquez García A, Sotelo Domarco L.

CASOS CLÍNICOS

10. **Coalición del tarso congénita y uso de membrana extracelular.** Cuesta Miyares J, Vaquero Barrón M, Moussallem González J, Fernández de Torres M.

15. **Fístula aorto-entérica: una emergencia vital.** Pillajo Cevallos KE, Gallego García S, Cerdá Riche MP, Oleaga Gómez P.

20. **Más allá de la disfunción hormonal: metrorragia en perimenopausia secundaria a mola invasiva.** Hernández Vecino P, Grande Rubio B, Calvo Albarrán M, Herrero Flores S.

24. **Osteomielitis aguda infantil.** Oleaga Gómez P, Pillajo Cevallos KE, Lenz Ruiz VC, Joral del Hoyo S

29. **Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en paciente con infección por VIH reciente: presentación de un caso y revisión bibliográfica.** Serra Sánchez C, Monge Donaire D, Jerez Sánchez R, Márquez García A.

35. **Normas de publicación.**

NUEVO HOSPITAL

Dirección

Nicolás Alberto Cruz Guerra

Secretaria

Beatriz Muñoz Martín

Comité Editorial

Marta J. Barrio Velasco

Emilia Martínez Velado

Lorena Folgado Temprano

Yaiza B. Molero Díez

Soledad Gracia Tejera

Luis Miguel Palomar Rodríguez

Sergio Martín Blanco

Sonia F. Pozo González

Manuel Martín Regidor

Álvaro Sánchez Tabernero

Fundada en 2001 por el
Dr. José L. Pardal Refoyo

© Copyright 2011. Reservados todos los derechos.
Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Edita:
Complejo Asistencial de Zamora
Avda. Requejo, 35
49022 Zamora (España)

Maquetación:
Lorena Folgado Temprano

Nuevo Hospital, con ISSN 1578-7516 (versión digital),
y de periodicidad cuatrimestral (3 nº al año) es el
órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora:
<http://www.salud.jcyl.es/hospitales/cm/CAZamora>
<https://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones>

Correo electrónico:
revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es

Me complace que sean leídas estas líneas que suponen el inicio de un nuevo número de la revista Nuevo Hospital, correspondiente a octubre de 2025.

En esta ocasión, el apartado de originales incluye un trabajo de Jerez Sánchez y colaboradores del Servicio de Medicina Intensiva, en el que es analizado el valor de la función ventricular dcha mediante ecocardiografía en el contexto del shock séptico. Hernández Vecino y colaboradoras del Servicio de Ginecología y Obstetricia, así como de Cirugía Ortopédica y Traumatología revisan la indicación del ácido tranexámico en el procedimiento de mastectomía, de cara a la prevención de aparición de hematomas y/o seromas.

En el apartado de casos clínicos, Cuesta Miyares y colaboradores del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología aportan un ejemplo del manejo terapéutico de la coalición congénita tarsal. Serra Sánchez y colaboradores del Servicio de Medicina Intensiva describen un caso de paciente VIH afecto de neumonía por *Pneumocystis jirovecii*. Hernández Vecino y colaboradoras del Servicio de Ginecología y Obstetricia ofrecen una visión de la mola invasiva como causa de metrorragia en la perimenopausia. El Servicio de Radiodiagnóstico está representado en este número por el trabajo de Pillajo Cevallos y colaboradoras, describiendo el caso de un varón con fístula aorto-entérica, y el de Oleaga Gómez y colaboradoras, que analizan un diagnóstico de osteomielitis aguda en paciente de edad pediátrica.

En este editorial tengo la grata oportunidad de dar la bienvenida a los nuevos miembros del Comité Editorial que se han unido a partir de este momento en la labor y el compromiso de que Nuevo Hospital continúe su andadura. Ellos son Lorena Folgado Temprano, supervisora de Enfermería de la planta de Neumología; Marta Juncal Barrio Velasco y Sergio Martín Blanco, médicos del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología; y los médicos del Servicio de Medicina Interna Soledad Gracia Tejera, Emilia Martínez Velado, Manuel Martín Regidor y Luis Miguel Palomar Rodríguez.

Como es ya habitual, envío un cordial saludo para todos los miembros del CAZA, con una mención especial a los autores de los trabajos que hemos recibido.

Nicolás Alberto Cruz Guerra
Director de la revista Nuevo Hospital

Uso local de ácido tranexámico en mastectomía para la prevención de hematomas y seromas: evidencia clínica reciente.

Paula Hernández Vecino*, Blanca Grande Rubio*, María Calvo Albarrán*, Sofía Zubimendi Solaguren*, Celia Hernández Vecino, Mónica Catalina Coello.**

*MIR. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

***LES. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Paula Hernández Vecino phernandezve@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Introducción y objetivos: La aplicación tópica de ácido tranexámico (TXA) en el lecho quirúrgico se ha propuesto como una estrategia para reducir hematomas y drenaje postmastectomía, minimizando los efectos de la administración sistémica. El objetivo de este trabajo es revisar la evidencia más reciente sobre su eficacia y seguridad.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda en PubMed, Embase y Cochrane hasta abril de 2025. Se incluyeron ensayos controlados, estudios de cohortes y metaanálisis que evaluaron TXA tópico en mastectomía. Se analizaron como desenlaces principales: incidencia de hematoma, seroma, volumen y duración del drenaje, infecciones y complicaciones locales.

Resultados: Se identificaron seis estudios con 823 pacientes y 1477 senos. En mastectomías oncológicas, el uso tópico de TXA redujo significativamente la incidencia de hematoma (RR = 0.14; p = 0.02), sin efecto estadísticamente significativo sobre seromas o infecciones. Además, un ensayo clínico mostró una reducción de aproximadamente 30-39 % en el volumen de drenaje y acortamiento de la duración del mismo.

Conclusiones: La evidencia actual respalda que la aplicación local de TXA en mastectomía reduce hematomas y drenaje sin incrementar infecciones. No se observa influencia clara en seromas. Se requieren estudios multicéntricos estandarizados para validar su implementación clínica.

PALABRAS CLAVE

Ácido tranexámico. Mastectomía. Cirugía mamaria. Hematoma. Drenaje postoperatorio.

REVISIÓN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La mastectomía es un procedimiento quirúrgico común en el tratamiento del cáncer de mama, asociado a complicaciones postoperatorias como hematomas, seromas y drenajes prolongados, que pueden afectar negativamente la recuperación y aumentar el riesgo de infecciones y reintervenciones [1,2]. La acumulación de sangre (hematoma) en el lecho quirúrgico genera dolor, inflamación y puede requerir drenaje adicional, mientras que la formación de seromas puede prolongar la hospitalización y el uso de drenajes postoperatorios, afectando la calidad de vida y la eficiencia del sistema sanitario [3].

El ácido tranexámico (TXA) es un agente antifibrinolítico que inhibe la activación del plasminógeno, reduciendo la degradación de fibrina y promoviendo la hemostasia. Tradicionalmente, se ha utilizado por vía sistémica para controlar hemorragias en cirugía y traumatología [4]. Sin embargo, la administración tópica directa sobre el lecho quirúrgico ha ganado interés por su potencial para minimizar el sangrado local sin los riesgos asociados a su administración sistémica (trombosis, embolias), lo que es especialmente relevante en pacientes oncológicos con riesgo elevado [5].

Aunque el uso sistémico de TXA en cirugía mamaria está bien documentado, el impacto del TXA aplicado de forma local en el lecho de mastectomía es menos conocido. Esta revisión bibliográfica actual tiene como objetivo sintetizar la evidencia clínica disponible sobre la eficacia y seguridad del TXA tópico en la prevención de complicaciones hemorrágicas y la reducción del volumen de sangre recogido y los días de mantenimiento del drenaje postoperatorio en mastectomías, con énfasis en resultados clínicos recientes y protocolos empleados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura mediante búsqueda en bases de datos electrónicas PubMed, Embase y Cochrane Library hasta abril de 2025. Se utilizaron términos combinados como “topical tranexamic acid”, “mastectomy”, “breast surgery”, “local application”, “hematoma”, y “seroma”. Se seleccionaron estudios publicados en inglés y español que evaluaran la aplicación local (tópica) de ácido tranexámico en el lecho quirúrgico de mastectomía en pacientes adultos.

Se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorios (ECA), estudios prospectivos y retrospectivos de cohortes, y metaanálisis que reportaran al menos uno de los siguientes desenlaces: incidencia de hematoma postoperatorio, formación de seroma, volumen y duración del drenaje quirúrgico, complicaciones infecciosas y eventos adversos relacionados. Se excluyeron estudios que solo evaluaran la administración sistémica o que no detallaran la forma tópica de aplicación.

Los datos extraídos fueron agrupados y analizados cualitativamente, debido a la heterogeneidad de protocolos (por ejemplo en la dosis de administración de TXA hay variaciones desde 100cc hasta 20cc, sin existir una dosis estándar administrada por la totalidad de los estudios) y poblaciones estudiadas (Figura 1). Se sintetizaron resultados sobre la eficacia hemostática y reducción del drenaje, así como la seguridad local y complicaciones.

RESULTADOS. Tabla 1

Eficacia en la reducción de hematomas

Se estudiaron seis estudios relevantes, incluyendo dos metaanálisis recientes que reportaron un riesgo relativo (RR) de hematoma significativamente reducido en pacientes tratados con ácido tranexámico tópico en el lecho quirúrgico (RR = 0.14; IC 95 %: 0.03–0.78; $p = 0.02$) [6,7]. Este hallazgo se traduce en una

reducción del 86 % en la incidencia de hematomas clínicamente relevantes, comparado con grupos control sin aplicación tópica.

Los estudios individuales mostraron consistencia en este beneficio. Por ejemplo, Ausen et al. en un ensayo clínico aleatorizado con 202 pacientes observaron una reducción significativa en el volumen de drenaje a las 24 horas (110 mL vs. 144 mL; $p = 0.011$), aunque la diferencia en la incidencia de hematomas no alcanzó significación estadística ($p = 0.057$) [8]. Este trabajo utilizó una concentración de 25 mg/mL de TXA aplicada tópicamente antes del cierre de la herida [9].

Impacto sobre seromas

El efecto del TXA tópico sobre la formación de seromas es más controvertido. Los metaanálisis no mostraron diferencias estadísticamente significativas en la formación de seromas entre grupos tratados y controles (RR = 1.22; $p = 0.07$) [6]. Algunos estudios observaron una ligera reducción en la incidencia y volumen de seroma, mientras que otros no encontraron disparidad clínica relevante [9,10]. Esta discrepancia puede estar relacionada con la variabilidad en técnicas quirúrgicas, manejo de drenajes y definiciones de seroma.

Volumen y duración del drenaje postoperatorio

El volumen y la duración del drenaje quirúrgico son marcadores indirectos importantes de sangrado y formación de líquido postoperatorio. En los estudios analizados, la aplicación tópica de TXA se asoció a una reducción del volumen de drenaje en torno al 30–40 % en promedio, con una variación estadísticamente significativa en varios ensayos (Figura 2) [8,9,10].

Ausen et al. reportaron una reducción media del volumen total de drenaje de 33 %, con retirada de drenajes 1.4 días antes en el grupo TXA en comparación con controles [8,11]. Weissler et al. observaron una reducción del 35 % en el volumen de drenaje y retiraron los drenajes precozmente sin aumento de complicaciones [9].

Seguridad y complicaciones

Ninguno de los estudios reportó un aumento en la incidencia de infecciones superficiales o profundas relacionadas con el uso tópico de TXA. Tampoco se observaron efectos adversos locales, tales como reacciones alérgicas o necrosis de tejido asociadas al agente tópico [6,8,12]. Esto sugiere un perfil de seguridad favorable cuando se emplea de forma localizada.

DISCUSIÓN

La revisión actual confirma que el ácido tranexámico aplicado localmente en el lecho de mastectomía es eficaz para reducir hematomas y volumen de drenaje postoperatorio, lo que puede facilitar la recuperación y disminuir complicaciones relacionadas con sangrados. El impacto sobre seromas es menos evidente, probablemente por la multifactorialidad de su formación y diferencias en protocolos quirúrgicos.

La administración tópica ofrece ventajas claras frente a la vía sistémica al minimizar riesgos tromboembólicos, fundamentales en pacientes oncológicos. No obstante, la heterogeneidad en las dosis utilizadas (generalmente entre 1 a 3 gramos disueltos en 100 mL de suero fisiológico), tiempo de aplicación (3-5 minutos), y formas de irrigación requieren estandarización para optimizar resultados y facilitar comparaciones entre estudios.

La mayoría de la evidencia procede de estudios pequeños o de cohortes, con limitaciones metodológicas y tamaños muestrales reducidos, lo que subraya la necesidad de ensayos multicéntricos con protocolos homogéneos que permitan robustecer las recomendaciones clínicas.

CONCLUSIONES

La aplicación local de ácido tranexámico en el lecho de mastectomía representa una herramienta efectiva y segura para reducir hematomas y volumen de drenaje postoperatorio, sin incrementar el riesgo de infecciones. Su uso puede mejorar el manejo postquirúrgico y reducir complicaciones, favoreciendo una recuperación más rápida.

Sin embargo, el efecto sobre la formación de seromas permanece incierto, y la heterogeneidad en los protocolos de aplicación limita la comparación directa entre estudios. Por ello, es necesario realizar ensayos clínicos prospectivos, multicéntricos y con muestras amplias que permitan establecer dosis, tiempo de aplicación y técnicas óptimas para maximizar beneficios y minimizar riesgos.

