



Complejo Asistencial  
de Zamora

# NUEVO HOSPITAL

Órgano de difusión del Complejo Asistencial de Zamora

Febrero 2024; Vol. XX N° 1

Versión digital ISSN:1578-7516

## EDITORIAL

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

## ORIGINALES Y REVISIONES

2. **Mamoplastia de reducción: técnicas y complicaciones. Revisión bibliográfica.**

Montejo Maíllo B, Revilla Hernández JL, Fernández Benito M, Rubio Sánchez T, Perea Álvarez MD, Alonso Nieves EM.

13. **Estudio de la lista de espera quirúrgica (LEQ) en la "última" semana de agosto de 2023 en el Complejo Asistencial de Zamora.**

Santos y Pérez ME, Calvo Castelani C, Martín Pastor M, Medel Escalas S, Sánchez Calvo MP, Vaquero Campano J.

21. **Rentabilidad de la radiografía de tórax como predictor de empeoramiento y necesidad de soporte ventilatorio precoz de los pacientes con neumonía por COVID 19. Aplicación de los "Criterios BRIXIA".**

Jerez Sánchez R, Sanmartino González C, Berenguer Rodríguez M, Serra Sánchez C, Márquez García A.

25. **Aspergilosis pulmonar asociada a coronavirus (CAPA). Análisis de dos años de pandemia.**

Sanmartino González C, Cortés Díaz S, Serra Sánchez C, Beltrán Bernáldez R, Berenguer Rodríguez M, Jerez Sánchez R.

29. **Hospitalizaciones por *delirium* en Castilla y León entre 2001 y 2021.**

Llanes-Alvarez C, Pastor Hidalgo MT, Álvarez-Navares AI, Andrés Alberola I, San Román Uría A, Andrés de Llano JM.

## CASOS CLÍNICOS

40. **Fracturas diafisarias de fémur en niños.**

Mesías de Concepción S, Martín Blanco S, Barrio Velasco MJ, Moussallem González J.

44. **Fractura subcapital de cadera sobre enclavado endomedular. A propósito de un caso.**

Mesías-de-Concepción S, López-Garzón JC, Alonso-García N, Barrio-Velasco MJ.

49. **Rotura del componente femoral en prótesis total de rodilla.**

Moussallem González J, Barrio Velasco MJ, Fernández de Torres M; Mesías de Concepción S.

52. **Fractura luxación de Lisfranc. Diagnóstico y tratamiento.**

Barrio Velasco MJ, Moussallem González J, Fernández de Torres M, Mesías de Concepción S.

58. **Errores innatos del metabolismo. Alcaptonuria, a propósito de un caso.**

Mohamed Mehamed M, Martínez Velado E, Polo Martín M, Cruz Guerra NA.

61. **Doctora, tengo visiones. Síndrome de Charles Bonnet.**

González Pascual Y, López Carabaño AM, Lemes Niz V, Bousquets Niño M.

**64. Tendinopatía calcificante de hombro y lavado-aspiración percutáneo de calcificaciones ecoguiado.**

Díaz Gordo E, Cerdá Riche MP, Pillajo Cevallos KE, Oleaga Gómez P.

**70. Gestación ectópica ovárica. Una infrecuente presentación de gestación extrauterina.**

Hernández Vecino P, Ruiz Navarro MJ, Souto Muras V, Grande Rubio B.

**76. Malformación adenomatoidea quística pulmonar en periodo prenatal. Diagnóstico, pronóstico y seguimiento.**

Hernández Vecino P, Ruiz Navarro MJ, Souto Muras V, Grande Rubio B.

**82. Manejo de la anticoagulación y sus complicaciones en el adulto mayor. Abordaje en los servicios de Urgencias.**

Lemes Niz V, Ferrero Mato S, Pérez Martín MI.

---

**91. Normas de publicación.**

# NUEVO HOSPITAL

## Dirección

Nicolás Alberto Cruz Guerra

## Secretaría

Beatriz Muñoz Martín

## Comité Editorial

Mar Burgoa Arenales  
Jesús Pinto Blázquez  
Sonia Francisca Pozo González  
Elvira Santos Pérez

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:  
Nicolás A Cruz Guerra

*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](mailto:revistanuevohospital.hvcn@saludcastillayleon.es)

Publicamos, a disposición de todos los lectores, el número de la revista Nuevo Hospital correspondiente al mes de febrero de 2024.

Incluimos un trabajo de Montejo Maíllo y colaboradores, del Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en el que se revisa la técnica de mamoplastia de reducción. Santos Pérez y colaboradores del Servicio de Admisión y Documentación clínica analizan la lista de espera quirúrgica de una semana de agosto de 2023. Jerez Sánchez y colaboradores del Servicio de Medicina Intensiva revisan la aplicabilidad de los criterios radiológicos Brixia en la neumonía secundaria a infección por virus SARS-CoV-2. Sanmartino González, del mismo Servicio, en colaboración con el homólogo del Hospital Universitario de la Princesa de Madrid revisan la casuística de aspergilosis pulmonar asociada a infección por SARS-CoV-2 en el transcurso de la pandemia por dicho coronavirus. Llanes Álvarez, del Servicio de Psiquiatría, y colaboradores de dicha Especialidad del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca y del Hospital Universitario Galdakao-Usansolo de Vizcaya, del Servicio de Pediatría del Complejo Asistencial de Palencia y especialistas de Medicina Familiar y Comunitaria de las Gerencias de Asistencia Sanitaria de Zamora y Palencia analizan las estancias hospitalarias por delirium en el periodo 2021-21.

Del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología publicamos las siguientes aportaciones de casos clínicos: Mesías de Concepción y colaboradores, envían un caso de fractura diafisaria femoral pediátrica y otro de fractura subcapital de cadera sobre enclavado endomedular. Moussallem González y colaboradoras, presentan un ejemplo de rotura de componente femoral en prótesis articular de rodilla. Barrio Velasco y colaboradores envían un ejemplo de fractura-luxación de Lisfranc. Mohamed Mehamed y colaboradores del Servicio de Medicina Interna, junto al de Neurología y Urología, describen un curioso caso de alcaptonuria. González Pascual, médica de Medicina Familiar y Comunitaria del Centro Salud de Carballeda, con colaborador del Centro de Salud Reyes Magos de Alcalá de Henares y residentes de Medicina Familiar y Comunitaria de la Gerencia de Atención Primaria de Zamora, describen un caso de alucinaciones en el contexto del síndrome de Charles Bonnet. Díaz Gordo y colaboradoras del Servicio de Radiodiagnóstico exponen un caso de tendinopatía calcificante de hombro. Hernández Vecino y colaboradoras del Servicio de Ginecología y Obstetricia desarrollan un infrecuente caso de gestación ectópica ovárica y otro de malformación adenomatoidea quística prenatal. Lemes Niz, residente de Medicina Familiar y Comunitaria de la Gerencia de Atención Primaria de Zamora junto a colaboradoras de la misma y del Servicio de Urgencias describen un ejemplo de complicaciones en el manejo urgente del paciente anticoagulado adulto.

Damos la bienvenida a Yaiza Beatriz Molero Díez y a Álvaro Sánchez Tabernero, como nuevos miembros del Comité Editorial de nuestra revista, a partir del próximo número, esperando que resulte para ambos una experiencia satisfactoria.

Una vez más, en nombre del Comité Editorial de la revista Nuevo Hospital, agradezco a los autores de los trabajos su esfuerzo, aprovechando como es habitual para transmitir un afectuoso saludo al resto de miembros del CAZA.

Alberto Cruz Guerra  
Director de revista Nuevo Hospital

## Mamoplastia de reducción: técnicas y complicaciones. Revisión bibliográfica

**Beatriz Montejo Maíllo\*, José Luis Revilla Hernández\*, Mónica Fernández Benito\*, Teresa Rubio Sánchez\*, María Dolores Perea Álvarez\*, Eva María Alonso Nieves\*.**

\* *LES. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora. (España).*

**Correspondencia.** Beatriz Montejo Maíllo: [beamonagain@hotmail.com](mailto:beamonagain@hotmail.com)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** La mamoplastia de reducción presenta tres indicaciones fundamentales, estética, sintomática y oncoplástica. Es universalmente aceptado su beneficio en la calidad de vida de las pacientes. Existiendo diferentes patrones y técnicas de resección, el clásico patrón de Wise o en T invertida continúa siendo el más utilizado. El objetivo es actualizar las técnicas de reducción mamaria más empleadas así como los principales beneficios y complicaciones de cada una de ellas.

**Material y método:** Se ha realizado una revisión bibliográfica. De un total de 93 artículos revisados, se han analizado 10 en profundidad, por tratar de forma más concisa la temática objeto de esta revisión.

**Resultados:** La mamoplastia de reducción suele realizarse en mujeres jóvenes y sanas y en muchas ocasiones, en régimen ambulatorio. En mayores de 40 años, suele requerirse una mamografía preoperatoria. Se han descrito hasta 50 variantes, pero la técnica más utilizada es el patrón de Wise clásico o vertical de doble rama de pedículo inferior, aunque diferentes autores han pretendido superar las limitaciones de este diseño con patrones verticales, preferentemente de pedículo superomedial. La obesidad y el tabaquismo son factores de riesgo que aumentan el índice de complicaciones. Éstas son poco habituales y generalmente menores, siendo las más frecuentes las derivadas de la cicatrización.

**Conclusiones:** La mamoplastia de reducción es una técnica segura, con baja tasa de complicaciones, que mejora la sintomatología y la calidad de vida de las pacientes.

### PALABRAS CLAVE

Mamoplastia de reducción. Cirugía de reducción mamaria. Reducción de gigantomastia mamaria.

### REVISIÓN

#### INTRODUCCIÓN

La mamoplastia de reducción es la técnica quirúrgica indicada para reducir el volumen mamario ante una situación de macromastia, situación anatómica definida por Stormbeck en 1964 [1] como aquella en la que se extirpan al menos 200 g de tejido en una mama tras practicarse una cirugía reductora. Constituye uno de los procedimientos realizados en las unidades de patología mamaria, de especial interés para el cirujano general en aquellos hospitales en los que no hay servicio de Cirugía Plástica.

En la práctica clínica, tiene tres indicaciones principales:

1. Estética, para adaptar el volumen y morfología mamarios a los cánones de belleza actual, representado por modelos más estilizados y con hábitos de vida saludables [2-3]. La hipertrofia mamaria, en estos casos, tiene un impacto psicológico que interfiere en la calidad de vida de las pacientes [3].

2. Sintomática, cuando ocasiona dolor persistente de cuello, espalda y hombros, así como intertrigo, cifosis y/o neuropatía [4-6] incluso disminución de la capacidad pulmonar [7]. En este caso, en nuestro medio, aunque puedan existir variantes intercomunitarias, son asumidas por el sistema público de salud cuando se precisa una extirpación de más de 500 g por glándula mamaria, una distancia yúgulo-pezones de 30 cm (calculada para una estatura

estándar de 160 cm, a corregir según altura) y con Índice de Masa Corporal (IMC) < 30. Se excluyen las pacientes menores de 18 años y quienes planeen embarazo.

3. Oncoplástica, en aquellas pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que presentan mamas grandes y ptósicas y en quienes se indica cirugía conservadora. El objetivo es reducir el volumen mamario residual a irradiar para así disminuir la toxicidad de la radioterapia, tratamiento adyuvante indispensable en este tipo de cirugía para conseguir un adecuado control local de la enfermedad [8].

En todo caso, se acepta de forma universal que mejora la sintomatología y la calidad de vida de las pacientes [9-20], así como su autoestima [19-24] e incluso ha tenido un impacto positivo en la pérdida de peso, adherencia al ejercicio físico y comportamiento alimenticio (en definitiva, a estilo de vida saludable) [20].

Además de los estudios preoperatorios protocolarios, la mamografía como requisito de añadido a los mismos es discutida. Si ya de por sí existe controversia a nivel mundial [25-28] en las guías para el screening de cáncer de mama mediante mamografía, tampoco existen recomendaciones específicas de realizarla de forma adicional previamente a la mastoplastia de reducción [19]. Esto es así no tanto por el riesgo de irradiación, sino por los resultados falsos positivos que condicionarían pruebas adicionales (de imagen, biopsias) y por tanto, sobrediagnóstico [29-30]. Aún así, la mayoría de los cirujanos suele realizar una mamografía adicional previa a la cirugía reductora en pacientes de 40 años o más, mientras que en menores de 40 años suele indicarse solo en casos de alto riesgo de cáncer de mama [19].

#### Técnicas de mastoplastia de reducción:

Esta intervención puede ser realizada mediante diferentes técnicas como la liposucción, el injerto libre del complejo areola pezón (CAP) y diversos patrones que diseñan el área cutánea y vascularización a extirpar y a conservar [31].

Cualquiera de estos patrones debe ser diseñado tomando las medidas que se muestran en la Tabla I, donde el ancho mínimo de la base del pedículo debe ser 8 cm.

- Las técnicas clásicas continúan siendo de elección por la mayoría de los cirujanos, y son aquellas que garantizan la vascularización del colgajo mediante un pedículo inferior [19]. Dentro de estas técnicas, la más extendida en Norteamérica y Europa es el patrón de

Wise en T invertida [32-33], aunque presenta los inconvenientes que se muestran en la Tabla II.

- Las técnicas de pedículo súper-medial (Figura 1) son elegidas por algunos cirujanos en aquellos casos en que se requiere la extirpación de grandes volúmenes de tejido, donde el resultado cosmético es mejor [36-38] y el índice de complicaciones superponible a las técnicas tradicionales [39-40]. También otros cirujanos plásticos como Chen y cols [32-33] habían descrito la técnica para mejorar las deficiencias en relación con la cicatriz de la T invertida, puesto que en los patrones de pedículo superomedial el resultado estético mejoraba progresivamente desde el postoperatorio inmediato.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para confeccionar el siguiente trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica consultando manuales y revistas especializadas.

Este trabajo presenta las limitaciones de que no es una revisión ni sistemática ni por pares.

Las bases de datos utilizadas han sido PubMed, Cochrane y Scielo.

Salvo algunas publicaciones clásicas, rescatadas para la introducción y la discusión por su relevancia, se ha acotado la antigüedad de las publicaciones al año 2003 (18 años). No se han revisado aquellas publicadas con anterioridad, en otro idioma que no fuera inglés o español y las referidas a cirugía oncológica. Se han empleado operadores booleanos como "and" para localizar artículos que contuvieran "breast + reduction", "breast + reduction + surgery", "reduction + mammoplasty", "gigantomastia + breast + reduction".

Como palabras clave para la búsqueda se han utilizado: mastoplastia de reducción, *breast reduction surgery*, *reduction mammoplasty* y *gigantomastia breast reduction*.

## RESULTADOS

Se han revisado un total de 93 artículos.

Del total de la revisión, se han analizado 10, de los cuales ocho revisaban las técnicas de mastoplastia de reducción y analizaban los resultados de la técnica empleada por cada grupo en concreto (Tabla III), mientras que dos evaluaron específicamente a las complicaciones relacionadas con este tipo de cirugía (Tabla III).

## DISCUSIÓN

En general, la mamoplastia de reducción es un procedimiento seguro y con buenos resultados [41], al tratarse de una cirugía electiva que se realiza generalmente en pacientes jóvenes y sanas, con una baja tasa de reingresos [41].

### 1. Consideraciones preoperatorias [39]

Para la planificación de la intervención, son importantes las siguientes consideraciones preoperatorias: grado y localización de la hipertrofia mamaria, cantidad de exceso de piel y calidad/elasticidad de la misma, posición de la glándula mamaria y huella de la misma en la pared torácica (Figura 1).

### 2. Indicaciones

El caso ideal para indicar la reducción mamaria son las pacientes con IMC < 30, distancia del yúgulum esternal al pezón < 30 cm, distancia del pezón al surco submamario < 21 cm y ptosis mamaria grado 2 (Figura 2) [5].

Como alternativa, la liposucción minimiza las consecuencias derivadas del compromiso vascular del colgajo y de las hipoestesis/parestesias del mismo, aunque su indicación está limitada a pacientes con elevada composición grasa en las mamas [39, 42-44].

### 3. Técnicas

La elección de la técnica de reducción dependerá del tamaño inicial de la mama y de la experiencia del cirujano [7]. Respecto a la cantidad de tejido a extirpar, debe ser consensuada preoperatoriamente entre el paciente y el cirujano [7, 45-46], habiéndose propuesto varias fórmulas para calcular dicho volumen de extirpación [47-48].

3.1. El patrón vertical puede ser adaptado a pedículos inferior [49], medial [39, 50], súper-medial [40, 51] y lateral [52, 53]. No obstante, las técnicas de pedículo inferior continúan siendo el método predominante en la mamoplastia de reducción [5].

Bauermeister y cols. [5] demostraron que las técnicas de pedículo superomedial eran tan seguras como las de pedículo inferior, además de aportar beneficios adicionales. La mayoría de los artículos revisados por estos autores [5] en relación a las complicaciones de la mamoplastia de reducción, no indicaban el patrón empelado y solo unos pocos se referían específicamente a las complicaciones del patrón superomedial (sin compararlas con las de otros patrones). IMC > 30, ptosis grado 3, distancia yúgulo-esternal a pezón de 35,5 cm y extirpación en la

reducción > 831 g para Bauermeister y cols. [5] y otros autores [54-59] se asociaron a un mayor índice de complicaciones.

### 3.2. CAP.

En mamas con ptosis importante, donde la vascularización del CAP reubicado pudiera verse comprometida con alta probabilidad, hace décadas que se optó por un colgajo libre del mismo [60-61]. Esto mismo concluyeron posteriormente, demostrando su vigencia, Bauermeister y cols [5], pudiendo reducir así, de forma significativa, el número de complicaciones en pacientes con distancia del yúgulum al pezón > 35,5 cm y mejorando los resultados estéticos.

## 4. Factores de riesgo para complicaciones

Los principales factores de riesgo identificados para el desarrollo de complicaciones se encuentran resumidos en la Tabla IV, junto con algunos de los autores que los han analizado. La obesidad y el tabaquismo han sido los más frecuentemente estudiados, como se muestra a continuación.

### 4.1. Obesidad.

Mientras que algunos trabajos, que en total analizaron 1033 pacientes, encontraron que la obesidad no implicaba un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias [64-67], otros estudios que incluyeron un total de 1514 pacientes revelaron lo contrario: que la obesidad impactaba de forma significativa sobre las complicaciones [58, 68-72]. Kerrigan y cols. [6] en 2013 encontraron que tanto la obesidad como el peso igual o mayor a 1300 g en el tejido mamario extirpado se asociaron con una mayor tasa de efectos adversos y reintervenciones, datos acordes con otros trabajos [58]. Otros autores [18, 64, 72-73] publicaron que aumentaba el riesgo de complicaciones relacionadas con la herida (dehiscencia, seroma, hematoma, infección y cicatriz hipertrófica).

En este sentido el trabajo de Waisbren y cols. en 2016 [74] expuso que el porcentaje de grasa corporal predecía con más precisión el riesgo de infección del sitio quirúrgico que el IMC.

### 4.2. Tabaquismo.

El efecto deletéreo del tabaquismo en la cicatrización ha sido corroborado en múltiples trabajos [41,58], prospectivos [75] y retrospectivos [76]. Algunos estudios han demostrado su implicación en la dehiscencia de la herida quirúrgica, pero sin aumentar la tasa de reintervenciones [63]. Así, diferentes autores

recomendaron a las pacientes dejar de fumar de dos [77] a cuatro semanas [77-78] antes de la cirugía .

Sin embargo, Bauermeister y cols. en su trabajo publicado en 2018 [5] no comprobaron una mayor incidencia de complicaciones, frente a otros autores, quienes sí las demostraron [57-59, 79].

### 5. Régimen de ingreso

Para algunos autores [41] al ser una cirugía electiva indicada generalmente en pacientes jóvenes y sanas, se realiza preferentemente de forma ambulatoria. En este sentido, la mayoría de los cirujanos en Estados Unidos consideraron que, ofreciéndoles a las pacientes diferentes modalidades para el ingreso y la intervención quirúrgica (ambulatoria - < 23 h de ingreso -, corta estancia e ingreso convencional), la mayoría se decantaron por la opción ambulatoria, por ser igual de segura y abaratar costes [19].

### 6. Complicaciones

El índice de complicaciones publicado en algunos trabajos para la mamoplastia de reducción fue del 6,2% [41], excluyendo pequeñas complicaciones como la dehiscencia de herida que suelen manejarse de forma conservadora. La tasa de complicaciones mayores, que incluyó reingreso hospitalario e incluso reintervención quirúrgica fue del 3% [41], similar entre los trabajos consultados [74].

#### 6.1. Problemas derivados de la cicatrización.

Los problemas en relación con la cicatrización, heridas abiertas y necrosis cutánea en el postoperatorio temprano son los más frecuentes [39, 41, 58] y su incidencia aumenta cuanto mayor es la reducción [39, 58]. También éstas son las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio tardío (cicatriz hipertrófica y queloides, dolor, asimetrías, pérdida del contorno mamario en el polo superior o recidiva de la ptosis) [39]. En el caso de las asimetrías, la liposucción es una buena técnica para reducir el volumen de una mama previamente operada [39].

También en este sentido, la necrosis grasa suele ser consecuencia de suturas amplias y profundas (sugereentes de una técnica inadecuada, puesto que solo se precisa aproximar los tejidos) y así mismo, puede condicionar una falta de aporte vascular en la parte distal del pedículo [39].

Otros factores de riesgo identificados en el desarrollo de esta complicación han sido el tabaquismo y la edad avanzada [58, 63], como se ha explicado previamente en el apartado 4.2.

#### 6.2. Hematoma y seromas.

Se han registrado hematomas de relevancia aproximadamente en el 1,5% de los casos [39]. Los seromas suelen aparecer más tarde que los hematomas y pueden ser aspirados. La resolución espontánea de estos últimos es menos probable en las resecciones en T invertida que en los patrones verticales porque en los primeros la cicatriz horizontal en el surco inframamario puede bloquear el drenaje [39].

Aunque diferentes estudios [80-82] demostraron que la infiltración local con epinefrina reducía la hemorragia y por tanto, los hematomas postoperatorios, estos datos no han sido corroborados por otros autores [19], como tampoco se evidenció relación con el tipo de bisturí empleado (frío vs electrocauterio) [19].

Respecto al uso de drenajes en la prevención de los mismos, independientemente del patrón de reducción empleado [83-84], el empleo de drenajes no reduce el índice de hematomas [83-85], añadiendo, por el contrario, disconfort [85]. Por el contrario, estarían indicados en pacientes de > 50 años y con resecciones mamarias de más de 500 g [86]. Sin embargo, a pesar de la evidencia, en una publicación en la que se analizaron 6461 procedimientos [19]) en el 56% de los mismos los cirujanos habían decidido utilizar drenaje.

#### 6.3. Infección de la herida y profilaxis antibiótica.

A este respecto, también existen resultados contradictorios [55, 67, 87]: mientras que en algunas publicaciones no se encontraron diferencias al no emplear antibióticos, pautarlos en el preoperatorio o hacerlo durante el pre y el postoperatorio [55], otros [88] encontraron que la indicación de antibióticos en el pre y postoperatorio reducía de forma significativa el índice de infecciones de la herida quirúrgica. Por el contrario, un estudio de 2012 [89] publicó que en otros tipos de cirugía mamaria era suficiente una única dosis preoperatoria de antibiótico para reducir el riesgo de infección, sin que la prolongación de la terapia tuviera algún efecto sobre la misma. Los cirujanos encuestados y analizados por Kerrigan y cols. en 2013 [19] mediante el test Person Chi-cuadrado reconocieron utilizar, en su mayoría una única dosis preoperatoria de antibiótico (40% de los cirujanos analizados) o varias dosis en la misma modalidad (51%), fundamentalmente en relación con la mayor duración de la intervención quirúrgica.

#### 6.4. Isquemia y necrosis del CAP [39].

Todos los pedículos presentan este riesgo, a pesar de ser cuidadosamente manejados. Pueden suceder por insuficiente aporte arterial y/o por congestión venosa, como consecuencia de la compresión tisular. En

ocasiones, con la sola retirada de las suturas se restablece la circulación. En los casos en que para evitarlo (mamas muy ptósicas) se decida un injerto libre del mismo, el CAP puede quedar aplanado y con pérdida de la sensibilidad y de la capacidad para amamantar.

#### 6.5 Trombosis venosa profunda (TVP).

El índice de TVP en los trabajos revisados es similar, del 0,1% [41] al 0,22% [90], en el contexto, en este último caso de reducciones mamarias bilaterales.

### 7. Ventajas y complicaciones más habituales específicas de cada patrón y/o técnicas de mamoplastia de reducción

Se resumen en la Tabla V.

## CONCLUSIONES

La mamoplastia de reducción mejora de forma cuantiosa la calidad de vida de las pacientes. Existen diferentes técnicas y patrones de resección y aunque, en general, se trata de un proceso seguro, la elección del mismo debe realizarse de forma individualizada para garantizar el mejor resultado estético y minimizar la tasa de complicaciones. Es un procedimiento de interés para el cirujano general con dedicación parcial/preferente a la patología mamaria, especialmente en aquellas unidades/hospitales en los que no hay servicio de Cirugía Plástica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Strombec JO. Macromastia in women and its surgical treatment. *Acta Chir Scand* 1964; 49: 433-8.
2. Mey A, Lejour M. Plasties mammaires pour hypertrophie et ptose. *Encycl Méd Chir-Chirurgie plastique reconstructive et esthétique*. 1999; 2:45-661.
3. Peña Vicente S, González Peirona E, Güemes Sánchez A, Sousa Domínguez R, García-Campayo J. Mamoplastia de reducción: cirugía para un problema psicosocial. *Rev Senología y PatolMam* 2003; 16 82): 53-7.
4. Servicio Andaluz de Salud. Consejería de igualdad, salud y políticas sociales. Indicaciones sobre la oferta de servicios de Cirugía Plástica y Reparadora en el Sistema Sanitario Público de Andalucía. Circular SC 0041/15 de 9 de marzo de 2015. Disponible en: <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/sincfiles>
5. Bauermeister AJ, Kiranjeet G, Zuriarrain A, Earle SA, Newman MI. Reduction Mammaaplasty with superomedial pedicel technique: A literatura review and retrospective analysis of 938 consecutive breast reductions. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2018; 000: 1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.12.004>
6. Cogliandro A, Barone M, Casotta G et al. Patient satisfaction and clinical outcomes following 414 breast reductions: application of breast-q. *Aesthetic Plast Surg* 2017; 41: 245-49.
7. Bilgen F, Ural A, Bekerecioglu M. Preoperative estimation of breast resection weight in patients undergoing inferior pedicle reductio mammoplasty: the BIlgene formula. *Turk J Med Sct* 2020; 50: 817-823. Disponible en: <https://doi.org/10.3906/sag-1905-7>
8. Acea Nebril B. Técnicas oncoplásticas en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama. 2009. Elsevier. 2ª Edición. Barcelona. España.
9. Saariniemi KMM, Keranen UH, Salminen-Peltola PK, Kuokka-nen HOM. Reduction mammoplasty is effective treatment according to two quality of life instruments. A prospective randomized clinical trial. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2008; 61 (12):1472-8.
10. Freire M, Neto MS, Garcia EB, Quaresma MR, Ferreira LM. Functional capacity and postural pain outcomes after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119 (4):1149-56.
11. O'Blenes CAE, Delbridge CL, Miller BJ, Pantelis A, Morris SF. Prospective study of outcomes after reduction mammoplasty: long-term follow-up. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117 (2):351-358.
12. Miller BJ, Morris SF, Sigurdson LL, et al. Prospective study of outcomes after reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115 (4):1025-31.
13. Cherchel A, Azzam C, De Mey A. Breastfeeding after vertical reduction mammoplasty using a superior pedicle. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2007; 60 (5):465-70.
14. Blomqvist L, Eriksson A, Brandberg Y. Reduction mammoplasty provides long-term improvement in health status and quality of life. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106 (5):991-7.

15. Brown A , Hill C , Khan K . Outcome of reduction mammoplasty - a patients' perspective. *Br J Plast Surg* 2000; 53 (7):584-7 .
16. Chao JD , Memmel HC , Redding JF , Egan L , Odom LC , Casas LA . Reduction mammoplasty is a functional operation, improving quality of life in symptomatic women: a prospective, single-center breast reduction outcome study. *Plast Reconstr Surg* 2002; 110 (7):1644-52 .
17. Eggert E , Schuss R , °A Edsander-Nord . Clinical outcome, quality of life, patients' satisfaction, and aesthetic results, after re- duction mammoplasty. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2009; 43 (4):201-6 .
18. Dabbah A , Lehman JA , Parker MG , Tantri D , Wagner DS . Reduc- tion mammoplasty. *Ann Plast Surg* 1995; 35 (4):337-41 .
19. Kerrigan CL, Slzak SS. Evidence-Based Medicine: Reduction Mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2013; 132 (6): 1670-1683.
20. Singh KA, Losken A. Additional benefits of reduction mammoplasty: A systematic review of the literature. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129:562-570.
21. Mello AA , Domingos NAM , Miyazaki CM . Improvement in quality of life and self-esteem after breast reduction surgery. *Aesthetic Plast Surg* 2010; 34 (1):59-64 .
22. Romeo M , Cuccia G , Zirilli A , Weiler-MithoffE , d' Alcontres SF . Reduction mammoplasty and related impact on psychosexual function. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010; 63 (12):2112-16 .
23. Saariemi KM , Joukamaa M , Raitasalo R , Kuokkanen HO . Breast reduction alleviates depression and anxiety and restores self- -esteem: a prospective randomized clinical trial. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2009; 43 (6):320-4 .
24. Iwuagwu O , Stanley P , Platt A , Drew P , Walker L . Effects of bilateral breast reduction on anxiety and depression: results of a prospective randomized trial. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2006; 40 (1):19-23.
25. American Cancer Society. American Cancer Society guidelines for the early detection of cancer: Breast cancer. Disponible en: <http://www.cancer.org/Healthy/FindCancerEarly/CancerScreeningGuidelines/american-cancer-societyguidelines-for-the-early-detection-of-cancer>. Accessed April 26, 2012.
26. American College of Obstetricians and Gynecologists. Annual mammograms now recommended for women beginning at age 40. Disponible en: [http://www.acog.org/About\\_ACOG/News\\_Room/News\\_Releases/2011/Annual\\_Mammograms\\_Now\\_Recommended\\_for\\_Women\\_Beginning\\_at\\_Age\\_40](http://www.acog.org/About_ACOG/News_Room/News_Releases/2011/Annual_Mammograms_Now_Recommended_for_Women_Beginning_at_Age_40).
27. U.S. Preventive Services Task Force. Screening for breast cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2009;151:716-726, W-236.
28. Tonelli M, Gorber SC, Joffres M, et al. Recommendations on screening for breast cancer in average-risk women aged 40-74 years. *CMAJ* 2011;183:1991-2001.
29. Woolf SH, Harris R. The harms of screening: New attention to an old concern. *JAMA* 2012;307:565-566.
30. Kalager M, Adami HO, Bretthauer M, Tamimi RM. Overdiagnosis of invasive breast cancer due to mammography screening: Results from the Norwegian screening program. *Ann Intern Med*. 2012;156:491-499.
31. Collins DE , Kerrigan CL , Kim M , et al. The effectiveness of surgical and nonsurgical interventions in relieving the symp- toms of macromastia. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109 (5):1556-1566 .
32. Chen CM, Warren SM, Isik FF. Innovations to the vertical reduction mammoplasty: making the transition. *Annals of Plastic Surgery*. 2003; 50 (6): 579-87.
3. Chen CM, White CH, Warren SM, Col J, Isik FF. Simplifying the vertical reduction mammoplasty. *Plastic Plast Reconstr Surg* 2004;113:162-72.
34. Antony AK , Yegiyants SS , Danielson KK , et al. A matched cohort study of superomedial pedicle vertical scar breast reduction (100 breasts) and traditional inferior pedicle wise-pattern reduction (100 breasts). *Plast Reconstr Surg* 2013; 132 (5):1068-76.
35. Hauben DJ . Experience and refinements with the supero-me- dial dermal pedicle for nipple-areola transposition in reduction mammoplasty. *Aesthet Plast Surg* 1984; 8 (3):189-94.
36. Hauben D . Superomedial pedicle technique of reduc- tion mammoplasty (Discussion). *Plast Reconstr Surg* 1989; 83 (3):471-80.
37. Makboul M , Abdelhamid M , Al-Attar G . Long term follow up and patient satisfaction after

reduction mammoplasty: superomedial versus inferior pedicle. *World J Plast Surg* 2017; 6 (1):82-7.

38. Kemaloglu CA , Özocak H . Comparative outcomes of inferior pedicle and superomedial pedicle technique with wise pattern reduction in gigantomastic patients. *Ann Plast Surg* 2018; 80 (3):217-22 .
39. Hall-Findlay EJ . A simplified vertical reduction mammoplasty: shortening the learning curve. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104 (3):748-59.
40. Finger RE , Vasquez B , Drew SG , Given KS , Hauben DJ . Superomedial pedicle technique of reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1989; 83 (3):479-80.
41. Simpson AM , Donato DP , Kwok AC , Agarwal JP , Predictors of complications following breast reduction surgery: A national surgical quality improvement program study of 16812 cases., *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery* (2018). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.09.002>
42. Matarasso A, Courtiss EH. Suction mammoplasty: The use of suction lipectomy to reduce large breasts. *Plast Reconstr Surg*. 1991;87:709-717.
43. Gray LN. Update on experience with liposuction breast reduction. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108:1006-1010.
44. Moskovitz MJ, Muskin E, Baxt SA. Outcome study in liposuction breast reduction. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114:55-60.
45. Freire M, Neto MS, Garcia EB, Quaresma MR, Ferreira LM. Functional capacity and postural pain outcomes after reduction mammoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2007; 119:1149-1156; discussion 1157-1158.
46. Tenna S, Cogliandro A, Cagli B, Barone M, Delle Femmine P et al. Breast hypertrophy and asymmetry: A retrospective study on a sample of 344 consecutive patients. *Acta Chirurgiae Plasticae* 2012; 54:9-12.
47. Turner AJ, Dujon DG. Predicting cup size after reduction mammoplasty. *British Journal of Plastic Surgery* 2005; 58:290- 298.
48. Grossman AJ, Roudner LA. A simple means for accurate breast volume determination. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1980; 66:851-852.
49. Hammond DC. Short scar periareolar inferior pedicle reduction (SPAIR) mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1999;103:890-891.

50. Asplund OA, Davies DM. Vertical scar breast reduction with medial flap or glandular transposition of the nipple-areola. *Br J Plast Surg*. 1996;49:507-514.
51. Davison SP, Mesbahi AN, Ducic I, Sarcia M, Dayan J, Spear S. The versatility of the superomedial pedicle and various skin reduction patterns. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120:1466-1476.
52. Cárdenas-Camarena L, Vergara R. Reduction mammoplasty with superior-lateral dermoglandular pedicle: Another alternative. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107:693-699.
53. Hamdi M, Greuse M, DeMey A, Webster MH. A prospective quantitative comparison of breast sensation after superior and inferior pedicle mammoplasty. *Br J Plast Surg*. 2001;54:39-42.
54. Lugo LM, Prada M, Kohanzadeh S, Mesa JM, Long JN, de la Torre J . Surgical outcomes of gigantomastia breast reduction superomedial pedicle technique. *Ann Plast Surg* 2013; 70 (5):533-7 .
55. O'Grady K, Thoma A, Dal Cin A . A comparison of complication rates in large and small inferior pedicle reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115 (3):736-42 .
56. Manahan MA, Buretta KJ, Chang D, et al. An outcomes analysis of 2142 breast reduction procedures. *Ann Plast Surg* 2015; 74 (3):289-92 .
57. Henry SL, Crawford LJ, Puckett CL . Risk factors and complications in reduction mammoplasty: novel associations and preoperative assessment. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124 (4):1040-6 .
58. Cunningham BL, Gear AJL, Kerrigan CL, Collins DE . Analysis of breast reduction complications derived from the BRAVO study. *Plast Reconstr Surg* 2005; 115 (6):1597-604 .
59. Fischer JP, Cleveland EC, Shang EK, Nelson JA, Serletti JM . Complications following reduction mammoplasty: a review of 3538 cases from the 2005-2010 NSQIP data sets. *Aesthet Surg J* 2013; 34 (1):66-73.
60. Orlando JC, Guthrie RH . The superomedial dermal pedicle for nipple transposition. *Br J Plast Surg* 1975; 28 (1):42-5 .
61. Gradinger GP. Reduction mammoplasty utilizing nipple-areola transplantation. *Clin Plast Surg*. 1988;15:641-654.
62. Lim S, Jordan SW, Jain U, Kim JY. Predictors and causes of unplanned re-operations in outpatient plastic surgery: a multi-institutional analysis of 6749

- patients using the 2011 NSQIP database. *J Plast Surg Hand Surg* 2014; 48: 270-5.
63. Hillam JS, Borsting EA, Chim JH, Thaller SR. Smoking as a risk factor for breast reduction: An analysis of 13,503 cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2017; 70: 734-40.
64. Zubowski R, Zins JE, Foray-Kaplon A, et al. Relationship of obesity and specimen weight to complications in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2000;106:998-1003.
65. Wagner DS, Alfonso DR. The influence of obesity and volume of resection on success in reduction mammoplasty: An outcomes study. *Plast Reconstr Surg*. 2005;115:1034-1038.
66. Roehl K, Craig ES, Gómez V, Phillips LG. Breast reduction: Safe in the morbidly obese? *Plast Reconstr Surg*. 2008;122:370-378.
67. Setälä L, Papp A, Joukainen S, et al. Obesity and complications in breast reduction surgery: Are restrictions justified? *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62:195-199.
68. Stevens WG, Gear AJ, Stoker DA, et al. Outpatient reduction mammoplasty: An eleven-year experience. *Aesthet Surg J*. 2008;28:171-179.
69. Gamboa-Bobadilla GM, Killingsworth C. Large-volume reduction mammoplasty: The effect of body mass index on postoperative complications. *Ann Plast Surg*. 2007;58:246-249.
70. Shah R, Al-Ajam Y, Stott D, Kang N. Obesity in mammoplasty: A study of complications following breast reduction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64:508-514.
71. Chun YS, Schwartz MA, Gu X, Lipsitz SR, Carty MJ. Body mass index as a predictor of postoperative complications in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129:228e-233e.
72. Myung Y, Heo CY. Relationship Between Obesity and Surgical Complications After Reduction Mammoplasty: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Aesthet Surg J* 2017; 37: 308-15.
73. Mandrekas AD, Zambacos GJ, Anastasopoulos A, Hapsas DA. Reduction mammoplasty with the inferior pedicle technique: early and late complications in 371 patients. *Br J Plast Surg* 1996; 49: 442-6.
74. Hanwright PJ, Hirsch EM, Seth AK, et al. A multi-institutional perspective of complication rates for elective nonreconstructive breast surgery: an analysis of NSQIP data from 2006 to 2010. *Aesthet Surg J* 2013; 33: 378-86.
75. Bartsch RH, Weiss G, Kästenbauer T, et al. Crucial aspects of smoking in wound healing after breast reduction surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60:1045-1049.
76. Bikhchandani J, Varma SK, Henderson HP. Is it justified to refuse breast reduction to smokers? *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60:1050-1054.
77. Greco R, Noone B. Evidence-Based Medicine: Reduction Mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2017; 139: 230e-39e.
78. Rohrich RJ, Coberly DM, Krueger JK, Brown SA. Planning elective operations on patients who smoke: survey of North American plastic surgeons. *Plast Reconstr Surg* 2002; 109: 350-5; discussion 56-7.
79. Schumacher HHA. Breast reduction and smoking. *Ann Plast Surg* 2005; 54 (2):117-19.
80. Noone RB. An evidence-based approach to reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2010;126:2171-2176.
81. Thomas SS, Srivastava S, Nancarrow JD, Mohmand MH. Dilute adrenaline infiltration and reduced blood loss in reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg*. 1999;43:127-131.
82. Metaxotos NG, Asplund O, Hayes M. The efficacy of bupivacaine with adrenaline in reducing pain and bleeding associated with breast reduction: A prospective trial. *Br J Plast Surg*. 1999;52:290-293.
83. Collis N, McGuinness CM, Batchelor AG. Drainage in breast reduction surgery: A prospective randomised intra-patient trial. *Br J Plast Surg*. 2005;58:286-289.
84. Wrye SW, Banducci DR, Mackay D, Graham WP, Hall WW. Routine drainage is not required in reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111:113-117.
85. Corion LU, Smeulders MJ, van Zuijlen PP, van der Horst CM. Draining after breast reduction: A randomised controlled inter-patient study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62:865-868.
86. Ngan PG, Iqbal HJ, Jayagopal S, Sillitoe AT, Dhital SK, Juma A. When to use drains in breast reduction surgery? *Ann Plast. Surg*. 2009;63:135-137.
87. Serletti JM, Davenport MS, Herrera HR, Caldwell EH. Efficacy of prophylactic antibiotics in reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg*. 1994;33:476-480.