En resumen, el uso tópico de ácido tranexámico en el lecho de mastectomía se presenta como una estrategia prometedora para mejorar los resultados quirúrgicos, reduciendo complicaciones hemorrágicas y favoreciendo una recuperación postoperatoria más rápida y segura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mansour S, Makki A. Postmastectomy seroma formation: current perspectives. *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 2018;10:63-9.
2. Kuroi K, Shimoizuma K, Taguchi T, Imai H, Yamashiro H, Ohsumi S, et al. Evidence-based risk factors for seroma formation in breast surgery. *Jpn J Clin Oncol*. 2006;36(4):197-206.
3. Kandil E, Mitri A, Alramadhan A, Rascon A, Abdelwahab M, Azoury SC. Postmastectomy seroma and its management: a review of the literature. *Ann Transl Med*. 2020;8(14):899.
4. Ker K, Edwards P, Perel P, Shakur H, Roberts I. Effect of tranexamic acid on surgical bleeding: systematic review and cumulative meta-analysis. *BMJ*. 2012;344:e3054.
5. Dunn LK, Walsh M, Matteson S, Christos PJ, Wellisch DK, Cho BC. Safety of tranexamic acid in breast reconstruction: a systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg*. 2022;150(4):701-10.
6. Hashemi AS, Hussein SM, Alshehab ZH, Al Qurashi AA, Kreutz-Rodrigues L, Sharaf BA. Is topical tranexamic acid effective in reducing hematoma and seroma in breast surgery? A systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2025;13(1):e6442. doi:10.1097/GOX.0000000000006442.
7. Nawaz A, Raza A, Aslam MI, Malik MZ, Ahmed M. Efficacy of topical tranexamic acid in reducing postmastectomy seroma and hematoma: a randomized controlled trial. *Breast J*. 2021;27(6):545-52.
8. Ausen K, Birkeland E, Lunde M, Jonasson J, Caye-Thomasen P, Mjosund S. Effect of topical tranexamic acid on postmastectomy drainage: a double-blinded randomized controlled trial. *Eur J Surg Oncol*. 2020;46(12):2341-6.
9. Weissler JM, Athanasiou C, Avashia YJ, Mouawad NJ. Impact of topical tranexamic acid on postmastectomy seroma and hematoma: a prospective cohort study. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2023;11(5):e4768.
10. Safran T, Vorstenbosch J, Viesel-Mathieu A, Davison P, Dionisopoulos T. Topical tranexamic acid in breast reconstruction: a double-blind randomized controlled trial. *Plast Reconstr Surg*. 2023;152(4):699-706. doi:10.1097/PRS.00000000000010322.
11. Ausen K, Hagen AI, Ostbyhaug HS, Olafsson S, Kvalsund BJ, Spigset O, Pleym H. Topical moistening of mastectomy wounds with diluted tranexamic acid to

reduce bleeding: randomized clinical trial. BJS Open. 2020;4(2):216–24. doi:10.1002/bjs5.50248.

12. Parmeshwar N, Gozali A, Choi M, Knox JA, Bhaskerrao S, Lu Dugan C, et al. Pilot study: a prospective placebo-controlled trial of topical tranexamic acid in postmastectomy breast reconstruction. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2025;13(6):e6863

TABLAS Y FIGURAS

PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN

- 1 a 3 gramos de ácido tranexámico en 100 mL de suero fisiológico (concentración final: 10-30mg/mL).

APLICACIÓN

- Irrigar el lecho quirúrgico directamente tras la resección mamaria y antes del cierre.
- Tiempo de contacto: 3 a 5 minutos.
- Retirar el exceso antes de colocar el drenaje.

DRENAJE

- Drenaje aspirativo cerrado tipo Jackson-Pratt.
- Monitorizar volumen diario y tiempo de retiro.

Figura 1. Esquema del protocolo de aplicación tópica de ácido tranexámico utilizado en la mayoría de los estudios revisados.

Autor / Año	Tipo de estudio	n (pacientes)	Reducción de hematoma	Reducción de seroma	Volumen de drenaje	Tiempo de drenaje	Eventos adversos
Hashemi et al., 2025	Metaanálisis	823	RR 0.14 (p=0.02)	No significativo	No evaluado	No evaluado	No reportados
Ausen et al., 2020	ECA	106	No significativa	No significativa	-33 %	-1.4 días	No reportados
Weissler et al., 2020	Cohorte	160	No evaluado	↓ (12.5 % a 7.5 %, p=0.032)	-35 %	Retiro precoz	No reportados
Nawaz et al., 2021	ECA	120	Significativa	No significativa	-30 %	-2 días	No reportados

Tabla 1. Resultados combinados de estudios clínicos y revisiones sistemáticas sobre la aplicación tópica de ácido tranexámico en mastectomía. El volumen de drenaje y la duración se redujeron consistentemente. El efecto sobre seromas es variable. Ningún estudio reportó eventos adversos significativos.

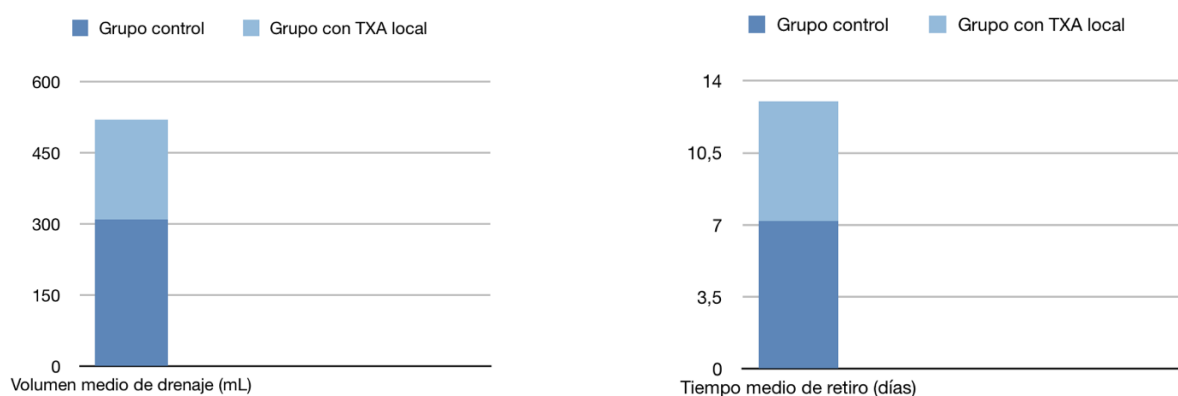


Figura 2. Comparación del volumen de drenaje postoperatorio y del tiempo medio de retirada de drenaje tras la cirugía entre grupos con y sin ácido tranexámico tópico.

Rentabilidad de la ecocardiografía como predictor de mortalidad de pacientes con shock séptico. Aplicación del cociente TAPSE/PAPS.

Ricardo Jerez Sánchez*; **Francisco Josue Cordero Pérez***; **Miguel Berenguer Rodríguez***; **Candela Serra Sánchez***; **Antonia Márquez García***; **Laura Sotelo Domarco***.

**MIR. Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

Correspondencia: Ricardo Jerez Sánchez. rickyjsanchez96@hotmail.com

Fecha de recepción: 5 de mayo de 2025.

RESUMEN

Introducción y objetivos: El shock séptico conlleva una alta mortalidad y la función del ventrículo derecho puede influir en el pronóstico. Este estudio busca determinar si el cociente TAPSE/PAPS obtenido por ecocardiografía predice la mortalidad en pacientes con shock séptico en UCI, tanto a corto como a largo plazo.

Material y métodos: Se analizó retrospectivamente a 150 pacientes con shock séptico en UCI. Se registraron variables clínicas y ecocardiográficas, especialmente TAPSE y PAPS. Se evaluó la relación del cociente TAPSE/PAPS con la mortalidad mediante análisis estadísticos como ROC, Kaplan-Meier y regresión de Cox.

Resultados: El cociente $\text{TAPSE/PAPS} \leq 0,5$ mm/mmHg se asoció con mayor mortalidad. La curva ROC mostró buena capacidad predictiva (AUC 0,807). Fue un predictor independiente tanto para la mortalidad en la UCI como al año de seguimiento.

Conclusiones: El cociente TAPSE/PAPS es un predictor independiente y útil de mortalidad en pacientes con shock séptico con valor pronóstico a corto y largo plazo.

PALABRAS CLAVE

Excursión sistólica del plano anular tricuspídeo (TAPSE), Presión sistólica arterial pulmonar (PAPS), Cociente TAPSE/PAPS, shock séptico.

ORIGINAL

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio fue evaluar la utilidad del cociente TAPSE/PAPS como herramienta pronóstica en pacientes con shock séptico ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) [1]. En particular, se propuso explorar la asociación entre la excursión sistólica del plano anular tricuspídeo (TAPSE) (figura 1), un parámetro ecocardiográfico que evalúa la función sistólica del ventrículo derecho y la presión sistólica en la arteria pulmonar (PAPS) (figura 2), un indicador de la poscarga del ventrículo derecho. Al calcular el cociente TAPSE/PAPS, se buscó determinar su capacidad para predecir la mortalidad tanto a corto plazo (durante la estancia hospitalaria en la UCI) como a largo plazo (a un año de seguimiento) [2]. Este enfoque se justifica por la creciente evidencia del papel clave que juega la disfunción del ventrículo derecho en el pronóstico de pacientes con sepsis grave y shock séptico, así como por la necesidad de contar con herramientas accesibles y no invasivas para estratificar el riesgo y optimizar el manejo clínico de estos pacientes críticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo en una cohorte de 150 pacientes diagnosticados con shock séptico, todos ellos ingresados en la unidad de cuidados intensivos. La selección de los pacientes se realizó a través de revisión de registros médicos, incluyendo únicamente aquellos con estudios ecocardiográficos completos en los primeros días de ingreso, que permitieran el cálculo confiable de TAPSE y PAPS.

TAPSE se midió en modo M desde una proyección apical de cuatro cámaras, mientras que PAPS se

estimó aplicando la ecuación de Bernoulli modificada sobre la velocidad máxima del flujo regurgitante tricuspídeo. A partir de estos valores se calculó el cociente TAPSE/PAPS (expresado en mm/mmHg).

Además de los parámetros ecocardiográficos, se recopilaron datos clínicos relevantes: edad, sexo, puntuaciones de gravedad al ingreso (APACHE II, SAPS II, SOFA), y duración de la estancia en la UCI. El análisis estadístico se enfocó en correlacionar el cociente TAPSE/PAPS con la mortalidad en UCI y a un año. Se utilizaron curvas ROC para determinar la capacidad discriminativa del cociente, análisis de supervivencia de Kaplan-Meier (figura 3) para comparar grupos según el punto de corte óptimo y modelos de regresión de Cox para evaluar su valor como predictor independiente [3].

RESULTADOS

La muestra analizada incluyó a 150 pacientes, con una distribución por sexo de 68% hombres y 32% mujeres, y una edad promedio de 64,55 años (IC 95%: 62,52 - 66,58). Las puntuaciones de gravedad obtenidas al ingreso reflejaron una población críticamente enferma: APACHE II promedio de 14,30, SAPS II de 35,67 y SOFA de 5, lo que indica disfunción orgánica significativa. La estancia media en UCI fue de 10,55 días (IC 95%: 8,25 - 12,85) [4].

En cuanto a la mortalidad, 95 pacientes (63,3%) sobrevivieron al seguimiento de un año, mientras que 55 (36,7%) fallecieron. El análisis mediante la curva ROC reveló que el cociente TAPSE/PAPS tiene una alta capacidad para discriminar entre pacientes que sobrevivieron y los que fallecieron al año, con un área bajo la curva (AUC) de 0,807 (IC 95%: 0,709-0,866; $p < 0,001$). El valor de corte óptimo identificado fue $\leq 0,50$ mm/mmHg.

Los análisis de supervivencia mostraron diferencias significativas entre los grupos con TAPSE/PAPS $\leq 0,5$ y $> 0,5$, con una mayor mortalidad en el grupo con valores bajos (log-rank: 30,930; $p < 0,001$) [5]. Asimismo, el análisis multivariado de regresión de Cox confirmó que TAPSE/PAPS fue un predictor independiente tanto de la mortalidad a un año (HR: 0,005; IC 95%: 0,000-0,162; $p = 0,002$), como de la mortalidad en UCI (HR: 0,025; IC 95%: 0,011-0,540; $p = 0,016$), independientemente de otras variables clínicas.

CONCLUSIONES

El cociente ecocardiográfico TAPSE/PAPS demostró ser un marcador pronóstico robusto e independiente para predecir la mortalidad en pacientes con shock séptico. Su utilidad se confirmó tanto en el contexto agudo de la UCI como en el seguimiento a largo plazo, lo que sugiere que este parámetro puede integrarse en

la evaluación ecocardiográfica rutinaria de pacientes en shock séptico. Al ser una herramienta no invasiva, fácilmente accesible y reproducible, el cociente TAPSE/PAPS representa un recurso valioso para la estratificación del riesgo y la toma de decisiones terapéuticas en el manejo de pacientes críticos con shock séptico [6].

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Colindres R, Martín Ontiyuelo C, Barberà Mir JA, et al. Relación entre TAPSE/PAPs y hemodinámica pulmonar en el diagnóstico de la hipertensión pulmonar. Experiencia de nuestro centro. HAPPEN24. [Internet]. 2024 [citado 2025 Abr 30].
2. Núñez González P, Gaytán García C, González Marcos O, et al. Asociación del índice TAPSE/PSAP y mortalidad en pacientes ingresados a la terapia intensiva con disfunción ventricular derecha tratados con levosimendán. Med Crit. 2023;37(7):582-92. [Internet].
3. Maccallini M, Barge-Caballero G, Barge-Caballero E, et al. Valor pronóstico de la razón desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo/presión arterial pulmonar sistólica en la amiloidosis cardíaca. Rev Esp Cardiol. 2024;77(8):634-44. [Internet].
4. Interpretando el algoritmo de probabilidad de hipertensión pulmonar de las guías ESC/ERS 2022. Revista de Ecocardiografía Práctica y Otras Técnicas de Imagen Cardíaca. [Internet]. 2022 [citado 2025 Abr 30].
5. Implicaciones pronósticas del cociente entre excursión sistólica del plano anular tricuspídeo y presión sistólica de la arteria pulmonar en pacientes con shock séptico. Ecocardio.com. [Internet]. [citado 2025 Abr 30].
6. Asociación del índice TAPSE/PSAP y mortalidad en pacientes ingresados a la terapia intensiva con disfunción ventricular derecha tratados con levosimendán. Med Crit. 2023;37(7):582-92. [Internet].

TABLAS Y FIGURAS

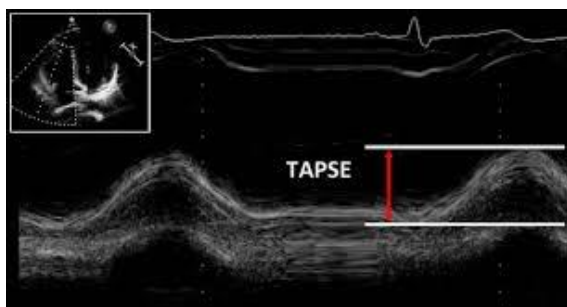


Figura 1. Excursión sistólica del plano anular tricuspídeo (TAPSE)

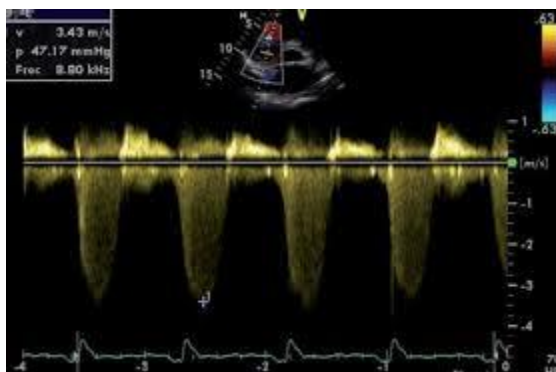


Figura 2. Medición velocidad máxima IT para calcular PAPS según ecuación Bernoulli.