88. Veiga-Filho J, Veiga DF, Sabino-Neto M, Amorim MC, Novo NF, Ferreira LM. The role of antibiotics in reduction mammoplasty. *Ann Plast Surg.* 2010;65:144-146.

89. Bunn F, Jones DJ, Bell-Syer S. Prophylactic antibiotics to prevent surgical site infection after breast cancer surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;1:CD005360.

90. Rubio GA, Zoghbi Y, Karcutskie CA, Thaller SR. Incidence and risk factors for venous thromboembolism in bilateral breast reduction surgery: An analysis of the National Surgical Quality Improvement Program. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2017; 70: 1514-19.

91. Schlenz I, Kuzbari R, Gruber H, Holle J. The sensitivity of the nipple-areola complex: An anatomic study. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105:905-909.

92. Spear SL, Howard MA. Evolution of the vertical reduction mammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112:855-868.

93. Hall-Findlay EJ. The three breast dimensions: Analysis and effecting change. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125:1632-1642.

## TABLAS Y FIGURAS

1. Grado de ptosis mamaria.
-----------------------------

2. Distancia yúgulo esternal a pezón.
---------------------------------------

3. Diámetro del CAP.
----------------------

4. Distancia de la clavícula al CAP.
--------------------------------------

**Tabla I.** Variables y medidas para el diseño de patrón de mamoplastia de reducción.

1. Hipertrofia o ensanchamiento de la rama horizontal de la cicatriz en T.
--

2. Dehiscencia de la cicatriz (en la confluencia de las dos ramas de la T).
---

3. Pseudoptosis.
------------------

**Tabla II.** Inconvenientes del patrón de Wise o en T invertida.

	<b>Autores</b>	<b>Año de publicación</b>
<b>Técnica</b>	Chen MC y cols.	2003
	Chen MC y cols.	2004
	Lista F y cols.	2006
	Kerrigan LC y cols.	2013
	Hall-Findlay EJ y cols.	2015
	Ding W y cols	2016
	Bauermeister AJ y cols.	2018
	Uebel CO y cols.	2018
<b>Complicaciones</b>	Simpson AM y cols.	2019
	Aravind P y cols.	2020

**Tabla III.** Artículos analizados en la revisión bibliográfica.

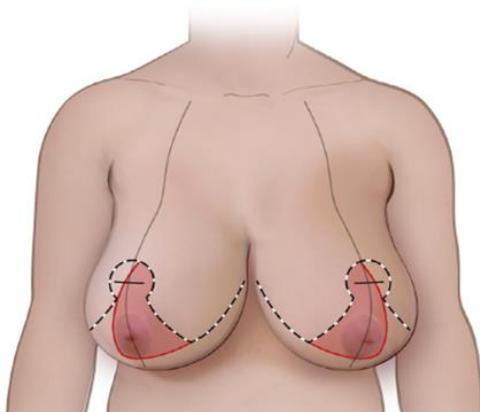
	<b>AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN DEL TRABAJO</b>					
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	Cunningham [59] 2005	Henry [58] 2009	Fisher [60] 2013	Lim [63] 2014	Hillam [64] 2017	Simpson [42] 2019
Edad	SI	SI	SI			
Tabaquismo	SI	SI	SI		SI	SI
Obesidad				SI	SI	SI
Dehiscencia herida				SI		
Riesgo anestésico (ASA > 1)				SI		
Complejidad quirúrgica				SI		
Tratamiento corticoideo					SI	
Discrasias sanguíneas						SI

**Tabla IV.** Principales factores de riesgo identificados en el desarrollo de complicaciones de la mamoplastia de reducción.

<b>Ventajas</b>	Patrón de Wise o T invertida	- Gran flexibilidad [91]. - Buena sujeción del remanente glandular [39].
	Patrones verticales [39, 92-93]	-Buen resultado en pacientes con talla pequeña/moderada y buena calidad de piel.
	Patrón vertical con pedículo súpero-medial [32-33]	- Técnica simplificada y fácil de aprender. - Evita los problemas de la rama horizontal de la T invertida. - Mejor proyección. - Mayor duración de los resultados.
<b>Complicaciones</b>	Patrón de Wise o T invertida [32-33]	-Hipertrofia de las cicatrices
	Patrón vertical con pedículo súpero-medial* [32-33]	- Deformidad y desplazamiento del CAP en el postoperatorio inmediato. - Hipetrofia y deformidad en el extremo inferior de la cicatriz (orejas de perro). - Deformidad del CAP en forma de lágrima. - Desviación lateral del CAP.

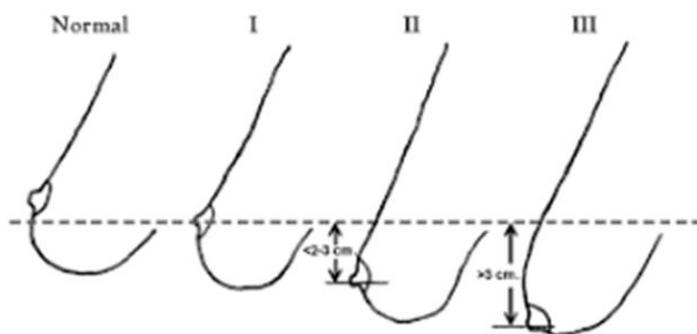
\* Las complicaciones del patrón vertical con pedículo supero-medial serían resolubles en consulta con anestesia local.

**Tabla V.** Ventajas y complicaciones específicas de cada patrón y/o técnica de mamoplastia de reducción más habituales.



**Figura 1.** Diseño de patrón vertical de doble rama, con variante pedículo supero-medial

**Figura 2.** Grados de ptosis mamaria (clasificación de Regnault). Visión lateral.



## Estudio de la lista de espera quirúrgica (LEQ) en la "última" semana de agosto de 2023 en el Complejo Asistencial de Zamora.

**María-Elvira Santos y Pérez\***, **Concepción Calvo Castelani\*\***, **Manuel Martín Pastor\*\***, **Silvia Medel Escalas\*\***, **María Paz Sánchez Calvo\*\***, **Judith Vaquero Campano\*\*\***.

\* LES. Servicio de Admisión y Documentación clínica. Complejo Asistencial de Zamora (España).

\*\* Auxiliar Administrativo. Servicio de Admisión y Documentación clínica. Complejo Asistencial Zamora (España).

\*\*\* Enfermera. Servicio de Admisión y Documentación clínica. Complejo Asistencial Zamora (España).

**Correspondencia:** M<sup>a</sup> Elvira Santos Pérez. [esantosp@saludcastillayleon.es](mailto:esantosp@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** La lista de Espera quirúrgica (LEQ) es el conjunto de registros de pacientes pendientes de intervención quirúrgica programada. El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud establece los criterios de priorización. La existencia de éstas listas se debe a la discordancia entre la oferta y la demanda. El Real Decreto 1039/2011 define el tiempo máximo de acceso y las garantías. Existen tres tipos de prioridad clínica en la demora asistencial.

**Objetivo:** poner en conocimiento de los trabajadores y usuarios del Sistema Nacional de Salud lo que significa la LEQ y las disposiciones al respecto.

**Material y métodos:** Se realizó una toma de datos anónima y se estudiaron las variables: especialidad que remitía la solicitud, número de peticiones absolutas (se tradujeron a %), prioridad para la realización de la cirugía, necesidad de ingreso hospitalario o no, solicitud de Cirugía Mayor Ambulatoria y necesidad o no de preoperatorio.

**Resultados y conclusiones:** La especialidad que solicitó mayormente la Prioridad 1 fue Urología en un porcentaje del 32,40%, la Prioridad 2: Traumatología con un 50% y la Prioridad 3, Cirugía en un 26,80%. Este tipo de solicitud de prioridades en LEQ está en relación directa con la patología que padecen los usuarios. La necesidad de Ingreso hospitalario la capitoneó Traumatología, debido a la necesidad de implantar prótesis articulares y/o complicaciones de las mismas. Las intervenciones quirúrgicas modelo

CMA, Dermatología interviniendo prioritariamente carcinomas de piel. Las solicitudes de preoperatorio se registraron por parte de Traumatología (35%) seguida de Urología y Cirugía (20%).

### PALABRAS CLAVE

Lista Espera quirúrgica. Demanda quirúrgica. Registro de Demanda quirúrgica. Garantía quirúrgica.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCION Y OBJETIVOS

Se entiende por Lista de Espera Quirúrgica (LEQ), el conjunto de registros de pacientes pendientes de intervención quirúrgica PROGRAMADA, quedando excluidos de la misma los de carácter urgente, así como, las intervenciones de trasplante de órganos. Tampoco se incluirán los usuarios cuya intervención sea programada durante una estancia hospitalaria. El procedimiento a realizar puede ser terapéutico o diagnóstico para cuya realización se ha de emplear un quirófano. La prescripción será realizada por un especialista quirúrgico y aceptada por el paciente. [1, 2]

El Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud establece los criterios de priorización de los pacientes en LEQ y "con la participación de sociedades científicas, se elaborarán las guías clínicas

para los procesos quirúrgicos más frecuentes, que serán objeto de actualización periódica” [2].

La existencia de listas de espera se debe a la discordancia existente entre la oferta y la demanda. Existe la llamada **demora técnica**, aquella que se produce cuando los tiempos de espera se corresponden con los necesarios para la planificación del trabajo, la organización de los recursos y la actividad en los quirófanos hospitalarios. No es sinónimo de mala gestión.

Si existe un desequilibrio en la planificación y los tiempos de espera son prolongados la lista de espera quirúrgica pierde su “razón de ser”. Debe de existir una gestión eficaz y eficiente de la oferta.

Los factores que influyen en la demora de las listas de espera son variados y múltiples, pueden estar relacionados **con la población**, por ej.en Zamora es manifiesto el envejecimiento poblacional y por tanto hay una alta demanda por este tipo de usuarios; **pueden deberse al propio centro sanitario**, debido entre otros al aumento de las nuevas tecnologías, el ejercicio de la medicina defensiva etc.; o **relacionados con los profesionales** -la aparición de nuevos tratamientos y técnicas quirúrgicas-. Este grupo de factores se incluirían entre los que MODIFICAN LA DEMANDA QUIRÚRGICA. Pero existen otros que MODIFICAN O LIMITAN LA OFERTA como son: la dotación, el rendimiento y la productividad de los recursos no sólo de los quirófanos, sino también de las camas disponibles, de los puestos de hospital de día (H.D), el equipamiento técnico etc. Todos ellos **relacionados con los propios Centros sanitarios. También pueden deberse a circunstancias profesionales** -el rendimiento individual de cada sanitario, la implicación y la responsabilidad sobre las LEQ e incluso el nivel de formación y especialización de la plantilla-. Y como factor fundamental, la carga de trabajo. Para finalizar, hablaremos de los posibles **factores relacionados con la eficiencia y organización del centro**. Se debe de actuar de modo incentivado por objetivos, con correcta adecuación de la programación y planificación quirúrgica. Sería conveniente observar el posible grado de ambulatorización de los procesos. [1].

El Real Decreto 1039/2011 establece los criterios marco para garantizar un tiempo máximo de acceso a las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. Señala que “el acceso y las prestaciones sanitarias se realizarán en condiciones de igualdad efectiva”. Esta disposición no es más que la aplicación en el ámbito sanitario del derecho a la Igualdad reconocido en el artículo 14 de la Constitución” [3].

La Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, regula las prestaciones sanitarias y los aspectos esenciales de las mismas. En ella se tratan los referentes a las garantías de accesibilidad, movilidad, tiempo de acceso, información, seguridad y calidad. La necesaria cooperación de las Administraciones públicas sanitarias son el medio para asegurar a todos los ciudadanos el derecho a la protección de la Salud, a fin de garantizar la Equidad, en la línea del principio constitucional de Igualdad, garantizando el acceso a las prestaciones y así, el derecho a la protección de la Salud en paridad para todo el territorio [3, 4].

Quedan excluidas del ámbito de aplicación del Real Decreto 1039/2011, las intervenciones quirúrgicas de trasplantes de órganos y tejidos, la atención sanitaria de catástrofes, las de reproducción humana asistida, las de urgencia incluyendo la reimplantación de miembros y la atención a los quemados. Y también aquella atención sanitaria que no se incluya en la cartera de Servicios del Sistema Nacional de Salud que era regulada por el Real Decreto 1030 /2006 de 15 de septiembre (al que remitimos para su lectura a los que estén interesados para no prolongar este artículo en demasía). [3].

También se contemplan en este Real Decreto de 2011 las definiciones, siendo lo que se entiende por:

a.- **Tiempo máximo de acceso:** “Plazo de tiempo, expresado en días naturales, que no podrá excederse para intervenir quirúrgicamente, atender en consultas externas o realizar una prueba diagnóstica o terapéutica a un usuario del Sistema Nacional de Salud”. **Se computará desde el momento de la indicación de la atención por el facultativo, y será la fecha de entrada en el registro de espera.**

b.- **Garantía de tiempo máximo de acceso:** Compromiso adquirido por el servicio de salud de la correspondiente comunidad autónoma. Supone atender al usuario con las adecuadas condiciones de calidad, dentro del tiempo máximo de acceso establecido y que no excederá de lo previsto en este real decreto. (Imagen 1).

**La garantía de tiempo máximo de acceso** se refiere exclusivamente a la atención sanitaria por la que el usuario ha sido incluido en la lista de espera. No cubre ninguna atención diferente a la que se registra en la inscripción.

Los servicios de salud de las autonomías han de establecer los mecanismos necesarios para la adecuada atención sanitaria a los pacientes, con este fin, los servicios de salud ofertarán las alternativas más apropiadas para la efectiva realización de la

atención garantizada. Esta garantía, puede quedar en suspenso o sin efecto por causa imputable al usuario.

c.- **Pérdida de la garantía:** "Situación que genera que quede sin efecto, para un determinado usuario, la garantía del tiempo máximo de acceso por parte del correspondiente servicio de salud".

La garantía quedará sin efecto cuando el usuario se ajuste a una de las siguientes situaciones que se expresan en la Imagen 2.

En el artículo 7 de este Real Decreto se reflejan las que se consideran obligaciones que ha de cumplir el usuario: mantener actualizados los datos sobre su teléfono, domicilio y/o correo electrónico. Justificar la existencia de motivos personales, la solicitud de aplazamiento de la atención garantizada y facilitar al servicio de salud la información necesaria para asignarle una alternativa para la realización de la misma. Comunicar con antelación suficiente la decisión de no presentarse a una citación. Poner en conocimiento de los responsables de las instituciones sanitarias las irregularidades que observe en el ejercicio del derecho de la garantía de tiempo máximo de acceso. En este Real Decreto también se informa de que, el usuario continuará en el registro de lista de espera aunque pierda la garantía [1,3].

d. **Suspensión de la garantía:** Situación provisional en la que queda suspendida de manera transitoria (en tanto persistan las causas que motivaron la situación), la garantía del tiempo máximo de acceso por parte del correspondiente servicio de salud. (Imagen 3) [3].

A continuación, nos referiremos a la **PRIORIZACIÓN y TIEMPOS DE ESPERA.**

Según sus prioridades clínicas los usuarios se identifican según:

1.- **Prioridad 1:** El tratamiento quirúrgico programable no admite una demora superior a 30 días

2.- **Prioridad 2:** La situación permite una demora relativa, la intervención ha de realizarse en menos de 90 días.

3.- **Prioridad 3:** La patología del paciente permite la demora del tratamiento y puede llevarse a cabo posteriormente a los 90 días de la inclusión en lista de espera [1].

Según el tipo de espera podemos hablar de:

a.- **Pacientes en espera estructural (EE):** Aquellos que se encuentran en situación de ser intervenidos quirúrgicamente y cuya espera es atribuible a la organización o recursos disponibles.

b.- **Pacientes en espera tras rechazo a la propuesta de intervención en un centro alternativo (RC):** Aquellos que pendientes de una intervención quirúrgica, la espera es motivada por la libre elección del ciudadano. Quedan sin efecto las garantías previstas.

c.- **Pacientes transitoriamente no programables (TNP):** Aquellos que pendientes de la realización de una cirugía, su programación no es posible porque en un momento determinado se origine alguno de los siguientes motivos:

c.1.- por motivos clínicos que contraindican o no aconsejan temporalmente la intervención (AM)

c.2.- por solicitud de aplazamiento de la intervención por motivos personales y/ o laborales (AV), en cuyo caso, quedan sin efecto las garantías previstas.

Pero en ambos casos, la fecha de entrada en LEQ no se modifica y el paciente conserva su antigüedad.

d.- **Pacientes en espera no estructural:** Los que en un momento dado se encuentran pendientes de intervención quirúrgica pero cuya espera no es atribuible a motivos de organización y/o a los recursos disponibles. Son los pacientes RC (rechazado la propuesta en un centro alternativo) y los TNP (transitoriamente no programables).

En Castilla y León con el Decreto 68/2008 de 4 de septiembre se creó el registro de pacientes en lista de espera (LE) de Atención especializada y se regularon las garantías de espera máxima en intervención quirúrgicas para esta comunidad [1].

Con este estudio queremos alcanzar **el Objetivo** de poner en conocimiento de los trabajadores y usuarios del Sistema Nacional de Salud lo que significan los términos de la LEQ y cuáles son las disposiciones al respecto.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

Se realiza un estudio de las solicitudes de inclusión en la Lista de espera quirúrgica (LEQ) del complejo asistencial de Zamora efectuadas en la "última" semana del mes de agosto de 2023 (24 a 31 de agosto, inclusive), alcanzando un total de 121 peticiones (n=121).

Para ello, se ejecutó la recogida de las solicitudes que se remitían al Servicio de Admisión del Hospital Virgen de la Concha en dichas fechas y se realizó un Excel con los datos totalmente anonimados (en ningún momento se copiaron ni guardaron los de la filiación de los pacientes, ni de su patología, ni tratamiento a

recibir, como tampoco se registró el nombre del facultativo solicitante) que se refieren:

- a.- especialidad que remitía la solicitud
- b.- número de peticiones absolutas que se han traducido en %.
- c.- prioridad para la realización de la técnica quirúrgica.
- d.- necesidad de ingreso hospitalario o no.
- e.- solicitud de Cirugía Mayor ambulatoria (CMA).
- f.- necesidad de realizar preoperatorio o no.

De este análisis se obtuvieron una serie de resultados que se expondrán a continuación

## RESULTADOS.

Los resultados absolutos se tradujeron en porcentajes.

**1.- Las especialidades que solicitaron inclusión en lista de Espera quirúrgica** en la última semana del mes de Agosto de 2023 fueron:

Traumatología en un 28,11%; Urología con un 22,31%; Cirugía en el 16,53% del total, Dermatología con el 14,88%, Otorrinolaringología arrojó el 9,92% de las solicitudes, alcanzando Ginecología el 3,30%. La Unidad de Patología mamaria (UPM) en un 2,48%, Oftalmología lo hizo con el 1,65% y por último la Unidad del Dolor lo solicitó en un 0,82% del total (Figura 1)

**2.- Si tenemos en cuenta la *Prioridad de los tiempos de Espera***, el/os facultativos solicitaron que los pacientes fueran intervenidos con **Prioridad 1** (< 30 días de espera): Urología en un porcentaje del 32,40%, seguida de Dermatología con el 27,0%; Cirugía y Traumatología lo realizaron con un 10,80 % cada una; la UPM lo solicitó en un 8,10% de los casos y por último Otorrinolaringología y Ginecología lo efectuaron en un 5,40% (Figura 2).

**3.- En cuanto a la **Prioridad 2****, demora relativa de 90 días. La mayor frecuencia la realizó Traumatología con un 50% del total, seguida de Urología con un 20,80% y posteriormente tanto ORL como Dermatología lo hicieron en un 12,50% de los casos, de entre 30 y 90 días (**Prioridad 2**) fue Traumatología y las especialidades que primaron en la solicitud de la **Prioridad 3** fueron Cirugía y también, Traumatología con escasa diferencia de porcentaje entre ellas (26,80% y 25% respectivamente) Lógicamente, este tipo de solicitud de prioridades en LEQ está en relación directa con la patología que padecen los usuarios.

cada una. Siendo Cirugía la especialidad que menos solicitó esta prioridad con un 4,20% del total (Figura 3).

**4.- La prioridad 3** (> a 90 días de espera) fue solicitada por: Cirugía en un 26,80% de los casos y Traumatología en un 25%, posteriormente Urología lo realizó en un 17,80% de los pacientes y ORL con el 12,50%; Dermatología arrojó el 8,90%; Oftalmología y Ginecología el 3,60% y la Unidad del Dolor ocupó el 1,80% del total de pacientes en esta prioridad (Figura 4).

**5.-En cuanto a la necesidad de Ingreso hospitalario de los pacientes previa o tras la Intervención quirúrgica**, el porcentaje se dividió entre las especialidades de la siguiente forma: Traumatología lo solicitó en el 31,50%, Urología en el 23,30%, seguida de Cirugía con el 19,20% de los casos, ORL lo hizo con un 15,10%, Ginecología arrojó el 5,50% del total, UPM el 4,10% y Dermatología lo precisó en un 1,20%. Oftalmología y la Unidad del dolor no precisaron en ningún caso internamiento hospitalario de los pacientes intervenidos (Figura 5).

**6.- Se solicitó intervención quirúrgica según el modelo CMA** (Cirugía Mayor Ambulatoria) principalmente por Dermatología (36%), después por el servicio de Traumatología (23,4%), seguido de Urología (21,3%) y Cirugía (12,8%) . Siendo las especialidades que mostraron menor porcentaje en esta modalidad ORL (2,2%) y Oftalmología (4,3%) El resto de especialidades no registró ninguna inclusión en las listas de la CMA (Figura 6).

**7.-Por último la solicitud de preoperatorio** según especialidades arrojó los siguientes porcentajes:

Traumatología lo realizó en un 35% de los casos, seguida de Urología y Cirugía (20% cada una) ORL (13%), a continuación Ginecología (5%), UPM (4%), Oftalmología (2%) y Dermatología finalmente, con un 1% (Figuras 7 y 8).

## CONCLUSIONES

1.- La especialidad que solicitó menor demora en la lista de espera quirúrgica (**Prioridad 1**) fue Urología, seguida de Dermatología. La que alcanzó mayor porcentaje en la petición de una garantía de demora

Siendo los de prioridad 1 principalmente, casos de carcinomas.

2.- La especialidad que solicitó mayor número de ingresos hospitalarios fue, nuevamente, Traumatología, debido a la necesidad de implantar prótesis articulares y/o complicaciones de las mismas.

3.- La Cirugía Mayor Ambulatoria se lleva a cabo principalmente por la especialidad de Dermatología, siendo predominantemente intervenciones de cáncer de piel, tanto Carcinomas Basocelulares como Epidermoides.

4.- La especialidad que solicita mayor número de preoperatorios es Traumatología, seguida de Cirugía y Urología, estando muy relacionada esta petición con el tipo de patologías que han de intervenir.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Saludcastillayleon.es. 2023 [cited 2023 Nov 28]. Available from: [https://campus2.saludcastillayleon.es/prg\\_archivo.cgi?wAccion=ver\\_archivo&id\\_archivo=858781&id\\_curs=5559&id\\_unidad=50888](https://campus2.saludcastillayleon.es/prg_archivo.cgi?wAccion=ver_archivo&id_archivo=858781&id_curs=5559&id_unidad=50888)
2. BOE-A-2003-11266 Real Decreto 605/2003, de 23 de mayo, por el que se establecen medidas para el tratamiento homogéneo de la información sobre las listas de espera en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. www.boe.es. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-11266>
3. BOE-A-2011-14190 Real Decreto 1039/2011, de 15 de julio, por el que se establecen los criterios marco para garantizar un tiempo máximo de acceso a las prestaciones sanitarias del Sistema Nacional de Salud. [Internet]. Wwww.boe.es. 2023 [cited 2023 Nov 28]. Available from: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-14190>
4. BOE.es - BOE-A-2003-10715 Ley 16/2003, de 28 de mayo, de cohesión y calidad del Sistema Nacional de Salud. [Internet]. www.boe.es. Available from: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-10715>

## TABLAS Y FIGURAS

**Tiempos máximos de acceso garantizados a los usuarios del Sistema Nacional de Salud**

Intervenciones quirúrgicas	Tiempo máximo de acceso (días naturales)
Cirugía cardíaca valvular	180
Cirugía cardíaca coronaria	180
Cataratas	180
Prótesis de cadera	180
Prótesis de rodilla	180

Imagen 1.- Anexo Real Decreto 2011

1. La garantía de tiempo máximo de acceso quedará sin efecto cuando el usuario:
  - a) deje de tener la indicación que justificaba la atención garantizada.
  - b) renuncie voluntariamente a la atención garantizada.
  - c) no hubiera optado, en el plazo establecido al efecto, por alguna de las alternativas ofertadas por el servicio de salud o hubiera rechazado el/los centro/s alternativo/s ofertado/s para la realización de la asistencia.
  - d) no se presente, sin motivo justificado, a la citación correspondiente en el centro que le ofrezca el servicio de salud.
  - e) retrase la atención sin causa justificada.
  - f) incumpla alguna de las obligaciones señaladas en los apartados a), b) y d) del artículo 7.
2. No obstante, en los supuestos c), e) y f) del apartado anterior, el usuario continuará en el registro de lista de espera, aunque pierda la garantía respecto a esa atención.

Imagen 2. Garantía de Tiempo máximo de acceso. Obtenida del Real Decreto 1039/2011

### Suspensión de la Garantía.

- a) Cuando el usuario solicite un aplazamiento de la atención garantizada durante un tiempo determinado, sin renunciar a la misma, y siempre que alegue causas debidamente justificadas, tales como nacimiento o adopción de hijo, matrimonio, fallecimiento o enfermedad grave de un familiar o cumplimiento de un deber inexcusable de carácter personal durante los días que resulten indispensables para atenderlo.
- b) Cuando concorra causa clínica que justifique el aplazamiento del proceso de atención.
- c) En caso de acontecimientos catastróficos, epidemias, huelgas o disfunciones graves que afecten a uno o más centros o servicios sanitarios.
4. El cómputo del tiempo máximo de acceso se reanudará una vez desaparezcan las circunstancias que hubiesen motivado la interrupción del plazo.

### Imagen 3.- Suspensión de la Garantía.

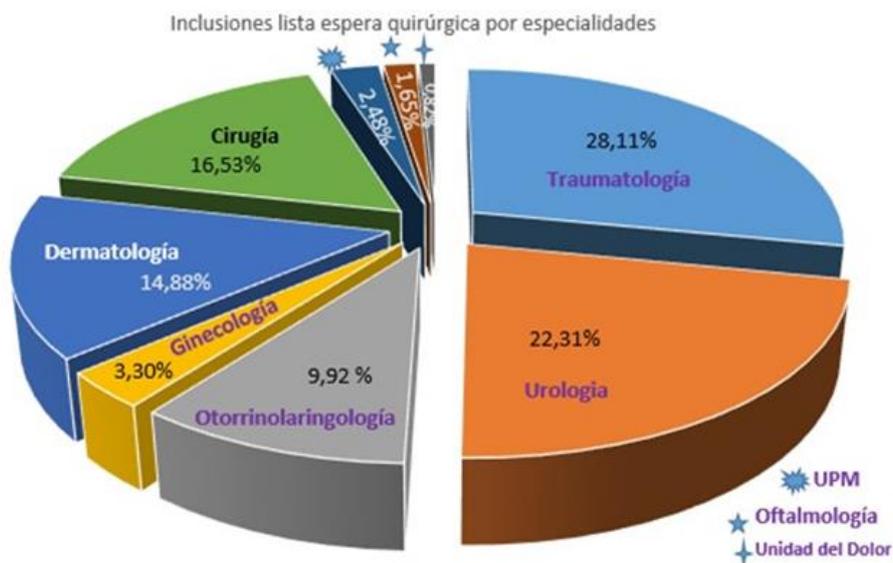


Figura 1.- Porcentaje inclusión lista espera quirúrgica por especialidades. ( Elaboración propia)

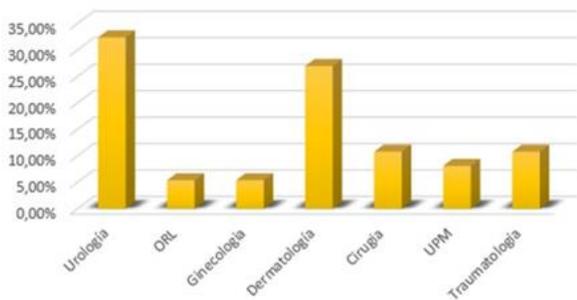


Fig. 2 Prioridad 1 según especialidades. (Elaboración propia)

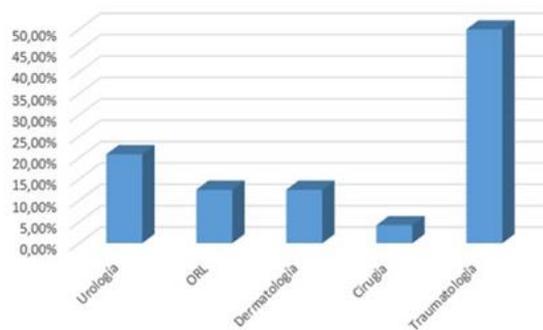


Fig. 3 Prioridad 2 según especialidades. (Elaboración propia)

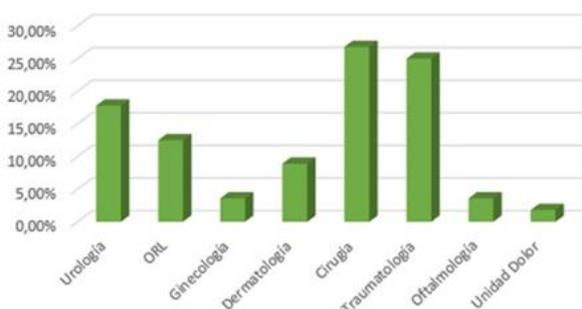


Fig. 4 Prioridad 3 según especialidades. (Elaboración propia)

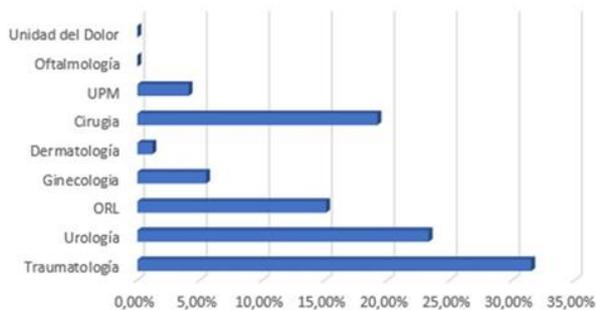


Fig. 5 - Necesidad Ingreso Hospitalario tras realización actividad quirúrgica. (Elaboración propia)

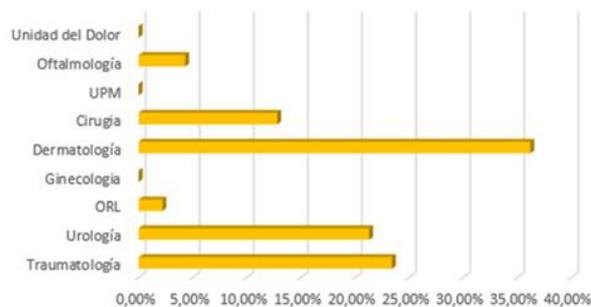


Fig. 6 - Realización quirúrgica modelo CMA. (Elaboración propia)

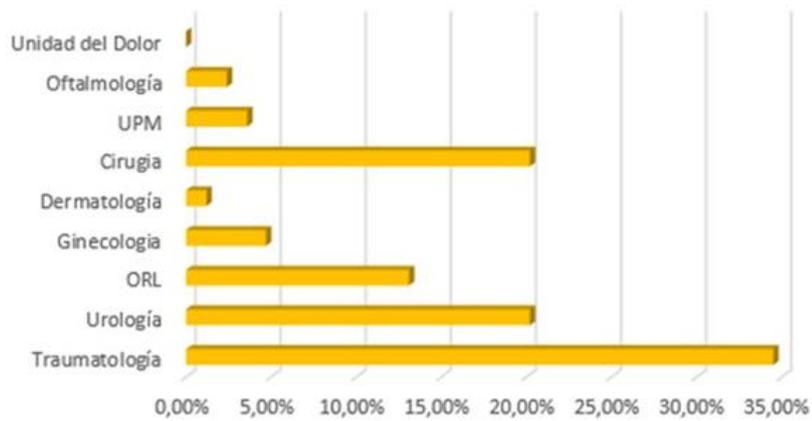


Fig. 7 Solicitud preoperatorio según especialidades. ( Elaboración propia)

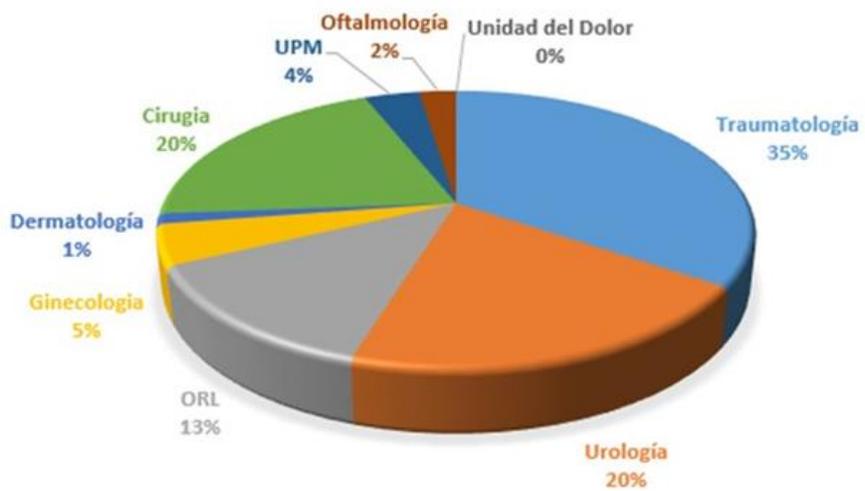


Fig. 8 Solicitud preoperatorio según especialidades. ( Elaboración propia)

## Rentabilidad de la radiografía de tórax como predictor de empeoramiento y necesidad de soporte ventilatorio precoz de los pacientes con neumonía por COVID 19. Aplicación de los "Criterios BRIXIA"

Ricardo Jerez Sánchez\*, Carolina Sanmartino González\*, Miguel Berenguer Rodríguez\*, Candela Serra Sánchez\*, Antonia Márquez García\*.

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

Correspondencia: Ricardo Jerez Sánchez. [rickyjsanchez96@hotmail.com](mailto:rickyjsanchez96@hotmail.com)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** Analizar la rentabilidad de los "criterios radiológicos Brixia" (CB) en pacientes con neumonía Covid-19 para determinar su correlación con el empeoramiento clínico y la necesidad de soporte ventilatorio (SV).

**Material y métodos:** Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo con 164 pacientes ingresados en la UCI del HVC de Zamora con neumonía Covid-19 (marzo 2020 - octubre 2022). Se evaluaron datos demográficos, escalas de gravedad, estancia hospitalaria, necesidad de soporte ventilatorio y radiografías de tórax aplicando CB. Los CB se definen como un empeoramiento radiológico rápido, evaluando el índice Brixia (IB) en seis campos pulmonares. La Tasa de Empeoramiento Diaria (TED) se calculó correlacionando el empeoramiento radiológico con la evolución de la enfermedad. Se consideraron CB positivos con una TED  $\geq 1.33$ .

**Resultados:** De los 164 pacientes estudiados (32% mujeres, 68% hombres; media de edad: 64.55), la mortalidad fue del 20%. La TED global fue 2.55. El 59% con CB necesitó SV (56% VMI, 3% VMNI), el 19% sin CB no necesitó SV, el 17% sin CB necesitó SV (15% VMI, 2% VMNI), y el 4% con CB no necesitó SV. La sensibilidad de CB para determinar la necesidad de SV fue 78%, especificidad 82%, VPP 93%, VPN 53%, LR+ 4.33, LR- 0.27, y área bajo la curva (ABC) 0.88.

**Conclusiones:** Los CB aplicados en pacientes con neumonía Covid-19 muestran una alta rentabilidad para predecir la necesidad de SV. Se sugiere considerar su uso como score de valoración precoz al ingreso de estos pacientes en la UCI.

### PALABRAS CLAVE

Criterios Brixia. Índice Brixia. Tasa de empeoramiento diario. COVID-19.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Analizar si los "criterios Brixia" [1], definido como empeoramiento radiológico rápido de nuestros pacientes de la UCI con neumonía SARS-CoV-2 durante las distintas olas de la pandemia, tiene un valor predictivo sobre la necesidad de soporte ventilatorio (ventilación mecánica no invasiva o intubación) en nuestro servicio de Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Virgen La Concha.

#### MATERIAL Y MÉTODOS.

Estudio descriptivo retrospectivo de todos los pacientes ingresados en nuestra UCI con diagnóstico de neumonía SARS-CoV-2 durante las distintas olas de la pandemia y casos posteriores (10/03/2020 - 10/10/2022). Se analizaron datos demográficos, escalas de gravedad (APACHE, SAPS 2, SOFA), días de ingreso, exitus, altas, radiografías de tórax y necesidad de soporte ventilatorio (ventilación mecánica no invasiva o intubación).