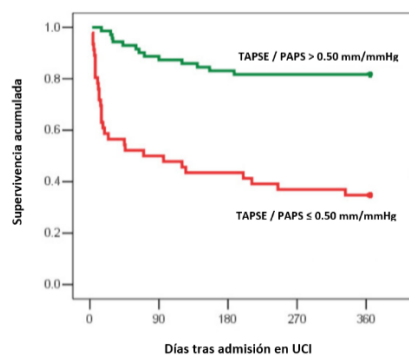


Figura 3. Curva de análisis de supervivencia de Kaplan-Meier

Coalición del tarso congénita y uso de membrana extracelular

Juan Cuesta Miyares*, Miguel Vaquero Barrón**, Jorge Moussallem González*, Marta Fernández de Torres*

*MIR. Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

**LES. Servicio Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

Correspondencia: Juan Cuesta Miyares jcuesta91@gmail.com

RESUMEN

Introducción y objetivos:

Las coaliciones tarsales consisten en la unión anómala entre dos o más huesos del tarso y mediopie. Presentan una prevalencia del 1-2%. La mitad de los pacientes suelen presentar afectación bilateral, con predominancia en el sexo masculino.

Exposición del caso:

Presentamos un caso de varón de 21 años, valorado por dolor de pie y tobillo izquierdo de años de evolución. Previamente había sido intervenido del pie derecho en dos ocasiones por coalición tarsiana. Se realiza Resonancia Magnética Nuclear del pie izquierdo en la que se objetiva unión tarsiana a nivel de articulación subastragalina.

Diagnóstico y discusión:

El manejo quirúrgico de esta entidad debe considerarse en pacientes con dolor persistente o alteración de funcionalidad tras tratamiento conservador. La resección de las barras de coalición tarsal asociadas a colocación de materiales de interposición como grasa, cera ósea o matriz extracelular procedente de fascia lata, se asocia a disminución de recurrencias y mejora los resultados a largo plazo. Se debe valorar la presencia de signos degenerativos y la presencia o no de desviación del retropié, lo que determinará cuál es el tratamiento más adecuado.

PALABRAS CLAVE

Coalición tarsiana, matriz extracelular, artrosis

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Las coaliciones tarsianas [1] son uniones anómalas óseas, cartilaginosas o fibrosas, que surgen entre dos más huesos a nivel de tarso y mediopie. Es una condición relativamente poco común, aunque probablemente infradiagnosticada, ya que muchas personas pueden permanecer asintomáticas o con síntomas leves. Se estima que afectan al 1-2% de la población general.

Aunque las coaliciones están presentes desde el nacimiento [2] (congénitas), los síntomas suelen comenzar en la infancia tardía o adolescencia (8 a 16 años), cuando los huesos completan su osificación. Afecta por igual a hombres y mujeres, aunque algunos estudios reportan una ligera prevalencia mayor en varones. En el 50-60% de los casos, las coaliciones tarsales son bilaterales.

La etiología es principalmente congénita (hereditaria, con patrón autosómico dominante con penetrancia variable). Raramente puede ser adquirida tras traumatismos, infecciones o procesos degenerativos

Entre los tipos más comunes de coaliciones tarsales se encuentran:

1. Coalición calcaneonavicular [3] (entre el calcáneo y el navicular) – ~45% de los casos.
2. Coalición talocalcánea (entre el talus y el calcáneo) – ~45% de los casos.
3. Coalición talonavicular (menos común).

Los síntomas fundamentales de esta patología incluyen dolor en la parte interna o externa del pie, especialmente al caminar o hacer ejercicio, rigidez o pérdida de movilidad en el retropié y frecuentes

esguinces de tobillo. También presentan relación con el pie plano (sobre todo si el pie plano aparece en la adolescencia).

EXPOSICIÓN DEL CASO

Presentamos un caso de coalición tarsal y su tratamiento quirúrgico utilizando implante de matriz extracelular en un varón de 20 años, valorado en consulta por dolor a nivel de pie y tobillo izquierdo, diagnosticado a los 5 años de coaliciones tarsales en ambos pies. Como antecedentes personales, fue intervenido del pie derecho en dos ocasiones con fijación de articulación subastragalina con interposición de grasa tras fracaso de tratamiento conservador con plantillas ortopédicas.

Se realizó Resonancia Magnética Nuclear del pie izquierdo en la que se objetivó coalición ósea de la articulación subastragalina media y lesiones subcondrales degenerativas con signos de actividad en lado astragalino de la subastragalina posterior.

Se optó por un enfoque quirúrgico en el que se procedió a resección de la barra de coalición tarsal a nivel de articulación subastragalina media hasta liberación articular e interposición de implante de matriz extracelular procedente de fascia lata humana para disminuir las posibilidades de recurrencia. Tras la cirugía el paciente experimentó una importante mejoría del dolor y recuperación funcional.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

El diagnóstico de las coaliciones tarsales se basa en una combinación de historia clínica, examen físico y estudios de imagen. A menudo se sospechan en niños o adolescentes con dolor persistente en el pie, rigidez o pie plano que no mejora con tratamiento conservador.

Se debe sospechar una coalición tarsal si el paciente presenta dolor en el mediopié o retropié, especialmente con actividad y pie plano rígido (a diferencia del pie plano flexible normal en niños). También es frecuente la historia de antecedentes de esguinces frecuentes de tobillo, limitación de la movilidad en el tobillo o subtalar, así como el inicio de síntomas en preadolescencia o adolescencia.

Entre los hallazgos clínicos típicos de coaliciones tarsales se encuentran la disminución o ausencia de movilidad subtalar (pronación/supinación del pie), la presencia de pie plano no reducible (no mejora al ponerse de puntillas o en posición de descarga) y dolor a la palpación en zona del seno del tarso o sobre la coalición. Es frecuente encontrar el "Signo de Jack

invertido" negativo (el arco no reaparece al elevar el dedo gordo)[4]

Las pruebas de imagen disponibles para llegar al diagnóstico de forma certera incluyen:

Radiografía convencional:

La radiografía simple constituye la primera línea de estudio ante la sospecha de una coalición tarsal. Las proyecciones recomendadas incluyen la oblicua lateral, anteroposterior y lateral del pie. Los hallazgos pueden dividirse en signos directos e indirectos. Los signos directos comprenden la visualización de un puente óseo entre los huesos implicados. Entre los signos indirectos destaca el signo del "C", característico de la coalición talocalcánea, y la proyección de Harris-Beath, útil para evaluar la articulación subtalar media. Además, puede observarse la pérdida del espacio articular normal entre los huesos del tarso.

Tomografía Computarizada [5] (TC):

La TC se considera el estudio de elección para la evaluación detallada de las coaliciones tarsales de origen óseo. Permite una visualización tridimensional precisa de la extensión de la fusión y su relación anatómica con las estructuras adyacentes. Su alta resolución espacial la convierte en la herramienta ideal para planificación quirúrgica.

Resonancia Magnética (RM):

La RM es especialmente útil para la detección de coaliciones no osificadas, es decir, aquellas compuestas por tejido fibroso o cartilaginoso, que pueden no ser visibles en estudios radiográficos o por TC. Además, permite identificar signos de inflamación local como edema óseo o sinovitis, que pueden correlacionarse con el dolor clínico del paciente.

Las coaliciones tarsales pueden pasar desapercibidas durante la infancia debido a su carácter asintomático en las primeras etapas. No obstante, la aparición de dolor, rigidez o deformidad progresiva, como el pie plano rígido, debe alertar sobre su posible presencia. El diagnóstico diferencial incluye el pie plano flexible idiopático, sinovitis del tarso, y enfermedades inflamatorias. La elección de la modalidad diagnóstica depende de factores como la edad del paciente, tipo de tejido implicado y severidad de los síntomas. La TC

es superior para lesiones óseas, mientras que la RM es preferida en casos no osificados o dolor sin hallazgos radiográficos evidentes.[6]

El tratamiento de las coaliciones tarsales puede ser conservador o quirúrgico, dependiendo de la edad del paciente, la severidad de los síntomas, y el tipo y extensión de la coalición.

El tratamiento conservador [7], indicado como primera línea en casos leves, especialmente en pacientes jóvenes o con coaliciones no osificadas, incluye:

- Reposo y modificación de actividades.
- Férulas o yeso de inmovilización temporal.
- Fisioterapia para mejorar la movilidad y reducir la rigidez subtalar.
- Plantillas ortopédicas para control del pie plano.
- Medicación antiinflamatoria (AINEs) para el control del dolor.

EL tratamiento quirúrgico, indicado en pacientes con fracaso del tratamiento conservador o cuando existe dolor significativo, deformidad progresiva o limitación funcional severa, incluye:

- Resección de la coalición [8]: recomendada en coaliciones aisladas y menores de 50% de superficie articular.
- Artrodesis subtalar [9] o triple: indicada en coaliciones extensas, artrosis secundaria o deformidades severas.

El manejo quirúrgico debe considerarse en pacientes con dolor persistente o alteración de funcionalidad tras tratamiento conservador. La resección de las barras de coalición tarsal asociadas a colocación de materiales de interposición como grasa, cera ósea o matriz extracelular procedente de fascia lata se asocia a disminución de recurrencias y mejora los resultados a largo plazo. Se debe valorar la presencia de signos degenerativos y si hay desviación del retropie lo que condicionará el mejor tratamiento en función de estas variables.

Como conclusión, el diagnóstico y tratamiento adecuados [10] de las coaliciones tarsales requieren un enfoque multidisciplinario que combine hallazgos clínicos con estudios de imagen avanzados. La selección del tratamiento debe individualizarse, considerando la edad, los síntomas y el tipo de

coalición. El abordaje quirúrgico, cuando está indicado, ofrece buenos resultados en la mayoría de los casos sintomáticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mosier KM, Asher M. Tarsal coalitions and peroneal spastic flatfoot: a review. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(6):976-84.
2. Luhmann SJ, Schoenecker PL. Symptomatic tarsal coalition resection. *J Pediatr Orthop.* 1998;18(5):712-8.
3. Rozansky A, DiCaprio M, Schachter AK. The radiologic diagnosis of tarsal coalition. *AJR Am J Roentgenol.* 2011;197(3):W593-602.
4. Braddock SR, Henley JD. Tarsal coalition: a review of current diagnostic and treatment methods. *Orthop Clin North Am.* 2012;43(1):139-47.
5. Wilde PH, Torode IP. Resection for symptomatic talocalcaneal coalition. *J Bone Joint Surg Br.* 1994;76(5):797-801.
6. Mubarak SJ, Patel PN, Upasani VV, Briceño V, Bastrom TP. Talocalcaneal coalition: treatment by resection and fat graft. *J Pediatr Orthop.* 2009;29(5):418-26.
7. Sarage JM, Sferra JJ. Tarsal coalition in the adult population. *Foot Ankle Clin.* 2006;11(2):329-38.
8. Crim JR, Kjeldsberg KM. Radiographic diagnosis of tarsal coalition. *Am J Roentgenol.* 2004;182(2):323-8.
9. Jayakumar S, Cowell HR. Rigid flatfoot. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;(122):77-84.
10. Newman JS, Newberg AH. Congenital tarsal coalition: multimodality evaluation with emphasis on CT and MR imaging. *Radiographics.* 2000;20(2):321-32.

TABLAS Y FIGURAS

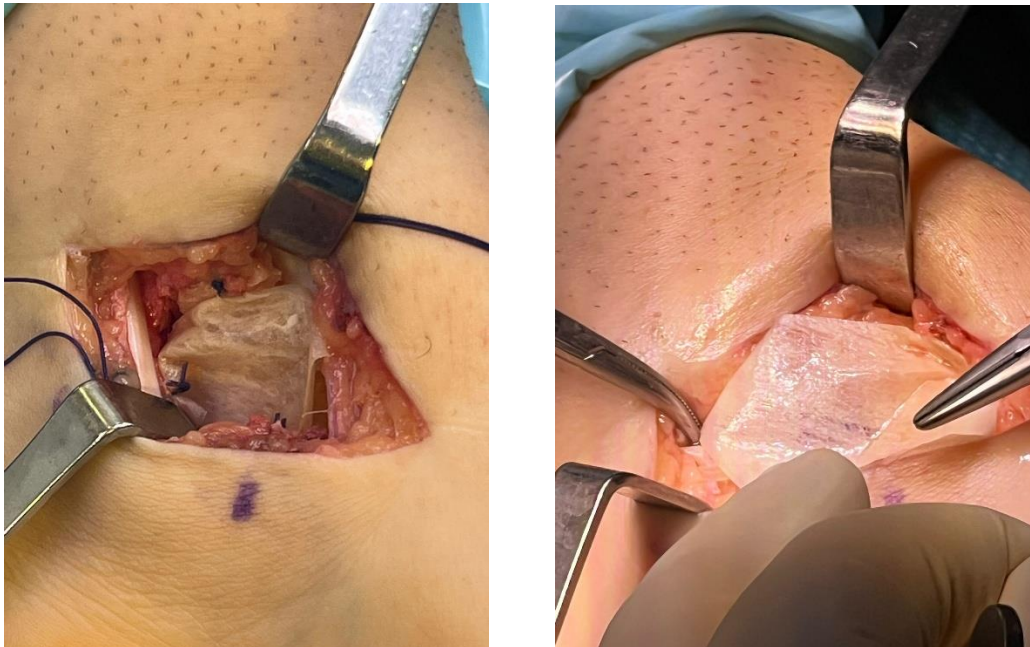


Imagen 1. Matriz extracelular procedente de Fascia Latta humana



Imagen 2. Radiografía en la que se objetiva coalición tarsal.



Imagen 3. Tomografía Axial Computarizada en la que se objetiva coalición tarsal.

Fístula aorto-entérica: una emergencia vital.

Karina Elizabeth Pillajo Cevallos*; **Susana Gallego García****; **M. Pilar Cerdá Riche****; **Paula Oleaga Gómez***.

*MIR. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**LEA. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Karina Elizabeth Pillajo Cevallos. kepillajo@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Introducción y objetivos: Las fístulas aorto-entéricas (FAE) constituyen una comunicación anómala entre la aorta o el árbol aortoiliaco y el tracto gastrointestinal, siendo más frecuente su localización en la tercera y cuarta porción duodenal debido a la proximidad anatómica. También se han descrito casos hacia estómago, yeyuno, íleon y colon. Aunque representan una entidad poco común, presentan una elevada morbilidad y predominan en varones de 60 a 70 años. El objetivo de esta revisión es resaltar los hallazgos radiológicos claves de esta entidad, para facilitar el tratamiento precoz y su diagnóstico diferencial.

Exposición del caso: Se expone el caso de un paciente con antecedente de aneurisma infrarrenal que acudió a urgencias por dolor abdominal de más de 24 horas, acompañado de melenas, mareo y astenia. Al examen físico presentaba distensión y dolor abdominal, taquicardia y palidez. Ante la sospecha de síndrome aórtico agudo se realizó Angiotomografía computarizada (AngioTC) de aorta, que confirmó la presencia de FAE y hemorragia digestiva secundaria.

Diagnóstico y discusión: La presentación clínica suele ser variable, aunque se ha descrito la tríada clásica de hemorragia gastrointestinal, dolor abdominal y masa pulsátil, pero es infrecuente en la práctica clínica. En pacientes inestables con hemorragia masiva, la laparotomía exploratoria urgente es la única opción, ya que retrasar la intervención para estudios diagnósticos puede resultar fatal. En pacientes hemodinámicamente estables, la AngioTC constituye la prueba de elección, incluyendo las fases basal, arterial y venosa. El hallazgo más específico es la extravasación de contraste aórtico hacia la luz intestinal.

PALABRAS CLAVE

Fístulas aorto-entéricas, síndrome aórtico agudo.

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

Las fístulas aorto-entéricas (FAE) son comunicaciones patológicas entre la aorta (o árbol aortoiliaco) y el tracto gastrointestinal y representan una entidad infrecuente como etiología de sangrado digestivo, asociándose a una elevada mortalidad si existe demora en su diagnóstico y por tanto en su tratamiento [1-5]. Estas comunicaciones pueden ser primarias en pacientes con aneurismas ateroscleróticos de aorta abdominal o secundarias en pacientes con prótesis de aorta abdominal insertadas previamente [1,3,4].

Las FAE primarias son extremadamente raras (0,04-0,07%) y fueron descritas por primera vez en el siglo XIX [1]. La mayoría se originan a partir de aneurismas de aorta abdominal que erosionan el tracto gastrointestinal por inflamación o infección (80%). La aterosclerosis aórtica representa otra causa importante (75%) [1,2], mientras que traumatismos, infecciones y otras patologías como úlceras duodenales, radiación, cáncer de páncreas o procesos inflamatorios abdominales son causas mucho menos frecuentes [1-3].

Las FAE secundarias, asociadas a reconstrucción aorto-iliaca, son más comunes que las primarias (0,36-2%), desarrollándose entre los 8 meses y 15 años tras la inserción de la prótesis [1,2,3,6]. Su localización más habitual es la tercera o cuarta porción duodenal debido a la proximidad con la aorta infrarrenal,

seguida de yeyuno e íleon, lo que puede explicar por qué algunas gastroscopias iniciales no detectan la fuente de sangrado [1,2,3,4,5]. Alteraciones anatómicas previas, como cirugías gástricas con anastomosis tipo Billroth II, pueden modificar la localización de la fístula. Excepcionalmente, se han reportado FAE rectales, aunque generalmente corresponden a fistulas primarias [1,5].

Como hemos mencionado anteriormente, con esta revisión se pretenden describir los hallazgos radiológicos claves, para facilitar el diagnóstico diferencial y favorecer una intervención temprana frente a esta condición potencialmente mortal.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Presentamos el caso de un paciente varón de 71 años con antecedentes de aneurisma de aorta infrarrenal que acude a urgencias por dolor abdominal de más de 24 horas de evolución, asociado a melenas, mareo y astenia. El paciente refiere seguimiento vascular, pero se desconocen otros antecedentes al ser un paciente desplazado de Bilbao. En el examen físico destaca distensión abdominal con dolor difuso a la palpación, taquicardia y palidez cutánea. Lo más llamativo de la analítica realizada al ingreso fue la anemia aguda, con hemoglobina de 7mg/dl y la acidosis metabólica.

Ante la sospecha clínica de síndrome aórtico agudo y estando el paciente hemodinámicamente estable se realizó protocolo de AngioTC de aorta identificando aneurisma de aorta abdominal infrarrenal con los hallazgos típicos de FAE (pérdida del plano graso de separación a nivel de un asa ileal y la cara anterolateral del saco aneurismático a nivel de bifurcación aórticoilíaca, donde se visualizó extravasación activa de contraste). Se identificó también contenido hiperdenso en múltiples asas de íleon medio y distal compatible con contenido hemático secundario a hemorragia digestiva (Figuras 1 y 2).

Ante los hallazgos radiológicos y el estado clínico, hemodinámicamente inestable posterior a la prueba de imagen, el paciente fue derivado a cirugía para reparación valvular urgente requiriendo varias intervenciones quirúrgicas y con varias complicaciones posteriores.

En un primer tiempo quirúrgico y ante la evidencia de fístula aorto-ileal, se realizó resección parcial de la prótesis aórtica desestructurada afectada, dejando pequeño muñón proximal al no haber posibilidad de retirar la sutura proximal. Posteriormente se realizó anastomosis proximal y distal de nueva prótesis de Dacron de 30mm, a cargo del equipo de cirugía

vascular (Figura 2). Por su parte el equipo de cirugía general realizó maniobras de adhesiolisis, si bien, tras la finalización se visualizó distensión de asas abdominales y dada la imposibilidad para cierre primario, se decidió colocación de terapia de presión negativa e ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI) por shock hipovolémico y para control postquirúrgico de complicaciones inminentes.

En una segunda intervención por parte de cirugía general y previo a control vascular proximal de la aorta por cirugía vascular, se realizó exploración reglada de la cavidad peritoneal donde se evidenció isquemia intestinal delimitada en unos 30 cm de colon sigmoide por lo que se procedió a sigmoidectomía no oncológica sin colostomía terminal. En un tercer tiempo quirúrgico se confeccionó de estoma en fosa ilíaca izquierda y en un cuarto tiempo quirúrgico, pasados 7 días desde la primera intervención, se consiguió el cierre abdominal con colocación de malla aponeurótica.

El paciente se mantuvo ingresado entre los servicios de UCI y cirugía general aproximadamente dos meses desde la fecha de la primera cirugía, para posteriormente ser trasladado por petición familiar a su hospital de referencia.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

La presentación clínica de la FAE suele ser variable, aunque se ha descrito la tríada clásica de hemorragia gastrointestinal (hematemesis o melenas), dolor abdominal y masa pulsátil, pero es infrecuente en la práctica clínica [1,2,3]. El diagnóstico se basa en un alto índice de sospecha, siendo fundamental que se haga oportunamente, puesto que sin tratamiento la mortalidad es prácticamente del 100% [2,3].

En más del 80% de los pacientes, la manifestación clínica más frecuente para las FAE secundarias es el sangrado digestivo conocido como «hemorragia centinela» que en la mayoría de los casos obliga al paciente a acudir al hospital [1,2,4,5]. La hemorragia se presenta en forma de hematemesis y/o hematoquecia y puede seguirse de un sangrado digestivo masivo. Puede presentarse también en forma de sangrado intermitente debido a la existencia de un coágulo que ocluye temporalmente la fístula.

Si se manifiesta con hemorragia digestiva hemodinámicamente inestable se requiere de laparotomía exploratoria urgente ya que cualquier prueba de imagen retrasaría el tratamiento y el desenlace podría ser fatal.

Si hay estabilidad hemodinámica la Angio TC es la prueba de elección [1-6] por su mayor rapidez de

adquisición, su elevada efectividad y su amplia disponibilidad, siendo de vital importancia. El protocolo incluye un estudio basal y posterior administración de contraste intravenoso en fases arterial y venosa. El hallazgo patognomónico es la extravasación activa del contraste aórtico hacia la luz intestinal en la fase arterial. Ante la alta sospecha de FAE tras una «hemorragia centinela» o los hallazgos del Angio-TC o de la endoscopia se recomienda la reparación quirúrgica, ya que la mortalidad para estos pacientes es próxima al 100%, como ya hemos mencionado previamente [2,3].

En cualquiera de estos casos (hemodinámicamente estable o inestable) la primera manifestación puede ser una hemorragia digestiva, alta o baja, dependiendo del nivel en que se localice la fístula [1, 3,5].

Técnicas de imagen [1-3]:

Hallazgos en **AngioTC:** (Figura 1). La Angio TC presenta muchas ventajas con respecto a otras modalidades de imagen, siendo la técnica de elección en pacientes hemodinámicamente estables [1,2,3,4,5].

FAEs primarias:

-Signos directos: gas ectópico adyacente o dentro de la aorta, presencia de contraste vascular dentro del tracto gastrointestinal (patognomónico) [1,2,3,4], úlcera penetrante.

-Signos indirectos: engrosamiento de la pared intestinal/esofágica que recubre un aneurisma, ruptura de la cubierta de grasa aórtica, hematoma retroperitoneal/mediastínico o hematoma dentro de la pared o luz intestinal, pérdida del plano graso de separación entre la aorta y el tubo digestivo.

FAEs secundarias: Aumento del tejido blando periinjerto, formación de pseudoaneurisma, interrupción de la envoltura aneurismática, aumento del tejido blando entre el injerto y la envoltura aneurismática, líquido libre periprotésico. La mayoría de estos hallazgos son inespecíficos por sí mismos [1,2,5,6], pudiendo estar presentes en otras patologías, por lo que el contexto clínico es fundamental para establecer el diagnóstico. Por lo tanto, la presencia de signos sugestivos en un paciente con antecedentes de cirugía aórtica y hemorragia digestiva debe hacernos considerar la posibilidad de fístula aortoentérica.

La **resonancia magnética** presenta similar capacidad diagnóstica que el AngioTC, si bien su menor disponibilidad en una situación de urgencia y las limitaciones que representan los artefactos por pulsatilidad y la falta de resolución para diferenciar el

gas periprotésico de la calcificación mural, hacen que sea menos empleada.

La **angiografía** es raramente utilizada [3,4,6] como método diagnóstico de primera línea, pero puede ser útil en la planificación quirúrgica de algunos pacientes estables, así como para el tratamiento de sangrado gastrointestinal secundario a FAE mediante embolización o implantación de stent.

En el diagnóstico diferencial se incluyen la infección periprotésica sin fístula, cambios postquirúrgicos, fibrosis retroperitoneal y aneurismas infectados [2,3,6]

El tratamiento estándar de las FAEs es quirúrgico [1-6], aunque las técnicas endovasculares ofrecen menor morbilidad temprana, sin mejorar la supervivencia a largo plazo debido a sepsis persistente y recurrencia. En casos de inestabilidad hemodinámica, el abordaje endovascular puede emplearse como medida puente antes de la reparación abierta definitiva. La mortalidad global alcanza alrededor del 40% [1,3], principalmente por recurrencia e infección local. Se destaca la resección duodenal en la reparación. En el caso presentado, la reparación aórtica con una prótesis permitió resolver el síndrome aórtico agudo, sin embargo, el paciente presentó múltiples complicaciones, llegando a necesitar sigmoidectomía por isquemia secundaria y permaneció alrededor de 2 meses en UCI hasta poder ser referido a su centro hospitalario de referencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ayllón C, Morillas J, Pérez M, Relanzón S, Serrano L, Gómez C, et al. Hemorragia digestiva alta por fístula aorto-entérica secundaria. Gastroenterol Hepatol. 2011;34(4):305-13.
2. Bonomo C, Ubilla M, San Martín S, Muse L, Espinoza R. Fístula aorto-duodenal primaria. Caso clínico. Rev Cir. 2020;72(1):59-63
3. Vu Q, Menias C, Bhalla S, Peterson C, Wang L, Balfe D. Aortoenteric Fistulas: CT Features and Potential Mimics. Radiographics. 2009;29(1):197-209.
4. Skandhan A, Bassett D, Alhusseiny K, et al. Aortoenteric fistula. Reference article, Radiopaedia.org. Aortoenteric fistula. 2024.
5. Nagrani Chellaram S, Martínez Chamorr E, Borruel Nacenta S, Ibáñez Sanz L, Alcalá-Galiano A. Aortoenteric fistulas: Spectrum of MDCT findings. Radiología. 2020; 62(4): 280-291.

6. Thomson V, Gopinath K, Joseph E, Joseph G. Primary Aorto-Enteric Fistula: A Rare Complication of Abdominal Aortic Aneurysm. J Postgrad Med. 2009;55(4):267-9.

TABLAS Y FIGURAS

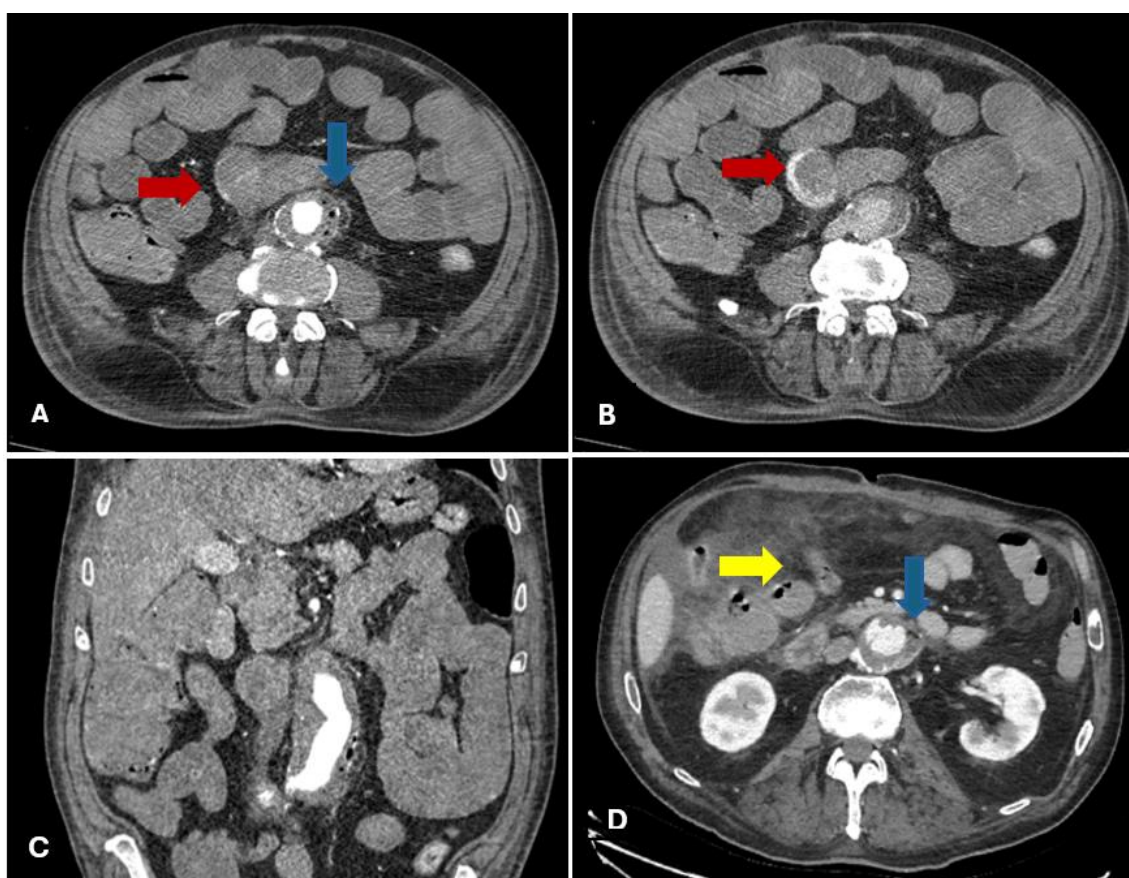


Figura 1. Angio TC de aorta abdominal. **A.** Fase arterial corte axial. **B.** Fase portal corte axial. **C.** Fase arterial corte coronal. Dilatación aneurismática de aorta infrarrenal previo a bifurcación y trombo mural. Pérdida de plano graso de separación entre aorta y un asa de íleon con extravasación activa de contraste y presencia de burbujas de gas intraaórticas (flechas azules). Contenido hemático en múltiples asas intestinales (flechas rojas). **D.** Fase portal corte axial postquirúrgico. Estriación de planos grasos periaórticos e intestinales con mínimo líquido libre (flecha amarilla) y alguna burbuja aérea en relación con cambios postquirúrgicos (flecha azul).