Para el análisis radiológico se dividen ambos campos pulmonares visualizados en la propia radiografía de tórax (figura 1) en seis campos pulmonares por medio de tres líneas horizontales imaginarias equidistantes de tal forma que la puntuación varía de 0 a 18 dependiendo de la suma

de la puntuación de la gravedad radiológica (índice Brixia, IB) de los seis campos pulmonares” [2,3], siendo:

- Puntuación 0: No hay lesiones
- Puntuación 1: Opacidades en vidrio deslustrado
- Puntuación 2: Nódulos pulmonares
- Puntuación 3: Consolidación

La puntuación de la tasa de empeoramiento diaria (TED) se calcula mediante la diferencia de índice Brixia de la segunda radiografía de tórax menos el índice Brixia de la primera radiografía siendo el denominador la diferencia de días que han sucedido entre la primera y segunda radiografía correlacionando el empeoramiento radiológico con la rápida evolución de la enfermedad. Esto se resume en la siguiente fórmula:

$$TED = \frac{IB2-IB1}{\text{Días entre } Rx1 \text{ y } Rx2}$$

En el caso en el que solamente haya una radiografía de tórax disponible el numerador sería el índice Brixia de la única radiografía de tórax disponible y el denominador sería el número de días que el paciente lleva padeciendo la clínica respiratoria. Esto se resume en la siguiente fórmula:

$$TED = \frac{IB1}{\text{Días con clínica respiratoria}}$$

## RESULTADOS.

Se han estudiado 164 pacientes, de los cuales: 32% mujeres y 68% hombres. La media de edad fue de 64.55 (IC95% 62.52 - 66.58), APACHE 14.30 (IC95% 12.04 - 16.56), SAPS II 35.67 (IC95% 32.66 - 38.68), SOFA de 5 (IC95% 3.15 - 6.85), estancia en UCI fue de 10.55 días (IC95% 8.25 - 12.85) y tasa de mortalidad del 20%.

De la muestra de nuestros pacientes, a los 164 se les aplicó los “criterios Brixia” para comprobar si necesitaban soporte ventilatorio [4,5]. Se habla de “criterios Brixia” positivos cuando la Tasa de Empeoramiento diaria radiológica (TED) es  $\geq 1.33$  [6,7]. En este estudio, la TED fue de 2.55 (IC95% 1.55 - 3.55).

De estos 164 pacientes:

- El 59% cumplieron los “criterios Brixia” y necesitaron soporte ventilatorio

- El 19% no cumplieron los “criterios Brixia” y no necesitaron soporte ventilatorio.
- El 17% no cumplieron los “criterios Brixia” y necesitaron finalmente soporte ventilatorio.
- El 4% cumplieron los “criterios Brixia”, sin embargo, no necesitaron soporte ventilatorio.

En cuanto la rentabilidad de los “criterios Brixia” como pruebas diagnósticas (figura 2 y 3):

- Sensibilidad fue del 78%
- Especificidad fue del 82%
- Valor predictivo positivo (VPP) fue del 93%
- Valor predictivo negativo (VPN) fue del 53%
- Likelihood Ratio positivo (LR+) fue del 4.33
- Likelihood Ratio negativo (LR-) fue del 0.27
- Área bajo la curva (ABC) fue del 0.88

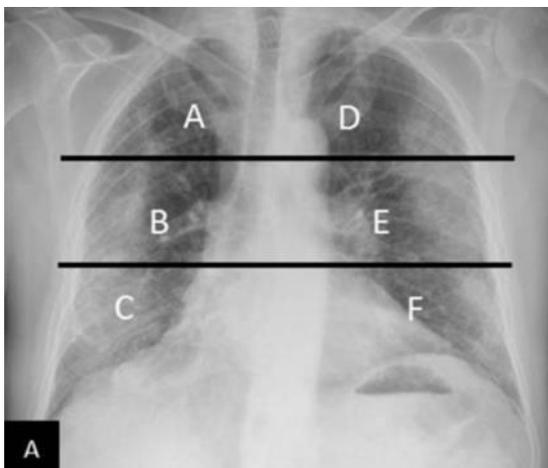
## CONCLUSIONES.

Los “criterios Brixia” aplicados en todos nuestros pacientes con neumonía SARS-CoV-2 de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Virgen La Concha constituyen una prueba con alta rentabilidad diagnóstica para predecir a través de una prueba de imagen si un paciente va a necesitar soporte ventilatorio ya sea ventilación mecánica no invasiva o intubación. Se sugiere considerar su uso como score de valoración precoz al ingreso de estos pacientes en la UCI.

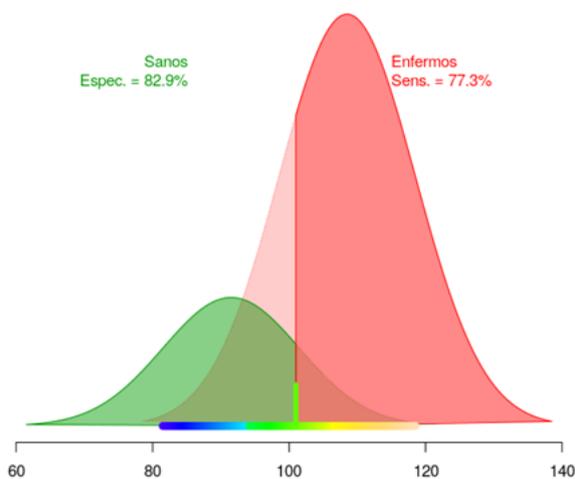
## BIBLIOGRAFÍA

1. Elaboración de modelos predictivos de la gravedad y la mortalidad en pacientes con COVID-19 que acuden al servicio de urgencias, incluida la radiografía torácica [Internet]. Elsevier.es. [citado el 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-avance-resumen-elaboracion-modelos-predictivos-gravedad-mortalidad-S0033833821001806?esCovid=Dr56DrLjUdaMjzAgze452SzSInMN&rfr=truhgiz&y=kEzTXsahn8atJufRpNPuIGh67>
2. Martínez Chamorro E, Díez Tascón A, Ibáñez Sanz L, Ossaba Vélez S, Borruel Nacenta S. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. Radiología [Internet]. 2021 [citado el 29 de diciembre de 2023]; 63(1):56-73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2020.11.001>
3. Calvillo-Batlles P, Cerdá-Alberich L, Fonfría-Esparcia C, Carreres-Ortega A, Muñoz-Núñez CF, Trilles-Olaso L, et al. Elaboración de modelos predictivos de la gravedad y la mortalidad en pacientes con COVID-19 que acuden al servicio de urgencias, incluida la radiografía torácica. Radiología [Internet]. 2022 [citado el 29 de diciembre de 2023];64(3):214-27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2021.09.011>
4. Plasencia-Martínez JM, Pérez-Costa R, Ballesta-Ruiz M, García-Santos JM. Eficacia de la capacidad y la eficiencia pronósticas de la herramienta de inteligencia artificial Thoracic care Suite de GE aplicada a la radiografía torácica de pacientes con neumonía COVID-19. Radiología [Internet]. 2023 [citado el 29 de diciembre de 2023];65(6):509-18. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-eficacia-capacidad-eficiencia-pronosticas-herramienta-S0033833823000279?covid=Dr56DrLjUdaMjzAgze452SzSInMN&rfr=truhgiz&y=kEzTXsahn8atJufRpNPuIGh67s1>
5. Recomendaciones para el manejo clínico de los pacientes COVID-19 [Internet]. Murciasalud.es. [citado el 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/45951220210511\\_Recomendaciones\\_manejo\\_clinico\\_pacientes\\_COVID-19.pdf](https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/45951220210511_Recomendaciones_manejo_clinico_pacientes_COVID-19.pdf)
6. Sofic A, Cizmic M, Beslagic E, Becirevic M, Mujakovic A, Husic-Selimovic A, et al. Brixia chest X-ray severity scoring system is in relation with C-reactive protein and D-dimer values in patients with COVID-19. Materia Socio-Medica [Internet]. 2022 [citado el 29 de diciembre de 2023];34(2):95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5455/msm.2022.34.95-99>
7. Bolaño Agrawal N, Chougale SD, Jedge P, Iyer S, Dsouza J. Brixia Chest X-ray scoring system in critically ill patients with COVID-19 pneumonia for determining outcomes. J Clin Diagn Res [Internet]. 2021; Disponible en: [https://www.jcdr.net/articles/PDF/15197/48844\\_CE\[Ra1\]\\_F\[SK\]\\_GC\(AnK\)\\_PF1\(AG\\_OM\)\\_PFA\(KM\)\\_PB\(AG\\_KM\)\\_PN\(KM\).pdf](https://www.jcdr.net/articles/PDF/15197/48844_CE[Ra1]_F[SK]_GC(AnK)_PF1(AG_OM)_PFA(KM)_PB(AG_KM)_PN(KM).pdf)

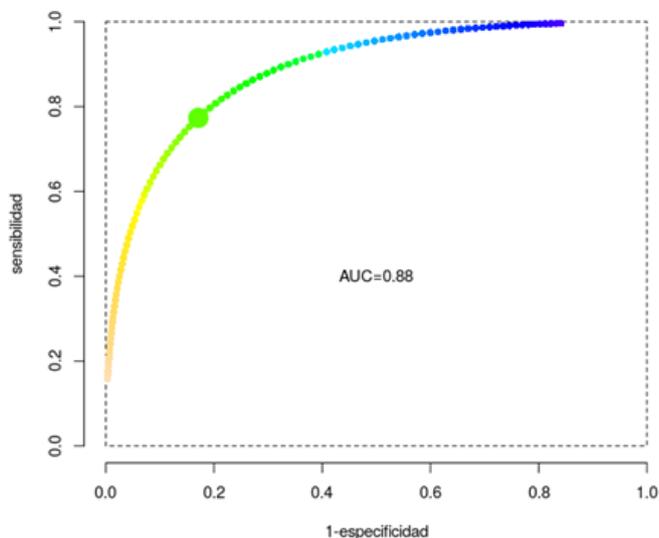
**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1.** Radiografía de tórax dividida en seis campos pulmonares por medio de tres líneas horizontales imaginarias equidistantes de tal forma que la puntuación varía de 0 a 18 dependiendo de la suma de la puntuación de la gravedad radiológica (índice Brixia, IB).



**Figura 2.** Representación estadística gráfica de la sensibilidad y especificidad.



**Figura 3:** Representación estadística gráfica de la curva ROC.

## Aspergilosis pulmonar asociada a coronavirus (CAPA). Análisis de dos años de pandemia

**Carolina Sanmartino González\***, **Silvia Cortés Díaz\*\***, **Candela Serra Sánchez\***, **Reyes Beltrán Bernáldez\*\*\***, **Miguel Berenguer Rodríguez\***, **Ricardo Jerez Sánchez\***

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

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

\*\*\* LES. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital universitario de la Princesa. Madrid (España).

**Correspondencia:** Carolina Sanmartino González. [53678233M@saludcastillayleon.es](mailto:53678233M@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** El SARS-CoV-2 se ha asociado con aspergilosis pulmonar con una incidencia en torno al 33%. El objetivo de este estudio es analizar factores de riesgo, mortalidad e impacto de tratamiento con monoterapia o terapia combinada asociados a CAPA.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes ingresados en UCI con diagnóstico de CAPA del 1 de enero de 2020 a 31 de diciembre 2022. Se recogieron datos de los Servicios de: Medicina Intensiva (UCI), Análisis Clínicos y Microbiología del CAZA.

**Resultados:** Se trata de una muestra de 22 pacientes la mayoría hombres con edad media de 58.6 años. Factores de riesgo: EPOC, Diabetes Mellitus, ERC, tratamiento con corticoides previo e inmunodepresión de otra causa. El diagnóstico de infección se realizó mediante lavado broncoalveolar (BAL) en el 95% de los casos con un diagnóstico cada vez más precoz. El tratamiento inicial fue Voriconazol en el 86%, precisando cambios en el tratamiento en el 60% de los casos. La mortalidad global supone un 54.5%.

**Conclusiones:** En los últimos tres años hemos visto un aumento de casos de Aspergilosis pulmonar asociada a SARS-CoV-2. Gracias a la búsqueda activa de CAPA su diagnóstico ha sido más precoz respecto a las primeras olas de pandemia. Debido a la gravedad de la entidad no se han modificado las cifras de mortalidad. La mayoría de los pacientes han recibido monoterapia con Voriconazol, precisando ajuste de dosis en más de la mitad de los casos y uso de terapia combinada en los pacientes más graves.

### PALABRAS CLAVE

Aspergilosis pulmonar. SARS-CoV-2. Aspergilosis pulmonar asociada a SARS-CoV-2. Tratamiento antifúngico.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

La aspergilosis invasiva asociada con infecciones víricas generalmente ocurre en pacientes con insuficiencia respiratoria ingresados en UCI [1]. Se cree que la aspergilosis invasiva se produce como consecuencia de la lesión epitelial e inflamación de las vías respiratorias, facilitando así la colonización por *Aspergillus*. El SARS-CoV-2 (COVID-19) también se ha asociado con la aspergilosis pulmonar en múltiples series de casos [2,3,4]. La incidencia informada varía ampliamente entre los estudios, siendo en torno al 33% [5]. La mortalidad de los pacientes con criterios de aspergilosis pulmonar asociada a COVID-19 (CAPA) es del 44% frente al 19% no CAPA en el estudio publicado por Bartoletti et al [6]

Entre los factores de riesgo más importantes para su adquisición, destacan la edad >65 años, la enfermedad pulmonar estructural crónica, la inmunodepresión, tratamiento con glucocorticoides y el soporte ventilatorio invasivo parecen ser los factores de riesgo más importantes para su adquisición [7,8]. Muchas veces las características clínicas y radiológicas en pacientes con COVID-19, se superponen, por lo que es

importante la sospecha diagnóstica de esta entidad. La mayoría de las infecciones invasivas son causadas por miembros de *Aspergillus fumigatus*.

El diagnóstico se establece con la clínica, afectación radiológica y muestra respiratoria. Se realiza toma de muestra con fibrobroncoscopia y detección de galactomanano en BAL (lavado broncoalveolar). La probabilidad de infección aumenta si se detecta Galactomanano (GM) en suero, pero el rendimiento diagnóstico del galactomanano sérico es bajo y se han diagnosticado casos de CAPA con galactomanano sérico negativo [8,9].

En cuanto al régimen de tratamiento hay tres clases de antifúngicos disponibles: azoles, polienos y equinocandinas. La elección de la terapia depende de las características del paciente, de la clínica, función renal y hepática, de las resistencias del patógeno y de las terapias previas. El antifúngico de primera elección serían los azoles, voriconazol. En caso de resistencia a los azoles se iniciaría tratamiento con anfotericina B liposomal (nefrototoxicidad). Se deben monitorizar los niveles terapéuticos de voriconazol, ya que su metabolismo puede interferir con otros tratamientos haciendo que no se alcancen los niveles terapéuticos necesarios. En este caso isavuconazol podría considerarse una opción de primera línea. Se considera el uso de terapia combinada con voriconazol y una equinocandina en caso de enfermedad grave (insuficiencia respiratoria, lesión pulmonar extensa o cavitada o infección diseminada), en pacientes con neoplasias hematológicas y/o en aquellos con neutropenia profunda y persistente. La mayoría de las guías no recomiendan el uso rutinario de la terapia combinada debido a la falta de ensayos clínicos aleatorios que respalden su uso [8, 9, 10, 11].

El objetivo de este estudio es analizar los factores de riesgo, mortalidad e impacto de tratamiento con monoterapia o terapia combinada asociados a Aspergilosis pulmonar y coinfección por SARS -CoV-2.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes ingresados en UCI con diagnóstico de CAPA. Periodo del estudio: 1 de enero de 2020 a 31 de diciembre 2022. Los datos se obtuvieron de las bases de datos de los Servicios de: Medicina Intensiva (UCI), Análisis Clínicos y Microbiología del CAZA. Se analizaron: datos demográficos, escalas de gravedad, factores de riesgo, días hasta el diagnóstico de la infección, tratamiento inmunosupresor asociado, uso de monoterapia o terapia combinada y los ajustes

realizados en función de su perfil farmacodinámico (pD).

## RESULTADOS

El número de pacientes recogidos fue de 22. Distribución por sexo: 60% hombres y 40% mujeres. Edad media 58.6 años (IC 95% :58.46-70.38). Días de ingreso en UCI media 27.68 (IC 95%: 11.63-49.53). Días de ventilación mecánica media 17.5 (mediana 17, IQR 9-22) (tabla 1).

Scores de gravedad: APACHE 23,7 (mediana 25, IQR 15-32); SAPS II 49.2 (mediana 44, IQR 39-53). Factores de riesgo: EPOC 17%, Diabetes Mellitus 25%, IRC 25%, tratamiento con corticoides previo 60%, inmunodepresión de otra causa 18.2% (tabla 2).

El diagnóstico de la infección se realizó mediante toma de muestra con fibrobroncoscopia y detección de galactomanano en BAL (lavado broncoalveolar) en 95% y mediante BAS en el 5% restante. En análisis por subgrupos: en la primera ola de la pandemia versus sucesivas, los días de ingreso en UCI transcurridos hasta el diagnóstico fueron 19.67 días de media en la primera ola y 7.9 días en el resto ( $p>0,05$ ).

El tratamiento inicial se hizo con voriconazol en el 86% de los casos de ellos. En el 100% de los pacientes se hizo seguimiento farmacodinámico de los niveles sanguíneos de Voriconazol y ajuste de su dosificación en base a criterio pD, encontrando de forma global 43.2% de los casos en rango terapéutico. En el 60% se hizo cambios de tratamiento por toxicidad o no alcanzar objetivo farmacodinámico. El 30% de los pacientes recibieron tratamiento con Isavuconazol (33% en terapia de inicio y el resto 67% como alternativa terapéutica por mala evolución/imposibilidad de conseguir parámetro pD óptimo). El 18% de los pacientes ha recibido doble terapia.

Mortalidad global 54.5%. Siendo la mortalidad global previa al 2020 del 30.7% En el análisis de mortalidad en función de los factores de riesgo los grupos asociados a mayor mortalidad fueron: insuficiencia renal crónica (75%) y corticoterapia previa (70%). En el análisis de mortalidad en función de los factores de riesgo no encontramos diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ). Mortalidad y su distribución según mono o terapia combinada 42.1 y 75% respectivamente.

## CONCLUSIONES

En los últimos tres años hemos visto un aumento de casos de Aspergilosis pulmonar, coincidiendo con el

periodo de pandemia por SARS-CoV-2. El principal factor de riesgo en nuestra serie de casos ha sido el tratamiento previo con corticoides y la enfermedad renal crónica. Gracias a la búsqueda activa de CAPA, ha permitido su identificación de manera precoz, disminuyendo los días transcurridos en UCI hasta el diagnóstico desde la primera ola de pandemia a las sucesivas. EL diagnóstico se basa en la detección de Galactomanano en BAL, tomada la muestra respiratoria mediante fibrobroncoscopia. Esto ha permitido el inicio de tratamiento más temprano, lo que ha tenido repercusión en la evolución clínica. Sin embargo, no ha habido diferencias en cuanto a mortalidad, debido a la gravedad de la entidad. CAPA presenta una gravedad y mortalidad mucho más elevada que los datos de Aspergilosis previa a la pandemia (no CAPA). En cuanto al tratamiento recibido, la mayoría de los pacientes de nuestro estudio han recibido monoterapia con voriconazol, siendo necesarios ajustes de dosificación por no llegar a rango terapéutico en más de la mitad de los casos. Es por eso que en más de la mitad de los pacientes se ha usado isavuconazol, incluso en un porcentaje pequeño como terapia de inicio. Ha habido una elevada mortalidad asociada a la terapia combinada, lo que puede explicarse por la asociación de esta terapia con los pacientes más graves.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Schauwvlieghe AFAD, Rijnders BJA, Philips N, et al. Invasive aspergillosis in patients admitted to the intensive care unit with severe influenza: a retrospective cohort study. *Lancet Respir Med* 2018; 6:782.
2. Thompson Iii GR, Cornely OA, Pappas PG, et al. Invasive Aspergillosis as an Under-recognized Superinfection in COVID-19. *Open Forum Infect Dis* 2020; 7:ofaa242.
3. Zhang SX, Balada-Llasat JM, Pancholi P, et al. COVID-Associated Pulmonary Aspergillosis in the United States: Is It Rare or Have We Missed the Diagnosis? *J Clin Microbiol* 2021; 59:e0113521
4. Janssen NAF, Nyga R, Vanderbeke L, et al. Multinational Observational Cohort Study of COVID-19-Associated Pulmonary Aspergillosis. *Emerg Infect Dis* 2021; 27:2892.
5. Verweij PE, Brüggemann RJM, Azoulay E, et al. Taskforce report on the diagnosis and clinical management of COVID-19 associated pulmonary aspergillosis. *Intensive Care Med* 2021; 47:819.
6. M. Bartoletti, R. Pascale, M. Cricca, M. Rinaldi, A. Maccaro, L. Bussini, PREDICO study group, et al. Epidemiology of invasive pulmonary aspergillosis among COVID-19 intubated patients: a prospective study. *Clin Infect Dis*, 73 (2021), pp. e3606-e3614. <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa1065>
7. Fekkar A, Neofytos D, Nguyen MH, et al. COVID-19-associated pulmonary aspergillosis (CAPA): how big a problem is it? *Clin Microbiol Infect* 2021; 27:1376.
8. Koehler P, Bassetti M, Chakrabarti A, et al. Defining and managing COVID-19-associated pulmonary aspergillosis: the 2020 ECMM/ISHAM consensus criteria for research and clinical guidance. *Lancet Infect Dis* 2021; 21:e149.
9. Cadena J, Thompson GR, Patterson TF. Aspergillosis: Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Infect Dis Clin North Am* 2012; 35: 415-34
10. Marr KA, Schlamm HT, Herbrecht R, et al. Combination antifungal therapy for invasive aspergillosis: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2015; 162:81.
11. Douglas, A. P., Smibert, O. C., Bajel, A., Halliday, C. L., Lavee, O., McMullan, B., Yong, M. K., van Hal, S. J., Chen, S. C.-A., & the Australasian Antifungal Guidelines Steering Committee. (2021). Consensus guidelines for the diagnosis and management of invasive aspergillosis, 2021. *Internal Medicine Journal*, 51(S7), 143-176. <https://doi.org/10.1111/imj.15591>

## TABLAS Y FIGURAS

<b>N 22</b>	<b>60% Hombres 40% Mujeres</b>
Edad media	58.6 años (IC 95%:58,46-70,38)
Días de ingreso en UCI	27,68 (IC 95%: 11,63-49,53)
APACHE	23,7 (mediana 25,IQR 15-32)
SAPS II	49.2 (mediana 44,IQR 39-53)

**Tabla 1:** Datos demográficos y escalas de gravedad.

<b>FACTORES DE RIESGO</b>	
DM tipo II	25%
ERC	25%
EPOC	17%
Tratamiento Corticoideo previo	60%
Tratamiento inmunosupresor	18,2%

**Tabla 2:** Factores de riesgo.

## Hospitalizaciones por *delirium* en Castilla y León entre 2001 y 2021

**Carlos Llanes- Álvarez\***, **María Teresa Pastor Hidalgo\*\***, **Ana Isabel Álvarez-Navares\*\*\***, **Irene Andrés Alberola<sup>1\*</sup>**, **Alberto San Román Uría<sup>2\*\*</sup>**, **Jesús María Andrés de Llano<sup>1\*\*\*</sup>**.

\* LES. Servicio de Psiquiatría. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

\*\* LES. Gerencia de Atención Primaria de Zamora. Zamora (España).

\*\*\* LES. Servicio de Psiquiatría. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. Salamanca (España).

<sup>1\*</sup> MIR de Medicina Familiar y Comunitaria. Gerencia de Atención Primaria de Palencia. Palencia (España).

<sup>1\*\*</sup> LES. Servicio de Psiquiatría. Hospital Universitario Galdakao-Usansolo. Galdakao, Vizcaya (España).

<sup>1\*\*\*</sup> LES. Servicio de Pediatría. Complejo Asistencial de Palencia. Palencia (España).

**Correspondencia:** Carlos Llanes Álvarez. [cllanes@saludcastillayleon.es](mailto:cllanes@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** El delirium o síndrome confusional agudo es un trastorno mental que tiene un origen orgánico normalmente en otro sistema o aparato diferente del nervioso, si bien la afectación principal es sobre este último y su clínica neuropsiquiátrica. Los estudios epidemiológicos sobre delirium han arrojado datos muy dispares porque es un cuadro infradiagnosticado y que tiende a tratarse en diversos servicios hospitalarios en lugar de en uno único.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio de asociación cruzada de variables epidemiológicas y clínicas, así como un análisis de regresión y de las tendencias (joinpoint) y ritmos de las 46,194 hospitalizaciones por delirium que tuvieron lugar en Castilla y León entre 2001 y 2021 en mayores de 65 años.

**Resultados y conclusiones:** Encontramos que los ingresos se dispararon a partir de los 80 años, que se producen sobre todo en Medicina Interna y por cuadros respiratorios, aunque sin la ritmicidad sugerente de infecciones epidémicas; la mortalidad fue baja (14% aprox.) y la tendencia esencialmente creciente.

### PALABRAS CLAVE

Delirium. Hospitalización. Castilla y León. Conjunto Mínimo Básico de Datos. Prevención Primaria.

### ORIGINAL

#### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El delirium, también conocido como cuadro confusional, es un proceso agudo o subagudo que cursa con manifestaciones psíquicas muy variadas y en ocasiones dispares tales como desorientación personal y téporo - espacial, disminución del nivel de conciencia o por el contrario agitación e incluso agresividad. A pesar de que la clínica es psiquiátrica la etiología es orgánica (fiebre, dolor, descompensaciones hidroelectrolíticas...), y el tratamiento de estos cuadros es, además de sintomático, el de la causa o causas que lo producen. Es frecuente que estas causas no se manifiesten, o al menos no lo haga en un primer momento, lo que puede desconcertar al clínico y ocasionar problemas asistenciales sobre donde hospitalizar, si lo precisa, a un paciente que necesita supervisión conductual y orgánica al mismo tiempo. Los cuadros de delirium aumentan mucho con la edad y entre quienes tienen deterioro cognitivo lo que hace de ellos un reto

asistencial en una comunidad envejecida como Castilla y León.

Estudios previos apuntan a una incidencia del delirium muy variable de entre el 10% y el 56% de los pacientes hospitalizados [1-3], parece más claro el aumento con la edad, en especial a partir de los 80 años [4-5], y también es raro antes de los 60 años [6]. Ante esta discrepancia tan grande es importante que, nuevos estudios como el que se presenta, aporten nuevos datos al respecto y además al tratarse de nuestra realidad asistencial reciente tiene un innegable valor añadido regional; No tenemos conocimiento de que se hayan analizado y publicado datos de hospitalización por delirium en Castilla y León con anterioridad.

El Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) es una base de datos clínica y administrativa de todos los ingresos que tienen lugar en los 14 hospitales de Castilla y León que, entre 2001 y 2021, y por todas las causas sumaron algo más de 6 millones de hospitalizaciones de los que 2.5 millones corresponden a mayores de 65 años.

Se utilizó un análisis de regresión joinpoint (puntos de cambio) para el análisis de las tendencias y las proyecciones. En este modelo gráfico cada punto de inflexión indica un cambio (estadísticamente significativo) de tendencia, y su magnitud [7].

Los objetivos de este trabajo son:

- Describir la epidemiología de las hospitalizaciones por cuadros de *delirium* en los hospitales de la red pública de Sacyl entre 2001 y 2021.
- Realizar un análisis de tendencias y ritmométrico de las hospitalizaciones por cuadros de *delirium*, es decir, conocer su evolución en el tiempo y si exhiben algún tipo de ritmicidad.
- Comparar estos datos con los que existan en la bibliografía y discutir clínica y asistencialmente la situación de esta patología en base a estos datos inéditos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Análisis descriptivo: estudio de asociación cruzada de 46,194 ingresos hospitalarios de pacientes mayores de 65 años con diagnóstico principal o secundario de *delirium* en centros públicos de Castilla y León entre 2001 y 2021. Los datos proceden del Conjunto Mínimo

Básico de Datos (CMBD), base de datos clínico-administrativa de obligado cumplimiento para los hospitales del Sistema Nacional de Salud. A partir de los informes de alta, los servicios de admisión de cada centro hospitalario, se encargan de recoger datos epidemiológicos y clínicos de los que hemos seleccionado los siguientes: edad, sexo, diagnóstico principal, estancia media.

- Entre 2001 y 2015 el código diagnóstico seleccionado según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-9-MC) en su 9ª revisión fue: 027.0 (Tabla 1.).
- Entre 2015 se actualizó la 10ª revisión de la CIE (eCIE10ES) y entre 2015 y 2021 los códigos seleccionados fueron: A32.0, A32.11, A32.12, A32.7, A32.81, A32.82, A32.89, A32.9, P37.2 (Tabla 1.).

Las variables sociodemográficas y clínicas analizadas fueron:

Análisis de regresión: se llevó a cabo la regresión logística de la variable "*exitus*" (mortalidad), con el resto de variables para encontrar relaciones entre ellas.

Análisis de tendencias: se calcularon las tasas de hospitalización/100.000 habitantes/año ajustadas por edad y población según los datos de población estándar europea de 2013 (mitad del periodo de estudio) como paso previo al análisis de tendencias para determinar si había cambios con diferencias estadísticamente significativas a lo largo del tiempo en dichas tasas. Para ello se empleó la regresión lineal de Joinpoint, (Joinpoint Trend Analysis Software provided by US National Cancer Institute. Surveillance Research Program) [8].

Análisis ritmométrico: con el objetivo de verificar la existencia de ritmo de cada serie temporal y realizar las comparaciones entre grupos, se realizó inicialmente una exploración de los ritmos dominantes mediante la transformada rápida de Fourier (FFT) [9] y análisis de Cosinor [10] dado que no se encontró un ritmo dominante no se realizaron más indagaciones en este sentido.

## RESULTADOS

Entre 2001 y 2021 se produjeron 46,194 hospitalizaciones por *delirium*, de las que 11,853 lo fueron de pacientes de entre 65 y 79 años y 34,341 de aquellos con más de 80 años. La distribución por sexo, edad y ámbito (rural o urbano) puede verse en la tabla 2. La distribución por servicio de alta reveló que 5,695 altas (48%) correspondían a un único servicio (M.

Interna) (ver imagen 1) y en la distribución por patologías las respiratorias con el 20% del total destacan sobre todas las demás (ver imagen 2). La mortalidad fue del 13,5% y 14,5% respectivamente en los grupos 65-79 y  $\geq 80$  años.

El peso del GRD y coste medio de la muestra a lo largo del periodo analizado fueron de  $1,18 \pm 0,46$  y  $5608€ \pm 2213€$  respectivamente (Tabla 2.).

En el análisis de regresión logística de la variable mortalidad (exitus) con las variables: edad, estancia, sexo, ámbito y tipo de hospital mostró como la estancia y el sexo se asociaban con la mortalidad en ambos grupos de edad y en el de los mayores de 79 años además la edad. Por cada día más de estancia hospitalaria el riesgo de morir se incrementaba en un 2,3% y además ser hombre suponía un exceso de riesgo de muerte del 20% con respecto a las mujeres (en el grupo de 65-79 años) y en el de edad superior a 79 años por cada año más de edad del paciente el riesgo de morir se incrementaba un 5,6%, por cada día de estancia más un 2,8% y los hombres presentaban un 39,9% más de riesgo que las mujeres (ver tabla 3).

Pacientes entre 65 a 79 años con diagnóstico principal de delirio Análisis de cosinor de múltiples armónicos Periodos usados = [252, 84, 12]; Porcentaje de ritmo: 19.9 No existe ritmo circanual ( $p=0,2$ ) (Gráfico 1.).

Pacientes mayores de 79 años con diagnóstico principal de delirio. Análisis de transformada rápida de Fourier (FFT) para la búsqueda de periodos dominantes. Análisis de cosinor de múltiples armónicos Periodos usados = [252, 126, 12]; Porcentaje de ritmo: 41.512583 No existe ritmo circanual ( $p=0,09$ ) (Gráfico 2.).

## DISCUSIÓN

El primer hallazgo interesante es la tendencia ascendente de las hospitalizaciones por delirium solo interrumpido por el bache que puede apreciarse en los joinpoint (figuras 1 y 2) entre 2013 y 2016 aproximadamente y para el que no hemos encontrado una explicación satisfactoria. Es común ver algún cambio de tendencia en otras patologías en torno a 2016, cuando se pasó de CIE-9 a 10 [11], o bien cuando se produce algún cambio en la forma en que codifican los servicios de admisión (que en este caso no nos consta). Sea (o no) un artefacto estadístico, nos encontramos ante un lapso de 3-4 años frente a 16-17 años de clara tendencia creciente. Puesto que las tasas están ajustadas por edad y población el aumento de tendencia no puede atribuirse, o no solo, al

envejecimiento poblacional de Castilla y León; una explicación probable es que la insistencia en la importancia clínica y asistencial del cuadro haya repercutido en un mayor diagnóstico, tratamiento y registro del cuadro. Por otra parte, es imposible obviar que el estudio que se presenta abarca 5 de las 6 olas de la COVID, las más mortíferas, (en especial las 3 primeras) durante los dos primeros años de pandemia. La COVID-19 se ha asociado con una prevalencia de delirium extremadamente alta, sobre todo en pacientes con dificultad respiratoria aguda en ventilación mecánica, a los que ha llegado a afectar hasta en un 80% de los casos [12-13]. Esto sí parece justificar bien ese incremento tan llamativo (al menos a partir de 2020) y eso que la bibliografía apunta a un infradiagnóstico del delirium durante la pandemia por sobrecarga asistencial pese a que el tipo de delirium que más se asoció a la COVID fue el hiperactivo que es más fácilmente diagnosticable.

Asistencialmente encontramos uno de los datos más llamativos; 46,194 hospitalizaciones por un coste medio del GRD de 4,483€ suman un total de 207 millones de euros gastados en los 20 años de estudio en atender estos cuadros. Por contextualizar esta cantidad el coste de la construcción del Hospital Universitario de Burgos en 2012 fue de en torno a 242 millones de euros. La bibliografía apunta a que, si se prevé, el delirium se puede llegar a evitar con medidas que, en el hospital, pasan por una hidratación correcta, procurar un ambiente adecuado para el descanso nocturno evitando la somnolencia diurna y revisar medicación y retirando fármacos prescindibles que aumenten el riesgo de delirium. Estas medidas están bien, pero son demasiado generales, si hubiera focalizarlas según la casuística observada sería en mayores de 80 años ingresados en Medicina Interna por patología respiratoria. Hablar de cuadros respiratorios en ancianos es muy sugestivo de procesos infecciosos los cuales suelen exhibir una estacionalidad clara en torno a los meses más fríos del año. Sorprendentemente no se encontró ritmo, luego las hospitalizaciones fueron bastante homogéneas a lo largo del año, y si los procesos respiratorios fueron de etiología infecciosa estos hallazgos sugieren que fueran más nosocomiales o de otro origen, pero no epidémicos.

Las tasas de hospitalización por delirium varían mucho de unos estudios a otros, en este mismamente se triplican del inicio al fin del periodo de estudio. Lo que sí parece muy alta es la supervivencia (superior al 95%) lo que contrasta con estudios previos. El análisis de regresión logística de los exitus (variable mortalidad) con el resto de variables mostró un exceso de muerte relacionada con la edad, el sexo y la

estancia; no son variables modificables por lo que nuestra expectativa de encontrar una variable que pudiera constituir un factor de riesgo modificable sobre el que poder actuar no se cumplió; la relevancia clínica no siempre acompaña a la significación estadística.

Un estudio reciente que analizó 1,710,012 ingresos hospitalarios por procesos respiratorios en Madrid y Barcelona entre 2006 y 2019 encontró una fuerte estacionalidad siendo más frecuentes en invierno, aunque con mayor mortalidad en verano y en especial durante los días de mayor temperatura (14). Nuestro estudio no mostró la estacionalidad invernal en los ingresos que cabría esperar aunque creemos que, en el aumento de mortalidad que observaron Achebak et cols., los cuadros de delirium (p. ej. en relación a la deshidratación por las altas temperaturas) [14] podrían jugar un papel intermedio ya demostraron como la mortalidad aumentaba a los 3 días del pico de calor lo que cuadra con el curso del delirium. Los aumentos de mortalidad hospitalaria en meses de verano son un hallazgo recurrente en estudios ritmométricos que no solo pueden atribuirse a factores ambientales o clínicos sino también asistenciales. En Estados Unidos se habla del "july effect" o efecto julio en alusión a un aumento de la mortalidad ese mes que se relaciona con la incorporación de los estudiantes de Medicina a la residencia [15] [16]. No se ha podido demostrar que este ritmo se deba a esa sola causa sino parece que obedece a varias razones (cambios y reducción de personal por vacaciones...) [17].

La principal fortaleza de este estudio es que, aunque arrojen resultados esperables en base a nuestra experiencia clínica diaria, describen una realidad asistencial (la nuestra) de los cuadros confusionales a lo largo de las dos últimas décadas, un periodo muy largo que permite obtener conclusiones válidas.

## CONCLUSIONES

Entre 2001 y 2021 se produjeron 46,194 hospitalizaciones por delirium en los hospitales públicos de Castilla y León, la tendencia en las hospitalizaciones por esta causa mostró un crecimiento importante (estadísticamente significativo) salvo un periodo entre 2012 y 2016 en el que decreció. 3 de cada 4 hospitalizados tenían 80 o más años e ingresaban en plantas de medicina interna por procesos respiratorios, aunque fuera de los picos epidémicos. La mortalidad fue baja (15%) pero el análisis de regresión lineal no nos permitió identificar variables sobre las que planear una medida concreta orientada a reducirla aún más. Aun así, el coste fue tan

elevado que no hacer nada no parece una opción por lo que nos adherimos a las recomendaciones de la bibliografía de formar a los familiares y los profesionales para identificar y tratar precozmente el cuadro.

## Agradecimientos.

A la Dirección General de Planificación Sanitaria, Investigación e Innovación por los datos del CMBD y a Beatriz Muñoz Martín, Bibliotecaria Documentalista del Complejo Asistencial de Zamora por su ayuda.

## BIBLIOGRAFÍA

1. González Tugas M. Delirium. Adaptación de un instrumento de detección y evaluación del pronóstico vital asociado. Barcelona: Universitat de Barcelona. Divisió de Ciències de la Salut. Facultat de Medicina. Departament de Psiquiatria y Psicobiología Clínica; 2003.
2. F. Formiga, E. Marcos, A. Solé, E. Valencia, J. Lora-Tamayo, R. Pujol. Síndrome confusional agudo en pacientes ancianos ingresados por patología médica. *Revista Clínica Española*, 205 (2005), pp. 484-488
3. D.L. Leslie, E.R. Marcantonio, Y. Zhang, L. Leo-Summers, S.K. Inouye. One-year health care costs associated with delirium in the elderly population. *Arch Intern Med*, 168 (2008), pp. 27-32  
<http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2007.4>
4. J. Ribera Casado. El síndrome confusional agudo: un Síndrome Geriátrico en alza. *Revista Clínica Española*, 205 (2005), pp. 469-471
5. F. Guillén Llera. Delirium en pacientes ancianos hospitalizados. *Med Clin (Barc)*, 124 (2005), pp. 538-540
6. Perelló Campaner C. Valoración del riesgo de delirium en pacientes mayores hospitalizados [Delirium risk assessment in elderly hospitalized patients]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010 Sep-Oct;45(5):285-90. Spanish. doi: 10.1016/j.regg.2010.03.011. Epub 2010 Aug 8. PMID: 20696498.