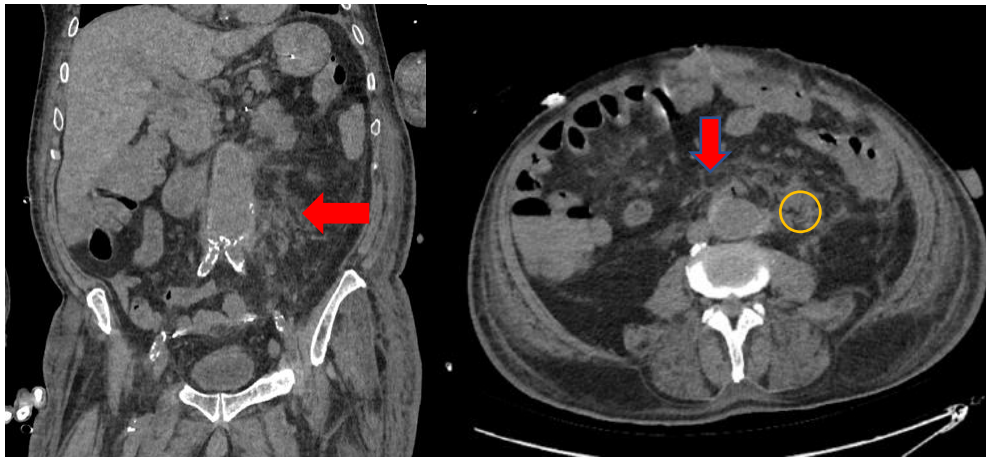


Figura 2. A. TC abdominal postquirúrgica sin contraste corte coronal. B. Corte axial. Cambios de reparación de la aorta abdominal infrarrenal con estriación de los planos grasos periaórticos (flechas rojas) con zonas de contenido denso de probable origen serohemático (círculo amarillo) y alguna pequeña burbuja aérea en relación con cambios postquirúrgicos aórticos.

Más allá de la disfunción hormonal: metrorragia en perimenopausia secundaria a mola invasiva

Paula Hernández Vecino*, Blanca Grande Rubio*, María Calvo Albarrán*, Sandra Herrero Flores**

*MIR. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**LES. Servicio de Ginecología y Obstetricia. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España)

Correspondencia: Paula Hernández Vecino. phernandezve@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Introducción y objetivos: El sangrado uterino anómalo (SUA) en la perimenopausia es un motivo frecuente de consulta ginecológica, comúnmente atribuida a alteraciones hormonales o patologías benignas como pólipos o miomas. Sin embargo, deben considerarse diagnósticos menos frecuentes como la enfermedad trofoblástica gestacional (ETG), especialmente en casos atípicos o persistentes. La ETG incluye entidades como la mola hidatiforme completa o parcial, mola invasiva y coriocarcinoma. Aunque típicamente se presenta en mujeres en edad fértil, puede ocurrir en la perimenopausia, donde su diagnóstico suele retrasarse.

Exposición del caso: Presentamos el caso de una mujer de 53 años con metrorragia persistente, útero aumentado de tamaño y engrosamiento endometrial ecográfico sugestivo de infiltración. Durante su evolución, expulsó tejido endometrial anómalo que fue diagnosticado histológicamente como mola hidatiforme completa. La paciente presentaba niveles elevados de β -hCG (22,254 mUI/ml), confirmando la ETG. Fue tratada mediante histerectomía total con salpinguectomía, evolucionando favorablemente hasta negativizar la β -hCG.

Diagnóstico y discusión: El diagnóstico de ETG debe apoyarse en ecografía, histología y β -hCG. La histerectomía es el tratamiento de elección en pacientes con paridad cumplida, seguida de un estricto control oncológico. Reconocer esta entidad poco frecuente pero potencialmente grave mejora significativamente el pronóstico.

PALABRAS CLAVE

Enfermedad trofoblástica gestacional, mola hidatiforme completa, perimenopausia, metrorragia, patología endometrial

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN

La metrorragia en la perimenopausia representa un motivo frecuente de consulta ginecológica, y su enfoque diagnóstico exige una evaluación detallada. Durante esta etapa de transición endocrina, es común que los sangrados irregulares se atribuyan a desequilibrios hormonales debido a una disfunción ovárica pero también es necesario considerar causas orgánicas como pólipos endometriales, miomas, hiperplasia o incluso neoplasias malignas [1]. No obstante, existe un grupo de entidades menos frecuentes, entre ellas la enfermedad trofoblástica gestacional (ETG), que pueden presentarse con síntomas similares y deben ser consideradas, especialmente en casos atípicos o de evolución prolongada [2,3].

La ETG abarca un espectro de trastornos derivados de la proliferación anormal del trofoblasto, incluyendo la mola hidatiforme (completa o parcial), la mola invasiva, el coriocarcinoma y el tumor del sitio placentario [2]. Aunque estas entidades son típicamente propias de la edad reproductiva, su aparición en mujeres perimenopáusicas o incluso posmenopáusicas, aunque rara, está bien documentada y se asocia a un mayor riesgo de complicaciones y retraso diagnóstico debido a la baja sospecha clínica en este grupo etario [4,5].

La mola hidatiforme invasiva es una forma localmente agresiva de ETG, caracterizada por la invasión del miometrio por tejido molar hidrópico con proliferación trofoblástica. Puede cursar con sangrado uterino persistente y elevados niveles de gonadotropina coriónica humana (β -hCG), y tiene potencial de metastatizar, especialmente a pulmones y vagina [6,7]. En mujeres mayores de 50 años, se han reportado casos con presentación grave, incluyendo compromiso sistémico como hipertiroidismo severo, anemia e incluso fallo multiorgánico [8].

La persistencia del sangrado uterino, la imagen ecográfica sugestiva de masa intrauterina con patrón en “copos de nieve”, y la elevación inexplicada de β -hCG deben alertar al clínico sobre la posibilidad de una ETG, aun en ausencia de gestación reciente [5,9]. En pacientes con paridad cumplida, la histerectomía total puede ser el tratamiento de elección, seguido de vigilancia oncológica con β -hCG seriada para asegurar la remisión completa y detectar precozmente posibles recurrencias [4].

EXPOSICIÓN DEL CASO

Presentamos el caso de una mujer de 53 años, con antecedentes obstétricos de un parto eutócico y un aborto de primer trimestre y sin antecedentes ginecológicos relevantes, que consultó por metrorragia escasa pero continua de dos meses de evolución y sensación de hinchazón. Se realizó una ecografía transvaginal en la que se mostraba un útero en anteversión de 150x96x106mm (Imagen 1)- El endometrio estaba engrosado, de aproximadamente 55 mm de espesor en la reflexión, con zonas centrales heterogéneas y escasa captación Doppler color, e impresionaba mal delimitado del miometrio subyacente a nivel del fondo uterino y la cara posterior, lo que pudiera sugerir cierto grado de infiltración en ese nivel. El resto del contorno endometrial presentaba claro plano de clivaje respecto del miometrio. Ambos anejos eran ecográficamente normales.

Ante la sospecha de patología endometrial maligna se tomó una biopsia con cánula de Cornier de endometrio, la cual se remitió al servicio de anatomía patológica. La paciente es dada de alta y se cita para seguimiento de manera ambulatoria a la espera del resultado AP.

Una semana después, la paciente acude a urgencias por fiebre, vómitos y dolor abdominal de un día de evolución que no ceden pese a antitérmicos y analgésicos habituales, y además refiere expulsión de abundante material endometrial de aspecto blanquecino que se remite al servicio de anatomía patológica para su estudio. Se decide ingreso

hospitalario para antibioterapia y control de la sintomatología.

Durante el ingreso se realizan hemocultivos donde se obtiene crecimiento de *Streptococcus agalactiae*, analítica sanguínea con marcadores tumorales (ca 125 elevado, resto negativo) y pruebas de imagen como TAC y ecografía ginecológica.

La ecografía ginecológica transvaginal muestra una importante disminución en el tamaño endometrial, en este momento de 18 mm (imagen 2), y el TAC además del engrosamiento endometrial refiere engrosamientos subpleurales en lóbulos pulmonares inferiores de aspecto inespecífico.

El análisis histopatológico del material expulsado por vagina reveló vellosidades coriónicas inmaduras con proliferación de trofoblasto sin reconocimiento de tejido fetal, lo cual confirma el diagnóstico de enfermedad trofoblástica gestacional, mola hidatiforme completa.

Ante estos hallazgos se realizó β -hCG sérica, 22254 mUI/ml.

Una vez confirmado el diagnóstico se propuso la realización de una histerectomía total con doble salpinguectomía vía laparotómica que transcurrió sin incidencias. Al tercer día de postoperatorio la paciente fue dada de alta con β -hCG de 1286. Posteriormente se realizó un seguimiento en la consulta hasta conseguir negativizar β -hCG.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

La metrorragia anormal en mujeres perimenopáusicas suele interpretarse inicialmente como un fenómeno funcional relacionado con las alteraciones hormonales propias de esta etapa, o atribuirse a lesiones benignas como pólipos endometriales, miomas o hiperplasias simples [1]. Sin embargo, cuando el sangrado se prolonga en el tiempo, es de alto volumen, o no responde a tratamiento médico habitual, deben considerarse diagnósticos menos frecuentes, incluidos los de naturaleza neoplásica o gestacional, como la enfermedad trofoblástica gestacional (ETG) [2].

Aunque la ETG se presenta típicamente en mujeres en edad fértil, su aparición en la perimenopausia —e incluso posmenopausia—, aunque excepcional, está bien documentada y tiende a diagnosticarse con retraso debido a la baja sospecha clínica [4]. Estudios recientes han informado que el diagnóstico de mola invasiva en mujeres mayores de 50 años puede estar subestimado, y que, en este grupo, la presentación clínica puede ser más agresiva, con mayor tasa de complicaciones metastásicas, especialmente a

pulmones, vagina e incluso sistema nervioso central [9,6].

La mola hidatiforme invasiva es una forma neoplásica de ETG que se caracteriza histológicamente por la invasión del miometrio por vellosidades coriónicas hidrópicas con proliferación trofoblástica. Clínicamente, suele manifestarse con metrorragia persistente, útero aumentado de tamaño y niveles séricos muy elevados de β -hCG, incluso en ausencia de una gestación reciente [7]. En el caso presentado, el hallazgo de niveles de β -hCG notablemente elevados en una mujer sin actividad sexual reciente ni signos ecográficos de gestación viable fue determinante para orientar el diagnóstico hacia una ETG.

El estudio ecográfico desempeña un papel crucial. La imagen uterina típica muestra una masa heterogénea con áreas quísticas, descrita como "en tormenta de nieve" o en "copos de nieve", lo cual sugiere la presencia de tejido molar [4,8]. Sin embargo, esta apariencia puede no ser específica en todos los casos, sobre todo cuando se superpone a patología uterina estructural como miomas o adenomiosis.

El tratamiento de elección en mujeres con paridad cumplida, como en este caso, es la histerectomía total, que permite controlar el sangrado, extirpar el foco invasivo y reducir el riesgo de metástasis [4,5]. No obstante, es fundamental continuar el seguimiento con β -hCG seriadas tras la cirugía, ya que persiste el riesgo de enfermedad trofoblástica persistente o neoplasia trofoblástica gestacional (NTG) [6,10].

En pacientes con metástasis comprobadas o riesgo alto de recurrencia, la quimioterapia sistémica puede ser necesaria. Afortunadamente, la ETG, incluso en su forma invasiva o metastásica, es altamente curable en la mayoría de los casos si se diagnostica y trata de forma oportuna [9,10].

Es necesario un enfoque diagnóstico amplio y sistemático ante la metrorragia perimenopáusica, sin excluir de forma prematura entidades infrecuentes. El uso de pruebas complementarias dirigidas, como la medición de β -hCG en pacientes con sangrado inexplicado, puede facilitar un diagnóstico precoz. En definitiva, reconocer estas presentaciones atípicas de la ETG en mujeres perimenopáusicas permite iniciar un tratamiento adecuado y mejora de manera significativa el pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding. *Fertil Steril*. 2011;95(7):2204–8.
2. Niemann I, Sørensen S, Hansen ES. Gestational trophoblastic diseases: clinical guidelines for diagnosis, treatment, follow-up, and counselling. *F1000Research*. 2019;8:428.
3. Braga A, Maestá I, Matos M, et al. Challenges in the diagnosis and treatment of gestational trophoblastic neoplasia worldwide. *World J Clin Oncol*. 2019;10(2):28–36.
4. Martínez Leocadio C, García Villayzán J, García-Foncillas López J, et al. Invasive mole in a perimenopausal woman with lung and vaginal metastases: a case report. *Clin Case Rep*. 2019;7(12):2300–5.
5. Da Silva Santos T, Monteiro SS, Pereira MT, et al. Severe hyperthyroidism and complete hydatidiform mole in a perimenopausal woman: case report and literature review. *Cureus*. 2022;14(2):e22240.
6. Tanaka Y, Furuya K, Sumi M, et al. Multidisciplinary perioperative management in dilatation and evacuation for a giant hydatidiform mole: a case report. *Case Rep Women's Health*. 2023;40:e00556.
7. Bonomo I, Fopa S, Van Vinckenroy G, et al. Giant complete hydatidiform mole: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep*. 2024;18(1):277.
8. Braga A, Uberti EM, Fajardo Mdo C, et al. Gestational trophoblastic neoplasia in women aged 50 years or more. *J Reprod Med*. 2019;64(1):19–25.
9. Seckl MJ, Sebire NJ, Fisher RA, et al. Gestational trophoblastic disease: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2021;32(9):1066–80.
10. Soper JT. Gestational trophoblastic disease: current evaluation and management. *Obstet Gynecol*. 2021;137(2):355–70.

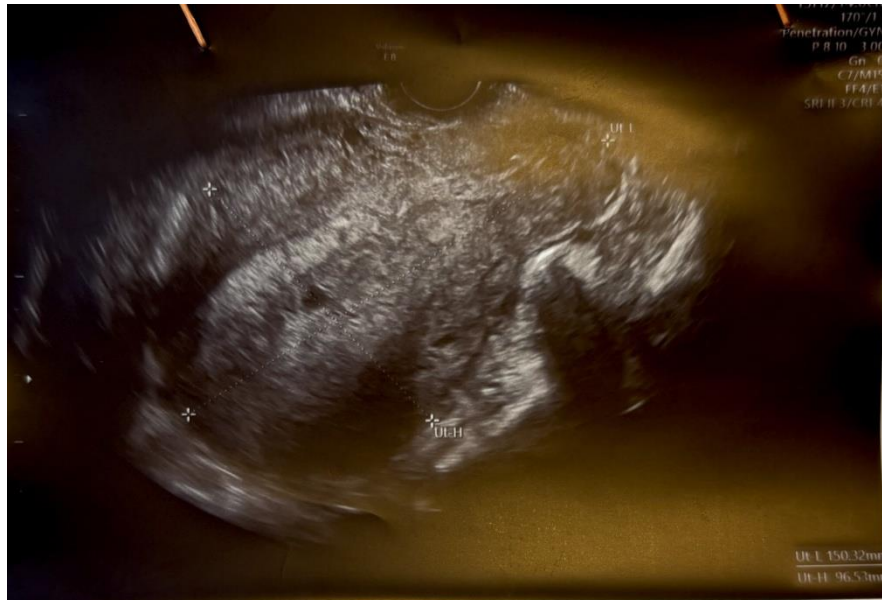
TABLAS Y FIGURAS

Imagen 1: Ecografía transvaginal realiza en primera consulta donde se objetiva un útero en anteversoflexión de 150x96mmm con un endometrio engrosado



Imagen 2: Ecografía transvaginal donde se aprecia disminución del grosor endometrial tras expulsión de material por vía vaginal

Osteomielitis aguda infantil

Paula Oleaga Gómez*; **Karina Elizabeth Pillajo Cevallos *;** **Valentina Constanza Lenz Ruiz*;** **Sofía Joral del Hoyo**.**

*MIR. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**LES. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Paula Oleaga Gómez. paulaoleaga16@gmail.com

RESUMEN

Introducción.

La osteomielitis aguda es una infección ósea bacteriana que afecta predominantemente a pacientes pediátricos, especialmente a varones entre los 2 y 12 años, con predilección por la metáfisis de los huesos largos. Aunque en muchos casos no se logra aislar un patógeno, el *Staphylococcus aureus* sigue siendo el agente causal más frecuente. Una detección temprana y manejo adecuado son fundamentales para evitar posibles complicaciones.

Exposición del caso.

Paciente de 5 años que acude al servicio de urgencias por afectación del estado general, febrícula, dolor e impotencia funcional en muslo derecho que no mejora a pesar de analgesia habitual. Se realizó ecografía y tomografía computarizada (TC) de la extremidad inferior, tras administración de contraste y finalmente durante el ingreso se realizó una resonancia magnética (RM) objetivándose signos de osteomielitis con absceso subperióstico y piomiositis asociados. Posteriormente se derivó a un centro de referencia para tratamiento quirúrgico.

Diagnóstico y discusión.

La osteomielitis aguda representa un reto diagnóstico, donde un diagnóstico temprano es fundamental. El abordaje diagnóstico integral debe combinar la evaluación clínica con estudios de imagen, a fin de optimizar el tratamiento y reducir el riesgo de complicaciones graves como abscesos subperiósticos, sepsis o necrosis ósea. El diagnóstico se basa principalmente en técnicas de imagen, siendo la RM la técnica de elección por su alta sensibilidad y especificidad, permitiendo la detección precoz de edema óseo.

PALABRAS CLAVE

Osteomielitis aguda, infección, hueso, edad pediátrica, resonancia magnética.

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN

La osteomielitis aguda se define como a una infección ósea, típicamente bacteriana, que afecta la cavidad medular [1]. Respecto a los datos epidemiológicos, resulta más común en varones, con una proporción de 3:1 entre hombres y mujeres. Aunque pueda presentarse a cualquier edad, en personas sin factores de riesgo específicos, es particularmente común en la edad pediátrica, entre los 2 y los 12 años [2]. El área de afectación ósea de la osteomielitis varía con la edad, debido a cambios en la vascularización de diferentes partes del hueso [1,4]. En edad pediátrica, la infección afecta con mayor frecuencia la metáfisis de los huesos largos, como el fémur y la tibia [3]. En aproximadamente el 35% de los casos no se logra el aislamiento de microorganismos a partir de muestras de tejido. No obstante, cuando se obtiene un cultivo positivo, el *Staphylococcus aureus* representa, de manera destacada, el patógeno más prevalente [1].

La osteomielitis aguda es aquella en la que los síntomas están presentes durante < 2 semanas, y la osteomielitis crónica es aquella en la que los síntomas están presentes durante >4 semanas [1]. Es fundamental mantener un alto índice de sospecha en niños que presentan dolor óseo localizado, fiebre y cojera sin traumatismo previo [5].

Su diagnóstico se basa fundamentalmente en pruebas de imagen como ecografía, TC y RM. No obstante, la RM ha emergido como el método de elección por su alta sensibilidad y especificidad en la

identificación de lesiones óseas y de tejidos blandos adyacentes [6].

En el presente artículo se abordarán los hallazgos radiológicos característicos de esta patología en las diferentes pruebas de imagen.

OBJETIVOS

Identificar y describir los hallazgos radiológicos característicos de la osteomielitis aguda en las principales modalidades de imagen: radiografía convencional, ecografía, TC y RM.

Evaluar el papel de la imagen radiológica en la detección de complicaciones locales.

Resaltar el papel fundamental de la RM como prueba de imagen de elección para un diagnóstico temprano, especialmente en casos con manifestaciones clínicas inespecíficas o radiografías iniciales normales.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Paciente de 5 años, procedente de Ghana que lleva viviendo 2 meses en España, acude al servicio de urgencias por afectación del estado general, febrícula, dolor e impotencia funcional en muslo derecho que no mejora a pesar de analgesia habitual.

Tras la valoración por el Servicio de Urgencias se solicitó una analítica sanguínea donde destaca una marcada leucocitosis y elevación de reactantes de fase aguda. Además, se solicitó una ecografía de la región afectada objetivándose un marcado engrosamiento y aspecto hiperecogénico del vasto intermedio del músculo cuádriceps derecho y aparente despegamiento del periostio femoral en diáfisis distal y metáfisis con probable absceso subperióstico asociado (figura 1). Dados los hallazgos y la clínica de la paciente se decidió ingreso hospitalario.

Durante el primer día de ingreso la paciente presentó un marcado empeoramiento clínico-analítico y se decidió realizar una tomografía computarizada (TC) femoral urgente tras administración de contraste intravenoso, donde se objetivó una afectación del músculo cuádriceps y un absceso que rodea la metáfisis y diáfisis distal del fémur derecho, sin objetivarse afectación ósea concluyente que sugiriera osteomielitis (figura 2).

Dos días más tarde se completó el estudio con una resonancia magnética de extremidad inferior derecha con administración de contraste paramagnético donde el radiólogo apreció edema óseo en tercio medio/distal del fémur con afectación metafisodifisaria, con respeto epifisario. Asimismo, se confirma la existencia de un absceso subperióstico

y afectación muscular adyacente. Hallazgos en relación con osteomielitis con absceso subperióstico y piomiositis asociados (figuras 3a y 3b).

Finalmente, se deriva a la paciente a un hospital de referencia para tratamiento quirúrgico.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Un diagnóstico precoz es crucial para evitar complicaciones como abscesos subperiósticos, sepsis y daño óseo irreversible [5]. Las pruebas de imagen desempeñan un papel fundamental en la evaluación inicial de la osteomielitis aguda [7].

Para el diagnóstico se utilizan diversas pruebas de imagen en las que destacan los siguientes hallazgos.

-Radiografía simple: Cabe destacar que los hallazgos radiográficos pueden ser sutiles en las primeras etapas, y los cambios pueden no aparecer hasta 5 a 7 días después del inicio de los síntomas en los niños, lo que requiere una interpretación cuidadosa. En las radiografías tomadas después de este período, se pueden observar diversos cambios como osteopenia regional, reacción/engrosamiento perióstico y pérdida de arquitectura ósea trabecular entre otros [7].

-Ecografía (figura 1): Si bien la ecografía representa una herramienta diagnóstica rápida y de amplia disponibilidad para la evaluación de tejidos blandos, así como para guiar procedimientos intervencionistas como el drenaje de colecciones líquidas, su capacidad en la valoración directa de la osteomielitis es restringida, dado que no permite realizar una valoración integral de la arquitectura ósea. No obstante, desempeña un rol complementario en la evaluación de las estructuras adyacentes al hueso afectado, al facilitar la identificación de abscesos en partes blandas, celulitis, colecciones subperiósticas y derrames articulares asociados [7].

-TC (figura 2): Algunos de los hallazgos característicos incluyen el aumento de la densidad de la médula ósea grasa, reacción perióstica y erosión o destrucción cortical [8]. La TC con contraste mejora la diferenciación tisular y la caracterización de abscesos. Sin embargo, presenta limitaciones, como su incapacidad para detectar con fiabilidad el edema de médula ósea [9]. En consecuencia, una TC normal no descarta la osteomielitis en etapa temprana [7].

-RM: La RM ofrece la máxima precisión para detectar osteomielitis, con una sensibilidad y especificidad elevadas [10]. El edema de médula ósea es el hallazgo más temprano en la RM en la osteomielitis aguda, detectable incluso 1 o 2 días después del inicio de la infección [9]. El edema se presenta hiperintenso en las secuencias T2/STIR e

hipointenso en T1, con realce en la médula ósea y los tejidos blandos tras administración de gadolinio, lo que permite la identificación precisa de abscesos subperiósticos y la afectación de estructuras adyacentes [1,7]. Además, la RM permite diferenciar la osteomielitis de otras patologías pediátricas con síntomas similares, como tumores óseos o procesos inflamatorios no infecciosos, facilitando un diagnóstico más certero y un tratamiento adecuado [11].

La osteomielitis plantea importantes desafíos diagnósticos y terapéuticos, y su detección temprana es crucial para la prevención de complicaciones como la necrosis ósea o la diseminación sistémica. Su manejo requiere una combinación de evaluación clínica, estudios de imagen y terapias médico-quirúrgicas.

BIBLIOGRAFÍA

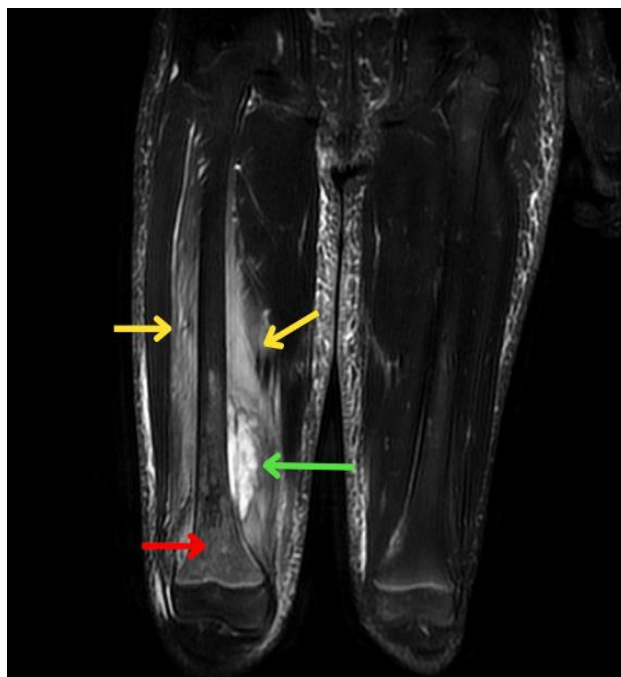
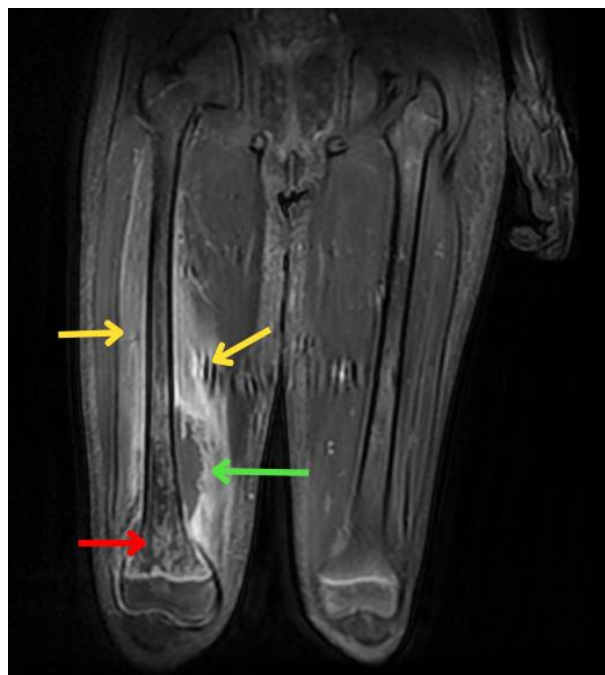
1. Alaia E, Chhabra A, Simpfendorfer C et al. MRI Nomenclature for Musculoskeletal Infection. *Skeletal Radiol*. 2021; 50 (12): 2319-47. doi:10.1007/s00256-021-03807-7
2. Rowe, Lindsay J. *Essentials of Skeletal Radiology*. (1996) ISBN: 0683093304 - Google Books
3. Dunkel, I. J., Balamuth, F., & Funk, S. *Pediatric Osteomyelitis and Septic Arthritis: What the Clinician Needs to Know*. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 2018; 38 (9): e488-e496.
4. Yong-hwi Pak, Yong-Whee Bahk. *Combined Scintigraphic and Radiographic Diagnosis of Bone and Joint Diseases*. (2000) ISBN: 9783540664246 - Google Books
5. Davis, A. S., Uhl, R. L., & Entezari, V. Imaging of Osteomyelitis in Children. *Pediatric Radiology*. 2017; 47 (10): 1370-83.
6. Donnelly, L. F. MRI of Osteomyelitis in Children: Imaging Findings and Pitfalls. *American Journal of Roentgenology*. 2019; 213 (4): 719-730.
7. Gaillard F, Glick Y, Verikios N, et al. Osteomielitis. Reference article, Radiopaedia.org. <https://doi.org/10.53347/rID-7662>
8. Pineda C, Espinosa R, Pena A. Radiographic Imaging in Osteomyelitis: The Role of Plain Radiography, Computed Tomography, Ultrasonography, Magnetic Resonance Imaging, and Scintigraphy. *Semin Plast Surg*. 2009; 23 (02): 080-9.
9. Lee Y, Sadigh S, Mankad K, Kapse N, Rajeswaran G. The Imaging of Osteomyelitis. *Quant Imaging Med Surg*. 2016; 6 (2): 184-98. doi:10.21037/qims.2016.04.01
10. Collins M, Schaar M, Wenger D, Mandrekar J. T1-Weighted MRI Characteristics of Pedal Osteomyelitis. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;185(2): 38693. doi:10.2214/ajr.185.2.01850386
11. Andre, M. A., Chow, K., & Wippold, F. J. Imaging of Pediatric Osteomyelitis. *Radiol Clin North Am*. 2020; 58(3): 537-553.