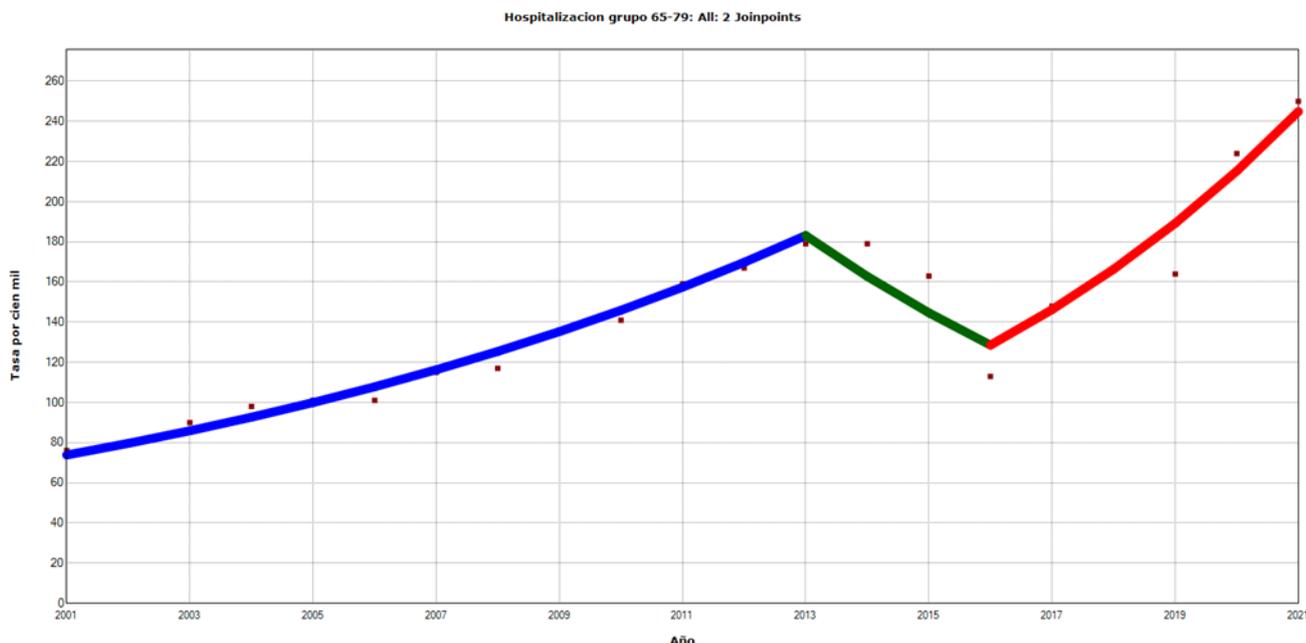
7. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. "Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates" *Statistics in Medicine* 2000; 19:335-351: (correction: 2001;20:655).
8. Joinpoint Trend Analysis Software Provided by US National Cancer Institute. Surveillance Research Program. Available online: <http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
9. Ronald N. Bracewell, "The Fourier Transform," *Scientific American*, June 1989, pp. 86-95.
10. Cornelissen, G. Cosinor-based rhythmometry. *Theor Biol Med Model* 11, 16 (2014). <https://doi.org/10.1186/1742-4682-11-16>
11. Hamedani AG, Blank L, Thibault DP, Willis AW. Impact of ICD-9 to ICD-10 Coding Transition on Prevalence Trends in Neurology. *Neurol Clin Pract*. 2021 Oct;11(5):e612-e619. doi: 10.1212/CPJ.0000000000001046. PMID: 34840874; PMCID: PMC8610531.
12. Pun BT, Badenes R, Heras La Calle G, Orun OM, Chen W, Raman R, et al. COVID-19 Intensive Care International Study Group. Prevalence and risk factors for delirium in critically ill patients with COVID-19 (COVID-D): a multicentre cohort study. *Lancet Respir Med*. 2021 Mar;9(3):239-250. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30552-X. Epub 2021 Jan 8. Erratum in: *Lancet Respir Med*. 2021 Jan 27;: PMID: 33428871; PMCID: PMC7832119.
13. Giménez-Esparza Vich C, Alcántara Carmona S, García Sánchez M. Delirium y COVID-19. Aspectos prácticos de una frecuente asociación [Delirium in COVID-19. Practical aspects of a frequent association]. *Med Intensiva*. 2022 Jun;46(6):336-340. Spanish. doi: 10.1016/j.medin.2021.12.013. Epub 2022 Jan 7. PMID: 35017766; PMCID: PMC8739013.
14. Hicham Achebak, Judith Garcia-Aymerich, Grégoire Rey, Zhaoyue Chen, Raúl Fernando Méndez-Turrubiates, et al. Ambient temperature and seasonal variation in inpatient mortality from respiratory diseases: a retrospective observational study, *The Lancet Regional Health - Europe*, 2023, 100757, ISSN 2666-7762,
15. Phillips, D.P., Barker, G.E.C. A July Spike in Fatal Medication Errors: A Possible Effect of New Medical Residents. *J GEN INTERN MED* 25, 774-779 (2010).
16. Aylin P, Majeed FA. The killing season--fact or fiction? *BMJ*. 1994 Dec 24-31;309(6970):1690. doi: 10.1136/bmj.309.6970.1690. PMID: 7819988; PMCID: PMC2542669
17. Zogg CK, Metcalfe D, Sokas CM, Dalton MK, Hirji SA, Davis KA, et al. Reassessing the July Effect: 30 Years of Evidence Show No Difference in Outcomes. *Ann Surg*. 2023 Jan 1;277(1):e204-e211. doi: 10.1097/SLA.0000000000004805. Epub 2021 Feb 25. PMID: 33914485; PMCID: PMC8384940.

**TABLAS Y FIGURAS**

Código CIE 9	Descripción	Subcódigo	Descripción
F05	Delirium no inducido por alcohol u otras sustancias psicótropas	F05.0	Delirium no superpuesto a demencia
		F05.1	Delirium superpuesto a demencia
		F05.8	Otro delirium no inducido por alcohol o droga
		F05.9	Delirium no inducido por alcohol u otras sustancias psicótropas sin especificación
F06	Otros T. mentales debidos a lesión o disfunción cerebral o a enfermedad somático	F06.0	Alucinosis orgánica
		F06.1	Trastorno catatónico orgánico
		F06.2	Trastorno de ideas delirantes (esquizofreniforme) orgánico
		F06.3	Trastorno del humor (afectivo) orgánicos
		F06.4	Trastorno de ansiedad orgánico
		F06.5	Trastorno disociativo orgánico
		F06.6	Trastorno de labilidad emocional (asténico) orgánico
		F06.7	Trastorno cognoscitivo leve
		F06.8	Otro T. Mental especificado debido a lesión o disfunción cerebral o a E. somática
		F06.9	Otro trastorno mental debido a lesión o disfunción cerebral o a E. somática sin especificar

Los códigos diagnósticos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) utilizados fueron el F06 y F06 del capítulo V (Trastornos mentales y del comportamiento F00 - F99). En el año 2015 se sustituyó la 9ª por la 10ª revisión de la CIE y por eso se actualizaron los códigos.

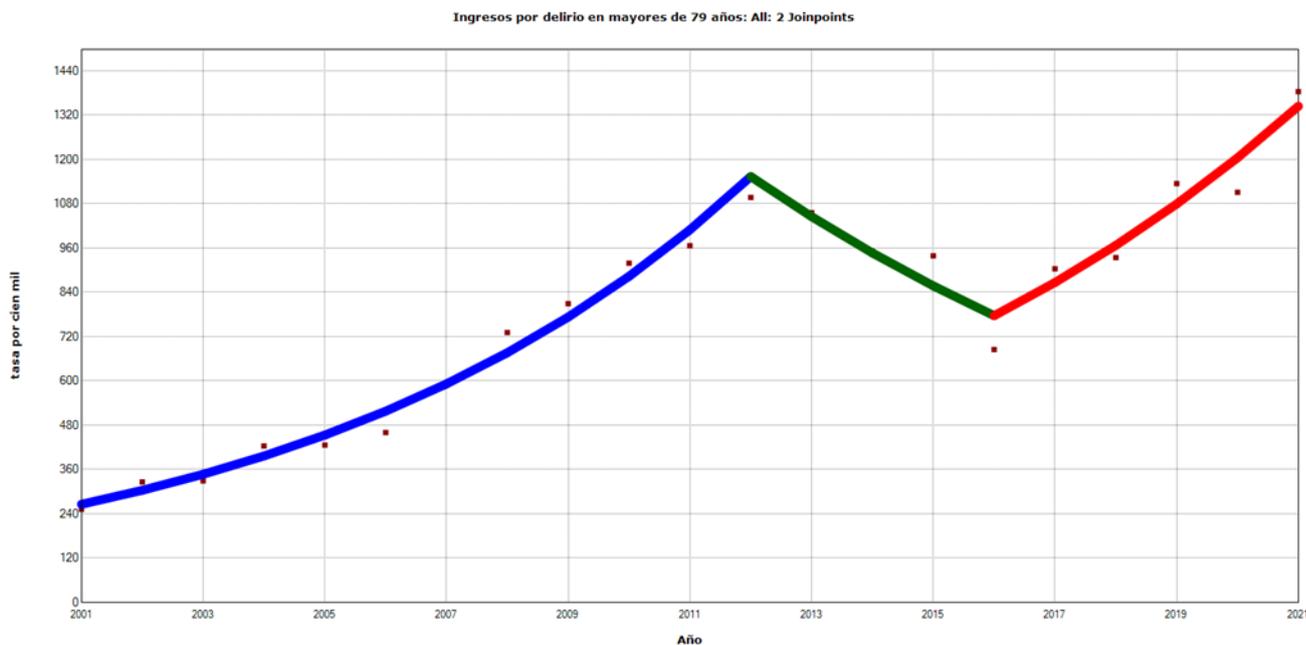
**Tabla 1.** Códigos diagnósticos utilizados correspondientes al delirium.



Segmento	Inicio	Fin	APC	CI	CI	Test Estad. (t)	Prob >  t
<b>Azul</b>	2001	2013	7,9*	6,8	8,9	16,8	<0,001
<b>Verde</b>	2013	2016	-11,1	-23,5	3,3	-1,7	0,114
<b>Rojo</b>	2016	2021	13,8*	10,4	17,2	9,3	<0,001

En el eje de abscisas los años (2001-2021), en el de ordenadas las tasas de hospitalización por 10000 habitantes y año delirium entre 2001 y 2021. Vemos tres segmentos, azul, verde y rojo cada uno de los cuales representa una tendencia y los dos puntos de inflexión que los separan representan cambios (estadísticamente significativos) de tendencias. Encontramos un incremento continuo y estadísticamente significativo de un +7,9% anual en las tasas de hospitalización entre 2001 y 2013 que da paso a una reducción del 11% anual entre 2013 y 2016 (línea verde) y nuevamente una fuerte tendencia creciente (línea roja) de +13,8%/año, estadísticamente significativa.

**Gráfico 1.** Tendencias en las tasas de hospitalización por delirium (cualquier código diagnóstico) de pacientes entre 65 y 79 años entre 2001 y 2021.



Segmento	Inicio	Fin	APC	CI	CI	Test Estad. (t)	Prob >  t
<b>Azul</b>	2001	2012	14,3*	12,4	16,2	17,0	<0,001
<b>Verde</b>	2012	2016	-9,4*	-16,1	-2,2	-2,8	0,016
<b>Rojo</b>	2016	2021	11,6*	8,1	15,2	7,5	<0,001

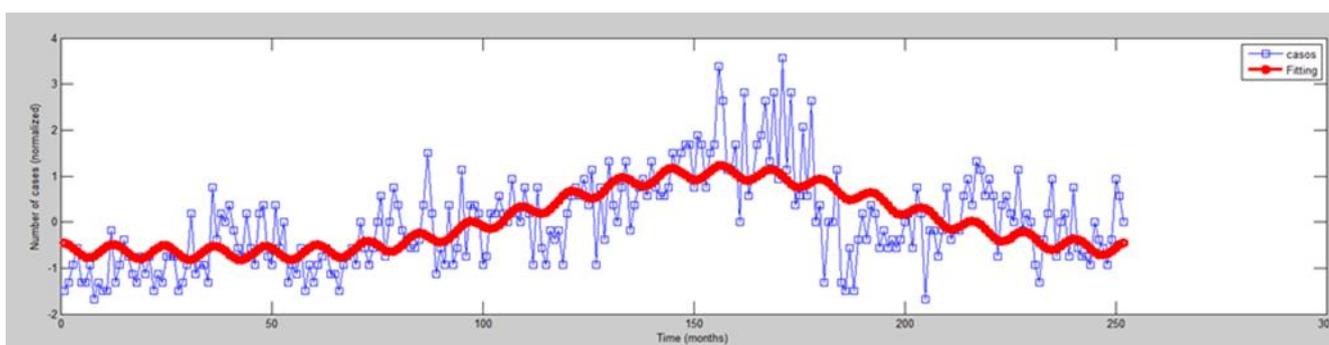
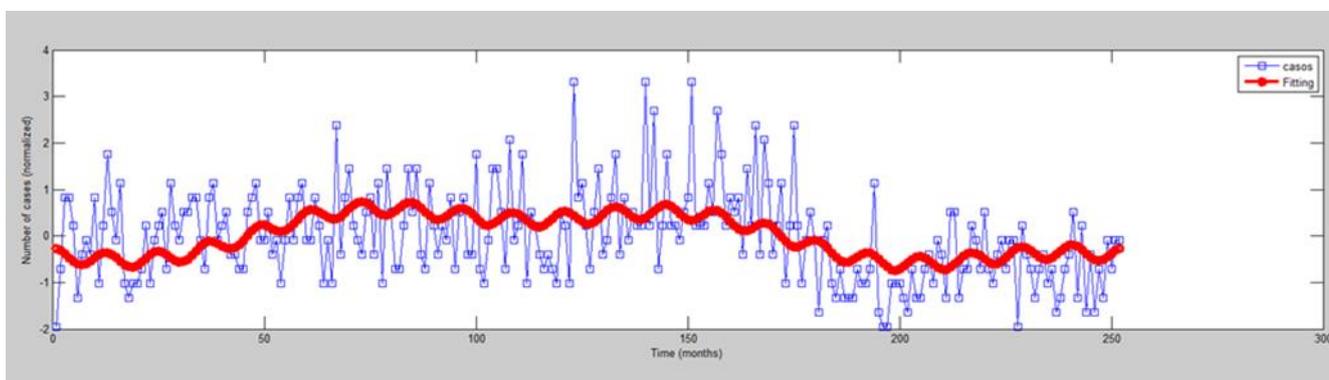
La descripción general del gráfico es la misma que el anterior (ver gráfico 1) e igualmente vemos tres segmentos, en azul, verde y rojo cada uno de los cuales representa una tendencia y los dos puntos de inflexión que los separan representando cambios de tendencia estadísticamente significativos. En este caso de los mayores de 80 la tendencia decreciente (verde) también fue estadísticamente significativa (así como las otras dos crecientes). Es llamativo el incremento que se produjo entre 2001 y 2012 en las tasas de hospitalización que aumentaron un +157% en este periodo.

**Gráfico 2.** Tendencias en las tasas de hospitalización por delirium (cualquier código diagnóstico) de pacientes de 80 años en adelante entre 2001 y 2021.

	Peso medio GRD		Coste medio GRD	Estancia media
Hospitalizaciones por delirium 2001-2021 (SACYL)	65-79 años	1,64±1,29	5527±6121,32 €	13,21±13,1 días
	≥ 80 años	0,94±0,58	4483±2751,04 €	10,51±8,6 días

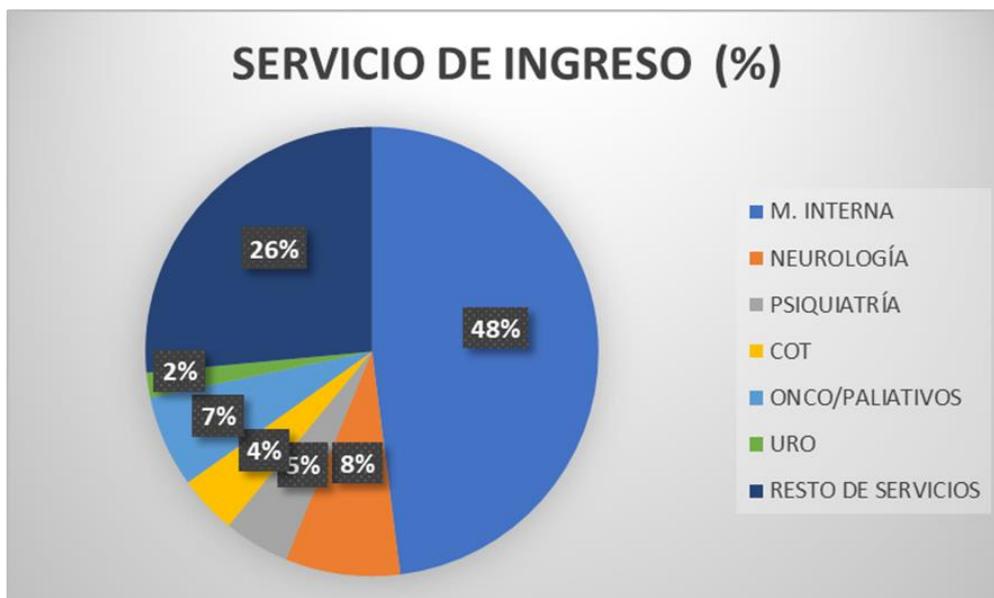
El peso medio del GRD es un número adimensional que refleja la ponderación del consumo de recursos necesarios para asistir ese tipo de pacientes y se calcula en función de los recursos reales consumidos en una base de datos histórica. El coste medio del GRD (en €) es el precio medio de la asistencia por este proceso.

**Tabla 2.** Parámetros asistenciales; peso, coste del GRD y estancia media de la casuística por delirium atendida en hospitales de SACYL entre 2001 y 2021.