TABLAS Y FIGURAS

Figura 1: Ecografía de partes blandas en extremidad inferior. Se aprecia un despegamiento perióstico de la diáfisis y metáfisis distales del fémur, con probable absceso subperióstico asociado (línea roja). (Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).



Figura 2: Plano sagital de TC de fémur con administración de contraste intravenoso. Se visualiza una colección compatible con absceso que rodea la diáfisis distal y metáfisis femoral (flecha naranja), sin objetivarse afectación ósea concluyente. (Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).



Figuras 3a y 3b. RM de extremidades inferiores. **Figura 3a:** Corte coronal de secuencia T1 tras administración de gadolinio. **Figura 3b:** Corte coronal de secuencia FRFSE FS (Fast Recovery Fast Spin Echo with fat saturation). En ambas se visualiza edema óseo en diáfisis y metáfisis distal del fémur derecho (flechas rojas) con respecto de la extremidad contralateral. Colección bien definida compatible con absceso subperióstico (flecha verde) que asocia cambios inflamatorios de la musculatura adyacente (flechas amarillas). Hallazgos en relación con osteomielitis con absceso subperióstico y piomiositis asociados. (*Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora*).

Neumonía por *Pneumocystis jirovecii* en paciente con infección VIH reciente: presentación de un caso y revisión bibliográfica.

Candela Serra Sánchez*, Diana Monge Donaire**, Ricardo Jerez Sánchez*, Antonia Márquez García*.

* MIR. Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

** LES. Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Candela Serra Sánchez. cserra@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Introducción y objetivos.

La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (NPJ) es una de las infecciones oportunistas más prevalentes en pacientes con VIH y cifras bajas de CD4. Aunque la incidencia ha disminuido desde la introducción del tratamiento antirretroviral (TAR), sigue siendo una causa importante de ingreso hospitalario. Se presenta un caso clínico de NPJ en un paciente con diagnóstico de infección VIH reciente e inmunodepresión severa con el objetivo de realizar una revisión de la literatura actual sobre su diagnóstico, tratamiento y estrategias de prevención.

Exposición del caso.

Varón de 37 años con diagnóstico reciente de VIH (CD4: 22 células/ μ L), en tratamiento antirretroviral de reciente inicio. Acude a (al servicio de urgencias) urgencias por disnea progresiva, fiebre y malestar general. La radiografía de tórax muestra infiltrados bilaterales. Ingresa en planta y, tras empeoramiento respiratorio, ingresa en UCI (primero nombre completo). Se aísla *Pneumocystis jirovecii* en esputo inducido. Se inicia tratamiento con cotrimoxazol, corticoides y oxigenoterapia con alto flujo.

Diagnóstico y discusión.

La sospecha clínica, junto con la imagen radiológica y los estudios microbiológicos, permiten el diagnóstico de NPJ. El tratamiento precoz con cotrimoxazol y el uso de corticoides en casos de insuficiencia respiratoria mejoran el pronóstico. La oxigenoterapia con alto flujo puede ser útil en pacientes con insuficiencia respiratoria sin necesidad de intubación.

PALABRAS CLAVE

Neumonía por *Pneumocystis jirovecii*, VIH, inmunodepresión, cotrimoxazol, oxigenoterapia de alto flujo

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN.

La infección por *Pneumocystis jirovecii* puede dar lugar a neumonía oportunista que afecta principalmente a pacientes inmunocomprometidos, en particular aquellos con infección por VIH con linfocitos CD4 por debajo de 200 células/ μ L. Su presentación suele ser subaguda, con síntomas respiratorios inespecíficos. La disponibilidad de tratamiento antirretroviral ha reducido su incidencia, pero se continúa observando en pacientes con diagnóstico reciente o sin tratamiento. El objetivo de este artículo es describir un caso clínico de neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (NPJ) en un paciente con VIH y realizar una revisión bibliográfica de los aspectos diagnósticos y terapéuticos actuales.

DESCRIPCIÓN DEL CASO.

Se trata de un varón de 37 años con diagnóstico reciente de infección por VIH en las primeras fases de tratamiento antirretroviral, con una inmunosupresión severa (CD4: 22 células/ μ L). Como otros antecedentes personales presentaba psoriasis, consumo de cannabis y osteosíntesis por luxación de codo.

Acude a urgencias por disnea progresiva de una semana de evolución que refiere haberse hecho de mínimos esfuerzos, acompañado de fiebre, expectoración y malestar general. La radiografía de tórax revela infiltrados intersticiales bilaterales de predominio izquierdo (Imagen 1). Analíticamente, presenta linfopenia (300/mm³) y trombopenia leve

(125.000/mm³), alcalosis respiratoria (pH 7,53, pCO₂ 26, HCO₃⁻ 21 y pO₂ 247), procalcitonina 0,32 ng/ml, PCR 135 mg/L, creatinina 1,01 mg/dl, con ionograma y resto de valores con resultados anodinos.

Ingresa a cargo de Medicina Interna. En las siguientes 48 horas presenta empeoramiento respiratorio con aumento de los requerimientos de oxígeno. Se realiza tomografía computarizada (TC) torácica que descarta la presencia de tromboembolismo pulmonar y describe *"extensa afectación en vidrio deslustrado de ambos hemitórax simétrica perihiliar, que respeta el parénquima pulmonar subpleural y ambas bases pulmonares sugestiva de proceso infeccioso/inflamatorio"*. (Imagen 2). En este contexto, se decide su traslado a la Unidad de Cuidados intensivos. Se inicia oxigenoterapia con cánula nasal de alto flujo (ONAF), con buena respuesta clínica inicial.

Se obtiene muestra de esputo inducido, en la que se identifica *Pneumocystis jirovecii*. Se inicia tratamiento con Cotrimoxazol intravenoso, y Prednisona oral. La evolución clínica es favorable, con descenso progresivo de los requerimientos de oxígeno. Tras cinco días, es trasladado de nuevo a planta para completar el tratamiento. Finalmente, fue dado de alta tras 21 días de ingreso.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

La neumonía por *Pneumocystis jirovecii* (NPJ) es una infección pulmonar grave y potencialmente fatal que afecta a pacientes con inmunosupresión significativa, particularmente frecuente en pacientes con VIH y un recuento de CD4 por debajo de 100 células/ μ L. Aunque la incidencia de NPJ ha disminuido en las últimas décadas gracias al uso de tratamiento antirretroviral (TAR), sigue siendo una de las principales infecciones oportunistas en pacientes con VIH, especialmente en aquellos con diagnóstico tardío o que no han iniciado un tratamiento antirretroviral adecuado [1].

Características clínicas

La NPJ es conocida por su presentación clínica insidiosa. Los pacientes suelen experimentar disnea progresiva, tos seca, fiebre y malestar general. Sin embargo, los síntomas pueden ser sutiles y no siempre correlacionarse con la gravedad de la enfermedad, lo que dificulta el diagnóstico precoz. En este caso, el paciente presentó síntomas típicos de NPJ, como disnea y fiebre, que progresaron rápidamente, lo que motivó su ingreso en UCI. La exploración física en los primeros estadios de la enfermedad puede ser casi normal, ya que la infección generalmente produce un

patrón intersticial en lugar de infiltrados focales [2]. En nuestro paciente, la radiografía de tórax mostró infiltrados bilaterales difusos (Imagen 1 y 3), lo cual es característico de la NPJ, aunque el diagnóstico definitivo requiere estudios microbiológicos.

Diagnóstico microbiológico

El diagnóstico de NPJ se establece mediante la identificación de *Pneumocystis jirovecii* en muestras respiratorias. Los métodos diagnósticos más utilizados incluyen la tinción con metamina de plata, la tinción de inmunofluorescencia directa y la PCR [3]. La tinción de inmunofluorescencia es un método fiable y sensible, que permite la identificación directa del microorganismo en muestras de esputo inducido o lavado broncoalveolar (LBA) [4]. La PCR también se utiliza cada vez más, ya que ofrece una mayor sensibilidad y puede detectar *Pneumocystis* incluso en pacientes sin síntomas respiratorios evidentes o en aquellos que no pueden proporcionar muestras respiratorias adecuadas [5]. En nuestro caso, se aisló *P. jirovecii* en el esputo inducido mediante inmunofluorescencia, lo que permitió confirmar el diagnóstico.

En situaciones de sospecha clínica y dificultades para obtener muestras de buena calidad, la PCR puede ser especialmente útil para realizar el diagnóstico rápidamente. En estudios recientes, la PCR ha mostrado una sensibilidad del 80-90%, lo que la convierte en una herramienta útil, aunque su uso aún está limitado por la disponibilidad en muchos centros [6]. En este caso, se utilizó el esputo inducido, un procedimiento que es ampliamente accesible y suficientemente eficaz en pacientes con disnea significativa.

Radiografía de tórax y tomografía computarizada (TC)

La radiografía de tórax es la primera herramienta para evaluar a pacientes con sospecha de NPJ. Los hallazgos típicos son infiltrados bilaterales, difusos y predominantemente intersticiales. Estos infiltrados tienen un patrón en vidrio deslustrado, lo que refleja la inflamación alveolar y la intersticial, pero pueden ser inespecíficos [7]. En algunos casos, la radiografía puede no mostrar hallazgos evidentes en las etapas iniciales de la enfermedad, y la tomografía computarizada (TC) puede ser más sensible, especialmente cuando se sospechan complicaciones como la neumonía bacteriana secundaria [8]. En nuestro paciente, los infiltrados bilaterales observados en la radiografía de tórax apoyaban la sospecha clínica de NPJ, aunque la TC podría haber proporcionado

más detalles en el momento inicial sobre la distribución y extensión de la infección.

La TC de tórax suele mostrar opacidades en vidrio deslustrado más prominentes que la radiografía, y puede ser útil para diferenciar NPJ de otras infecciones pulmonares. La TC también puede identificar características de la infección que no son evidentes en la radiografía, como el patrón de distribución subpleural y perihiliar [9].

Tratamiento de la neumonía por *Pneumocystis jirovecii*

El tratamiento de la NPJ se basa en el uso de Cotrimoxazol (Trimetoprim-Sulfametoxazol, TMP-SMX) como fármaco de primera elección, cuyo mecanismo de acción consiste en la inhibición de la síntesis de folato en *Pneumocystis jirovecii*. La dosis estándar es de 20 mg/kg/día de Trimetoprim (equivalente a 100 mg/kg/día de Sulfametoxazol), administrado por vía intravenosa durante 21 días [10]. En pacientes con insuficiencia respiratoria, se recomienda la administración concomitante de corticoides para reducir la inflamación pulmonar y mejorar la oxigenación [11]. En el caso presentado, el paciente fue tratado con Cotrimoxazol intravenoso a dosis altas y Prednisona oral, lo que favoreció la recuperación sin necesidad de ventilación mecánica invasiva

La adición de corticoides es útil en pacientes con hipoxemia grave, ya que puede reducir la mortalidad y la morbilidad asociada a la respuesta inflamatoria exacerbada [12]. Los estudios muestran que los pacientes tratados con corticoides en los primeros días del tratamiento tienen una mejor evolución clínica en comparación con aquellos que no reciben este tratamiento [13]. En nuestro paciente, el uso de oxigenoterapia con alto flujo (ONAF) fue eficaz para mantener la oxigenación sin la necesidad de intubación, lo que resalta la importancia del soporte respiratorio no invasivo en la NPJ.

Pronóstico y complicaciones

La mortalidad asociada con la NPJ ha disminuido en los últimos años gracias al diagnóstico temprano y al tratamiento adecuado. Sin embargo, sigue siendo una causa importante de muerte en pacientes inmunocomprometidos, especialmente en aquellos con VIH no tratado o que presentan un diagnóstico tardío. La mortalidad global en pacientes con VIH es del 10-20%, dependiendo de la gravedad de la insuficiencia respiratoria y la presencia de otras comorbilidades. El pronóstico mejora significativamente cuando el tratamiento se inicia de manera temprana, como ocurrió en este caso, en el que

el paciente mostró una buena respuesta clínica a la terapia antimicrobiana y el soporte respiratorio.

La profilaxis primaria con cotrimoxazol es esencial en pacientes con VIH que tienen un recuento de CD4 inferior a 200 células/ μ L. La profilaxis reduce la incidencia de NPJ y mejora los resultados a largo plazo [13]. Asegurarse de que los pacientes reciban tratamiento antirretroviral de forma continua también es crucial para prevenir la reactivación de infecciones oportunistas como la NPJ. La adherencia al tratamiento antirretroviral es una de las claves para mantener el sistema inmunológico competente para prevenir la aparición de infecciones graves.

Prevención

La prevención de la NPJ en pacientes con VIH es primordial. Además de la profilaxis con cotrimoxazol, los pacientes deben recibir seguimiento regular para evaluar su carga viral y recuento de CD4. En pacientes con VIH no tratado, la carga viral elevada y el recuento bajo de CD4 son factores de riesgo importantes para el desarrollo de NPJ. Las pautas actuales recomiendan el inicio precoz del TAR y la profilaxis con cotrimoxazol en aquellos con CD4 <200 células/ μ L, lo que ha demostrado reducir significativamente la incidencia de la NPJ [16].

BIBLIOGRAFÍA

1. Thomas CF Jr, Limper AH. *Pneumocystis pneumonia*. N Engl J Med. 2004; 350(24):2487-98. doi: 10.1056/NEJMra032588.
2. Salzer HJF, Schäfer G, Hoenigl M, et al. Clinical, diagnostic, and treatment disparities between HIV-infected and non-HIV-infected patients with *Pneumocystis jirovecii* pneumonia. Respiration. 2018; 96(1):52-65.
3. Alanio A, Hauser PM, Lagrou K, et al. Matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry for diagnosis of *Pneumocystis jirovecii* pneumonia: promise and pitfalls. Clin Microbiol Infect. 2016;22(7):594-9.
4. Bozzette SA, Finkelstein DM, Spector SA, et al. A randomized trial of three antiretroviral-drug combinations in patients with advanced HIV-1 infection. N Engl J Med. 1995; 333(12):799-806.
5. Sepkowitz KA. Opportunistic infections in patients with and patients without acquired immunodeficiency syndrome. Clin Infect Dis. 2002; 34(8):1098-107

6. Lemiale V, Resche-Rigon M, Mokart D, et al. High-flow nasal oxygen vs noninvasive ventilation in immunocompromised patients with acute respiratory failure: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2015; 314(16):1711-9.
7. Roux A, Gonzalez F, Roux M, et al. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in patients with or without AIDS, France. *Emerg Infect Dis*. 2014; 20(9):1490-3.
8. Kaplan JE, Benson C, Holmes KK, et al. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. *MMWR Recomm Rep*. 2009;58(RR-4):1-207.
9. Kanne JP, Yandow DR, Meyer CA. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia: high-resolution CT findings in patients with and without HIV infection. *AJR Am J Roentgenol*. 2012;198(6):W555-61.
10. Haseeb A, Abourehab MAS, Ahmed S, et al. Trimethoprim-sulfamethoxazole (Bactrim) dose optimization in *Pneumocystis jirovecii* pneumonia (PCP) management: a systematic review. *J Infect Public Health [Internet]*. 2022 [citado 29 ago 2025]; 15(5):577-84.
11. Centers for Disease Control and Prevention; National Institutes of Health; HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents. *MMWR Recomm Rep*. 2009;58(RR-4):1-207.
12. Morris A, Lundgren JD, Masur H, et al. Current epidemiology of *Pneumocystis pneumonia*. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10(10):1713-20.
13. Masur H, Brooks JT, Benson CA, et al. Prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents: updated guidelines from the CDC, NIH, and HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014;58(9):1308-11.

TABLAS Y FIGURAS

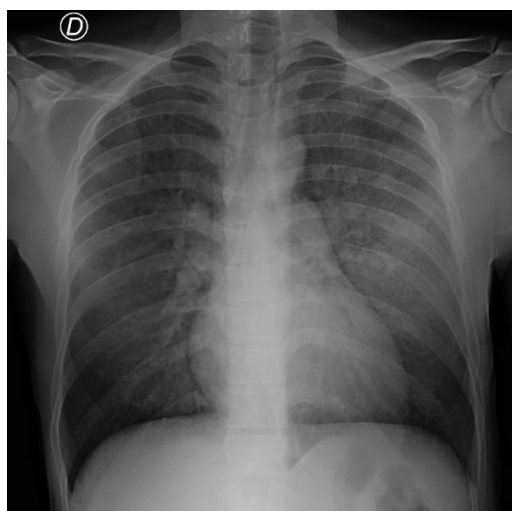


Imagen 1: Radiografía de tórax durante su estancia en Urgencias.

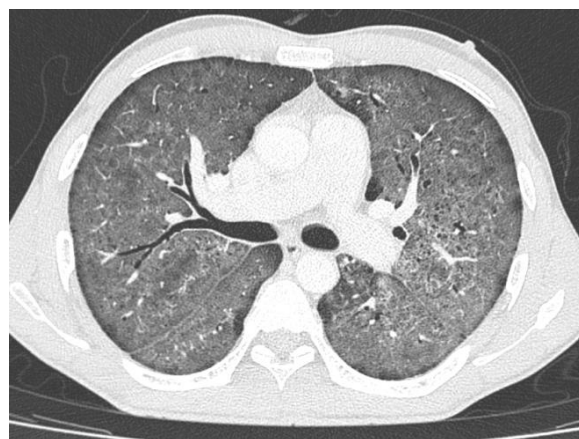
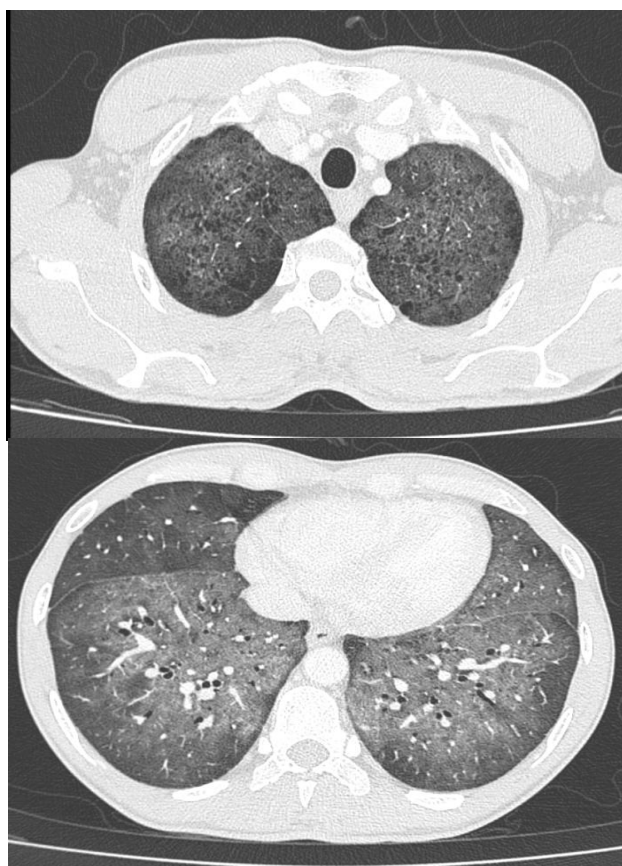


Imagen 2: TC torácico.



Imagen 3: Radiografía de tórax de control a los 4 días de evolución.

NORMAS DE PUBLICACIÓN. 2025

PARA LOS AUTORES.

La revista **NUEVO HOSPITAL (ISSN 1578-7524. Edición digital)**, revisada por pares y de periodicidad cuatrimestral, está abierta a todos los profesionales del Complejo Asistencial de Zamora y persigue dos **objetivos**:

1. Ser fuente de información actualizada ente Hospitales del Complejo y los posibles usuarios a nivel nacional e internacional.
2. Crear un medio que sirva de estímulo a los profesionales del CAZA (Complejo Asistencial de Zamora) para que difundan los resultados de sus actividades profesionales y de investigación.

Los **trabajos que se remitan** para la consideración de su publicación, **deberán estar relacionados con estos dos objetivos o con los específicamente propuestos por el Comité Editorial** en el caso de monográficos o números extraordinarios.

En los **estudios con autoría compartida con otros centros** será requisito indispensable para su publicación presentar por escrito la vinculación del contenido del trabajo (datos, población de estudio) a la actividad asistencial y/o investigadora del CAZA. La aceptación final de dichos argumentos corresponderá, en última instancia, al Comité Editorial de la revista.

IMPORTANTE: El personal sanitario en formación (MIR, PIR, EIR), al encontrarse en un periodo de desarrollo de habilidades y competencias de investigación y con el fin de garantizar la calidad científica y la rigurosidad metodológica de los artículos publicados, **no podrán presentar trabajos firmados únicamente por ellos. Será imprescindible** que los trabajos cuenten con **la coautoría de un licenciado/diplomado/graduado adjunto**, quien deberá haber coordinado, revisado y validado el contenido antes de su envío.

NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos inéditos o aquellos que hayan sido editados en publicaciones que no tengan difusión internacional o sean de difícil acceso (seminarios, actas de congresos, ediciones agotadas, etc.). No se publicarán trabajos que ya estén accesibles en Internet.

La falta de consideración de estas normas de publicación puede ser causa de rechazo del trabajo.

REMISIÓN DE TRABAJOS.

Todos los trabajos se adecuarán a las presentes normas de publicación. Se entiende que el autor de correspondencia de la publicación se responsabiliza de la normativa y que el resto de los autores conoce y está de acuerdo con el contenido del manuscrito.

Si el trabajo remitido a NUEVO HOSPITAL ha sido presentado en un Congreso, Jornada científica o publicado con anterioridad en otra publicación, deberá ser notificado en la carta de envío.

El envío de los trabajos se realizará exclusivamente a través de correo electrónico como archivos adjuntos a la dirección revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es indicando en el asunto "*solicitud de publicación*".

Todos los envíos deberán adjuntar, además, el modelo de carta de envío debidamente cumplimentado y la lista de verificación inicial firmada por todos los autores. Ambos **documentos pueden descargarse** en formato de word en: <http://www.saludcastillayleon.es/CAZamora/es/publicaciones/normas-publicacion-revista-nuevo-hospital>

Plazos de recepción: finalizará el día 1 (incluido) del mes anterior a la publicación de la revista (1 de enero, 1 de mayo y 1 de septiembre). Los autores recibirán un correo electrónico acusando recibo de la recepción de los trabajos.

Todos los trabajos recibidos serán evaluados por el Comité Editorial, quien valorará si procede o no su publicación, notificando a los autores, en los casos que estime necesario, las modificaciones oportunas o el motivo de su rechazo. Los autores recibirán cualquier decisión al autor para la correspondencia.

IMPORTANTE: los trabajos aceptados se irán revisando por orden de fecha de recepción según los plazos establecidos. Es decisión del Comité Editorial el número de trabajos que se publicarán en cada número así como cuáles de ellos. No se garantiza, por tanto, la inclusión del trabajo en el número del mes correspondiente a pesar de haberse recibido en tiempo y forma, pero sí su publicación en los sucesivos números del año.

FORMATO DE LOS TRABAJOS.

La lengua de los trabajos será el castellano y no existirá límite en la extensión.

Formato de envío. Los trabajos se enviarán en formato de **word, sin columnas**, letra **Book Antiqua**, de **tamaño 10**, con **interlineado mínimo, espaciado** anterior y posterior de **6 puntos y párrafo justificado**.

Autoría. Se reflejarán con los **nombres completos y los dos apellidos**. Se expresará con asterisco el cargo o puesto de trabajo, servicio o departamento, el nombre completo del centro de trabajo, ciudad y país entre paréntesis, de la siguiente manera:

Nombre completo primer apellido segundo apellido*, Nombre completo primer apellido segundo apellido**, Nombre completo primer apellido segundo apellido***, Nombre completo primer apellido segundo apellido1*

* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

** Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

*** Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

1* Categoría profesional. Servicio o Unidad. Centro de trabajo. Ciudad (País)

Autor para la correspondencia. Nombre completo y correo electrónico del autor responsable para la correspondencia interprofesional.

Cuerpo del trabajo. Los artículos irán estructurados de acuerdo al tipo de trabajo y con los mismos apartados que el resumen.

- Podrá contener subtítulos que deberán ir en negrita y línea aparte.

Imágenes y figuras. Las tablas, imágenes y/o gráficos **deberán mencionarse dentro del texto** e ir **numerados en orden de aparición** con números arábigos. Se **agruparán al final del trabajo**, con la numeración dada en el texto y un pie explicativo.

Tipos de artículos. Los trabajos enviados constarán de las siguientes partes según tipo de trabajo:

- **Artículos originales o de revisión.**

Título. Que exprese el contenido del trabajo.

Autores. Máximo de **6 autores**.

Autor para la correspondencia.

Resumen estructurado. No superior a las 250 palabras, estructurado como el texto, sin citas.

Palabras clave. De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo.

Texto. Estructurado en cuatro apartados:

- Introducción y objetivos
- Material y métodos
- Resultados
- Conclusiones

• **Casos clínicos.**

Título. Que exprese el contenido del trabajo.

Autores. Máximo de **4 autores**.

Autor para la correspondencia.

Resumen. No superior a las 250 palabras, estructurado como el texto, sin citas.

Palabras clave. De 3 a 6 palabras en español que reflejen la temática del trabajo.

Texto. Estructurado en cuatro apartados:

- Introducción y objetivos
- Exposición del caso
- Diagnóstico y discusión

Bibliografía. Será el único apartado del manuscrito cuyo párrafo irá sin justificar.

- Todas las referencias deberán haber sido citadas en el texto y consignadas en la bibliografía según el orden de aparición.
- Se identificarán en números arábigos entre corchetes.
- Las referencias bibliográficas deberán elaborarse de acuerdo a las Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical (conocidas como estilo Vancouver).

Los **ejemplos** citados a continuación son algunos de los empleados con mayor frecuencia:

- **Artículos de revista.** Si el número de autores es superior a seis, se incluirán los seis primeros, añadiendo la partícula latina et al.

En papel:

Cruz Guerra NA, Allona Almagro A, Clemente Ramos L, Linares Quevedo L, Briones Mardones G, Escudero Barrilero A. Linfadenectomía en el carcinoma escamoso de pene: revisión de nuestra serie. Actas Urol Esp. 2000; 24(9):709-14.

En formato electrónico:

Sánchez-Tabernero A, Pardal-Refoyo J, Cuello-Azcárate J. Bloqueo de la vía aérea tras la extubación. Revisión bibliográfica. Revista ORL [internet]. 2017 [consultado 2 marzo 2017]; 8(1): 23-29. Disponible en: <http://revistas.usal.es/index.php/2444-7986/article/view/1505>

- **Libros.**

Autor(es) personal(es):

En papel:

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006.

En formato electrónico:

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. metodología de la investigación [internet]. 4ª ed. México: McGrawHill; 2006 [consultado 2 de marzo 2017]. Disponible en: <https://www.metodología.pdf>

Director(es)/compilador(es)/editor(es) como autor(es):

García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica; 2006.

- **Capítulo de libro**

Franco M, Sánchez-Lozada LG, Herrera Acosta J. Fisiología glomerular. En: García Nieto V, Santos F, Rodríguez Iturbe B, editores. Nefrología Pediátrica. 2ª ed. Madrid: Grupo Aula médica. 2006. p. 9-38

PRINCIPIOS ÉTICOS Y LEGALES.

En ningún caso NUEVO HOSPITAL aceptará trabajos que, en alguna medida, el Comité Editorial considere que promuevan cualquier tipo de discriminación (racial, social, política, sexual o religiosa) o sean ofensivos para la Institución o para alguno de sus profesionales.

Los trabajos deben atenerse a la declaración de Helsinki, respetando las normas éticas de estudio con seres humanos o animales.

NUEVO HOSPITAL no se hace responsable de los trabajos y opiniones expresadas por los autores. El Comité Editorial entiende que los autores firmantes aceptan la responsabilidad legal del contenido publicado.

NUEVO HOSPITAL se exime de responsabilidad en materia de confidencialidad y protección de datos, según el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Abril de 2016, así como la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de Diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales, y de todas aquellas leyes en vigor al respecto, asumiendo que los autores responsables de los trabajos publicados, deben cumplir con dichas leyes en vigor para la elaboración de los mismos.