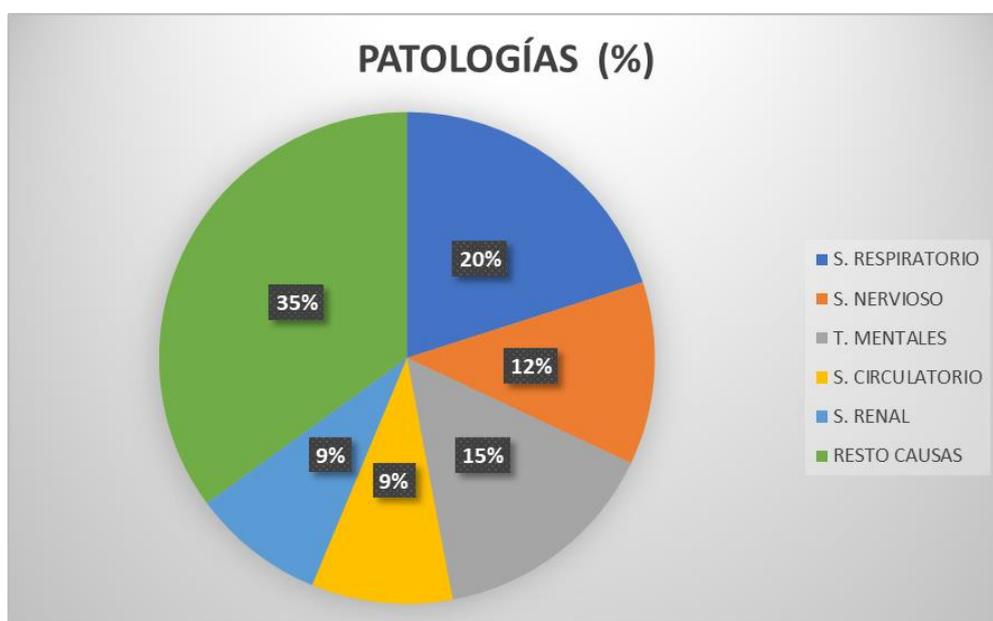
Análisis de cosinor de múltiples armónicos Análisis de transformada rápida de Fourier (FFT) para la búsqueda de periodos dominantes. Gráfico 3 (sup.). Pacientes entre 65 a 79 años con diagnóstico principal de delirio Análisis de cosinor de múltiples armónicos Periodos usados = [252, 84, 12]; Porcentaje de ritmo: 19.9 No existe ritmo circanual (p=0,2). Gráfico 3 (inf.). Pacientes mayores de 79 años con diagnóstico principal de delirio. Análisis de transformada rápida de Fourier (FFT) para la búsqueda de periodos dominantes. Análisis de cosinor de múltiples armónicos Periodos usados = [252 126 12]; Porcentaje de ritmo: 41.512583 No existe ritmo circanual (p=0,09).

**Gráfico 3.** Análisis de cosinor de múltiples armónicos para las hospitalizaciones por delirium.



El CMBD contiene información relativa al servicio de ingreso que, en nuestro caso, fue en un 48% de los casos en M. Interna, seguido de neurología (8%), oncología y paliativos, que entre ambos sumaron un 7%, psiquiatría (5%), traumatología (4%) y urología (2%); el 26% de las 46194 hospitalizaciones restantes se repartieron entre los demás servicios.

**Imagen 1.** Distribución de las hospitalizaciones por servicio de ingreso.



El CMBD registra un diagnóstico principal y varios secundarios. El gráfico muestra las patologías que, con mayor frecuencia, aparecen asociadas a cuadros de delirium: respiratorias (20%) neuro y psiquiátricas (12 y 15% respectivamente), circulatorio y renal (ambas 9%) y otras (35%).

**Imagen 2.** Patologías asociadas a las hospitalizaciones según su causa por aparatos.

Grupo de edad		Sig.	OR	IC 95% para OR)	
				Inferior	Superior
Edad 65 a 79	Edad	0,24	1,043	0,97	1,120
	Estancia	0,005	1,023	1,01	1,039
	Sexo	0,001	0,209	0,1	0,421
	Ámbito	0,20	0,673	0,37	1,228
	Peso GRD	0,28	0,26	0,02	2,936
	Año	0,77	0,99	0,93	1,054
	Provincia	0,21			
Edad superior a 79	Edad	0,01	1,06	1,01	1,1
	Estancia	0,005	1,03	1,01	1,05
	Sexo	0,001	0,4	0,26	0,6
	Ámbito	0,28	1,26	0,83	1,91
	Peso GRD	0,36	0,61	0,21	1,79
	Año	0,34	1,02	0,98	1,07
	Provincia	0,02			

La tabla de contingencia registra la asociación entre la variable mortalidad con el resto de variables analizadas. En el grupo de 65 a 79 años se aprecia como por cada día de estancia el riesgo relativo de exitus aumenta un 2,3%\* (OR: 1,023 IC 1,01-1,039), en el grupo de mayores de 80 años este exceso de riesgo por cada día adicional de hospitalización es de un 3%\* (OR: 1,03 IC 1,01-1,05). El sexo confiere en ambos grupos de edad un exceso de mortalidad a los hombres del 21%\* (OR: 0,209 IC 0,1-0,421) en el grupo 65-79 y del 40%\* en los mayores de 80 años (OR: 0,4 IC 0,26-0,6); para el resto de variables no se encontraron asociaciones.

**Tabla 3.** Asociación entre la variable mortalidad con el resto de variables analizadas en los dos grupos etarios para las hospitalizaciones por delirium entre 2001 y 2021.

## Fracturas diafisarias de fémur en niños

Sara Mesías de Concepción\*, Sergio Martín Blanco\*\*, Marta Juncal Barrio-Velasco\*, Jorge Moussallem González\*.

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

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

Correspondencia: Sara Mesías de Concepción. [mesiassara@gmail.com](mailto:mesiassara@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas femorales son las fracturas diafisarias infantiles más frecuentes después de las de antebrazo. Requieren hospitalización en su mayoría por lo que consumen grandes cantidades de recursos sociosanitarios. Su tratamiento está sometido a gran controversia. En este artículo se pretende revisar el manejo de las mismas a raíz de un caso tratado en este hospital.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de un niño de 9 años que acude al Servicio de Urgencias de este hospital con clínica de dolor e impotencia funcional de miembro inferior izquierdo tras caída. En la radiografía se observó fractura diafisaria de fémur. El niño es ingresado y se le realiza intervención quirúrgica con colocación de enclavado intramedular flexible.

**Diagnóstico y discusión:** La fractura diafisaria de fémur constituye una patología pediátrica poco frecuente y generalmente tiene buen pronóstico. La etiología suele variar según el rango de edad, orientando esta última también los diferentes tratamientos. Los avances en el manejo de esta fractura han resultado en una mejoría de los parámetros clínicos y económicos sanitarios.

### PALABRAS CLAVE

Fractura diafisaria de fémur en niños. Enclavado flexible. Enclavado endomedular en niños. Fracturas pediátricas.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la diáfisis femoral en los niños son la segunda fractura diafisaria más común en estos, después de las de antebrazo. En el cómputo total de las fracturas pediátricas significan tan solo el 1,6%, y sin embargo son de gran interés por ser una de las causas más frecuentes de hospitalización de esta población [1,2].

Son más frecuentes en varones (3:1) y su frecuencia aumenta con la edad. La localización más frecuente es en el tercio medio del fémur (60%) [2]. En niños mayores y adolescentes se asocian con traumatismos de alta energía, pero en niños menores de dos años se debe descartar la posibilidad de abuso, ya que hasta el 40% de los casos están producidos por maltrato infantil [3].

La mayoría tienen buen pronóstico y se resuelven satisfactoriamente con tratamiento ortopédico, cicatrizando sin secuelas debido a las características de hipercrecimiento del fémur durante los 12-18 meses post fractura y la capacidad de remodelado propias del hueso infantil [2]. Es así que tradicionalmente se apostaba por la colocación de un sistema de tracción blanda o esquelética durante un período de 3-4 semanas, para luego, bajo sedación, colocar un yeso pelvipédico por un período de aproximadamente un mes [2,4]. No obstante, en los últimos 15 años se observa un cambio de paradigma que aboga por el manejo quirúrgico, a fin de acortar el tiempo de hospitalización y disminuir la incidencia de consolidaciones viciosas. Sin embargo, y aunque estos métodos por lo general tienen la ventaja de lograr un mejor control de los fragmentos óseos y una

reintegración más rápida del paciente a sus actividades habituales, los riesgos asociados a la anestesia y al procedimiento quirúrgico hacen que se deba individualizar el tratamiento [3].

Así, la opción de tratamiento se orienta por numerosos factores. El principal es la edad: los niños menores de 7 años suelen tratarse de forma ortopédica y los mayores se consideran candidatos

para algún tipo de osteosíntesis. Otros factores a tener en cuenta son el peso y tamaño del paciente, el tipo de fractura o la presencia de lesión vascular asociada [4,5].

Actualmente el protocolo de tratamiento más aceptado consiste en arnés de Pavlik en niños menores de 6 meses. Desde los 6 meses y hasta los 5 años se opta por el yeso en espica. Es a partir de los 5 años y hasta los 13, el período en el cual la indicación de un método u otro puede estar más en discusión, si bien hoy en día el enclavado intramedular elástico es el método más aceptado, sobre todo para fracturas transversales y del tercio medio, excepto en casos de gran inestabilidad [2]. Por ello, en niños entre 5 y 11 años cuya fractura sea inestable, muy proximal o muy distal se puede apostar por una placa o clavos rígidos, métodos que son también una buena opción de tratamiento en aquellos niños mayores de 11 años con sobrepeso o fracturas muy conminutas [7].

Como vemos el tratamiento es complejo y está sujeto a debate. Con este artículo se pretende definir los puntos más importantes del mismo y exponer un caso tratado con enclavado medular flexible en nuestro centro.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un niño de 9 años, sin antecedentes personales de interés salvo obesidad, que acude a Urgencias con clínica de impotencia funcional de miembro inferior izquierdo y dolor agudo a nivel de tercio medio de fémur tras sufrir una caída mientras corría por su casa.

En urgencias, a la exploración física se observa una deformidad evidente a dicha altura, y la radiografía revela una fractura diafisaria de fémur izquierdo (figura 1).

En urgencias, bajo sedación con kalinox se le coloca tracción blanda de 2 Kg, y el paciente es ingresado en la planta de traumatología para el tratamiento quirúrgico definitivo. El paciente es intervenido quirúrgicamente de urgencia con colocación de 2 clavos intramedulares elásticos (TENs) (figura 2).

A los dos días, el paciente es dado de alta de nuestro servicio. Las revisiones postoperatorias a la semana, 3 y 8 semanas demuestran una buena evolución de la fractura, con formación de callo óseo y sin dolor del paciente, comenzando a partir de la octava semana con el apoyo de la extremidad afectada (figura 3).

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas femorales en los niños constituyen una entidad de gran interés: su etiología obliga al despistaje de abuso en caso de niños muy pequeños, o de lesiones asociadas en caso de adolescentes con trauma de alta energía; su tratamiento continúa en debate sobre todo en los rangos de edad intermedios [2,3].

Así, su diagnóstico es sencillo y es principalmente clínico y radiográfico. En cuanto a su clasificación, se definen según la ubicación, tipo de fractura, angulación y desplazamiento de los fragmentos. Las fracturas de tercio proximal se tipifican específicamente según la clasificación de Delbet [2] (figura 4).

El tratamiento dependerá de la edad del niño: en el caso de niños pequeños, sobre todo en menores de 5 años, se opta por manejo conservador. En niños más mayores el tratamiento de elección es quirúrgico. No obstante, el tratamiento debe individualizarse según factores como el tipo de fractura, calidad del hueso y peso del paciente, entre otros [3,6]

A partir de los 6-7 años el tratamiento de elección es el enclavado endomedular flexible (TENs). Este sistema ha demostrado buenos resultados en la consolidación de la fractura y mayor rapidez para la incorporación del niño a la vida activa que con los métodos conservadores [5]. No obstante, en fracturas muy conminutas, inestables o niños con mucho sobrepeso, los TENs son muchas veces insuficientes y se opta por implante de placas o clavos rígidos, que han mostrado mejores resultados [6].

La atención postoperatoria generalmente pasa por una movilización pasiva inmediata. El segundo día, y según el dolor, puede iniciarse la movilización con muletas, tras lo que suele darse el alta médica. La primera revisión clínica y radiográfica suele ser a las 4 semanas postquirúrgicas.

A partir de entonces se valorará la carga completa en función de la formación del callo óseo que se aprecie. La vuelta a la actividad normal y el deporte se reanuda a las 6-8 semanas, y a los 6-8 meses se valora la retirada de los TENs tras la consolidación definitiva de la fractura [7]

En cuanto a su pronóstico, si bien en general es muy bueno debido a que el hueso infantil cuenta con unas ventajas biológicas en comparación con el adulto, si existe cierto riesgo de complicaciones. La presencia de necrosis vascular y artritis postraumática aumenta cuanto mayor es el niño y cuanto más proximal la fractura [2,5] (figura 4). El riesgo de refractura o aquellos asociados a la retirada electiva del implante están también descritos, si bien no son muy frecuentes [6].

Por lo tanto, se trata de una patología no muy frecuente pero que consume muchos recursos sociosanitarios y cuyo tratamiento se encuentra en continuo debate, debido a la variedad de métodos, sobre todo quirúrgicos, que se han desarrollado en los últimos años. Se hace necesario la realización de más estudios sobre el tema, con series de casos potentes que permitan sacar conclusiones significativas [1].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Brousil J, Hunted JB. Femoral fractures in children. Current opinion in Pediatrics. 2013;52-57.
2. González-Herranz P, Rodríguez M, Castro Torre M. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología. 2011;55(1):54-66.
3. Martínez Lozano A. Fracturas de fémur en niños. Conceptos actuales y controversias. Ortho-tips. 2009;5(3):233-245.
4. Donovan R, Harries L, Whitehouse M. Injury. 2020;51(12):2763-2770.
5. Hubbard E, Riccio A. Pediatric Orthopedic Trauma. An Evidence-Based Approach. Orthopedic Clinics of North America. 2018; 49(2):195-210.
6. Sink EL, Faro F, Polousky J, et al. Decreased complications of pediatric femur fractures with a change in management. J Pediatr Orthop 2010; 30(7):633-7.
7. Martínez Caballero I. Ortopedia y Traumatología Infantil. Ergón creación,. 2014:228-230

## TABLAS Y FIGURAS



**Figura 1:** Rx axial de cadera que muestra fractura diafisaria en tercio medio de fémur (niño de 9 años).



**Figura 2:** Rx simple AP postoperatoria donde se visualiza reducción de la fractura mediante enclavado intramedular flexible (TENS).



**Figura 3:** Radiografías AP y axial realizadas a las 8 semanas que muestran la formación de callo óseo.

Table 1. Delbet's classification and its relation to AVN rates posthip fracture		
Classification	Site	AVN Rate
Type I	Transepiphyseal	38%
Type II	Transcervical	28%
Type III	Basicervical	18%
Type IV	Pertrochanteric	5%

AVN, avascular necrosis.

**Figura 4:** Clasificación de Delbet. El riesgo de necrosis avascular aumenta cuanto más proximal es la fractura.

## Fractura subcapital de cadera sobre enclavado endomedular. A propósito de un caso

Sara Mesías de Concepción\*, Juan Carlos López Garzón\*\*, Noelia Alonso García\*\*, Marta Juncal Barrio Velasco\*.

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

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

**Correspondencia:** Sara Mesías de Concepción. [mesiassara@gmail.com](mailto:mesiassara@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas subcapitales son una complicación poco frecuente tras la fijación interna de una fractura pertrocantérea. Para muchos autores la causa principal reside en una mala colocación del implante. No obstante, recientemente se han descrito numerosos casos sobre sistemas de enclavado cuya colocación era correcta, por lo que han nacido explicaciones alternativas. Su tratamiento pasa por la artroplastia de cadera tras la retirada del implante intramedular. En este artículo se pretende revisar la etiología y manejo de las mismas a raíz de un caso tratado en este hospital.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de una mujer de 82 años, intervenida con enclavado endomedular (EEM) por fractura pertrocantérea de cadera izquierda hace un año, que acudió al Servicio de Urgencias de este hospital con clínica de dolor e impotencia funcional de miembro inferior izquierdo tras caída. En la radiografía se observó fractura intracapsular periimplante con cut-out secundario. La paciente fue ingresada para intervención quirúrgica de retirada de clavo intramedular y colocación de prótesis parcial cementada en la cadera izquierda.

**Diagnóstico y discusión:** La fractura subcapital como complicación de una fractura pertrocantérea tratada constituye una patología poco frecuente. Sin embargo, se prevé un aumento en su incidencia debido al envejecimiento de la población y el aumento de fracturas osteoporóticas. La etiología es variada y existen numerosos factores de riesgo relacionados con el paciente y con el implante, por lo que evitarlos puede ayudar a prevenir su aparición.

### PALABRAS CLAVE

Fractura subcapital sobre enclavado endomedular. Fractura intracapsular tras fractura pertrocantérea consolidada. Fracturas por estrés.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La complicación de una fractura pertrocantérea ya consolidada con una fractura subcapital es poco común pero está bien documentada [1, 2]. Se trata de una patología cuya etiología es multifactorial. La aparición de esta fractura parece determinada por la interacción entre factores biológicos y mecánicos. Dentro de los biológicos el principal es una mala calidad ósea. Ésta puede ser debida a patologías como Paget, diabetes, déficit de vitamina D, abuso de alcohol o corticoesteroides, etc. La osteoporosis localizada también puede ser resultado del no apoyo de la extremidad [2, 5, 6]. Sobre estos predisponentes biológicos actúan factores mecánicos como pueden ser la desviación en varo tras la reducción de la fractura o la colocación del implante a nivel del cuello femoral [6].

El diagnóstico natural suele ser con series de radiografía simple de cadera. En algunos casos es necesario recurrir al TAC o resonancia cuando las radiografías no son suficientes para confirmar el diagnóstico [7]. El tratamiento usual pasa por la artroplastia de cadera tras la retirada del EEM [3, 4].

En cuanto al pronóstico, existen pocos estudios en pacientes que combinen los dos tipos de fractura en la misma cadera [6, 7]. Sin embargo, existen numerosos estudios sobre el pronóstico tras sufrir una fractura de cadera. En el informe del Registro Nacional de Fractura de Cadera de 2022 señalan una mortalidad del 8,9% en el primer mes tras fractura de cadera aislada [8]. Probablemente el pronóstico en pacientes con fractura combinada sea peor. Son pacientes que sufren dos fracturas que precisan dos cirugías en un corto periodo de tiempo, lo que supone una repercusión doble sobre la situación clínica y funcional del paciente que aquella con una fractura aislada.

Se presenta el siguiente caso clínico tratado en nuestro hospital con el objetivo de revisar la etiología, factores de riesgo y opciones terapéuticas en este tipo de patología.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una mujer de 82 años, con antecedentes de insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial y fibrilación auricular, que acudió al Servicio de Urgencias de nuestro hospital por dolor en cadera izquierda e impotencia funcional de 72 horas de evolución tras caída. La paciente había sido intervenida hacía un año con enclavado endomedular de cadera izquierda por fractura pertrocantérea (figura 1). Actualmente estaba caminando con andador y ya había sido dada de alta por ese proceso.

A la exploración física la paciente presentaba cicatriz quirúrgica con buen aspecto, con dolor a la palpación de cadera izquierda, región en la que se palpaba tornillo cefálico, y dolor a la movilización de la misma. Se realizó radiografía que evidenció una fractura subcapital periimplante con cut-out secundario (figura 2).

La paciente fue ingresada en el Servicio de Traumatología para completar estudio con TAC y valoración de posibilidades terapéuticas. El TAC informó de migración del tornillo cefálico congruente con complicación tipo cut-out.

Finalmente, la paciente fue operada, y es durante la intervención quirúrgica que se confirmó la fractura subcapital (figura 3). Se realizó la extracción del clavo endomedular y artroplastia parcial cementada de cadera izquierda. Durante la cirugía se produjo fractura no desplazada intraoperatoria del cálcir que se solucionó con cerclaje (figura 4).

La paciente fue dada de alta cinco días después sin autorización para el apoyo de esa extremidad.

Revisada al mes en la consulta. No presentaba dolor ni molestias a dicho nivel. La radiografía fue satisfactoria. Es entonces cuando se autorizó el apoyo de la extremidad y se recomendó la deambulaci3n asistida.

A la siguiente consulta, un mes más tarde, la paciente acudió caminando sin ayuda. No presentaba dolor y hacía vida normal en la residencia. Fue dada de alta por parte de nuestro Servicio.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas subcapitales que se producen sobre fracturas pertrocantéreas consolidadas no son frecuentes. Su incidencia es muy baja y sin embargo, es posible que sea mayor que lo reflejado en la bibliografía, pues en muchos casos no llegan a producirse ya que el paciente fallece antes por la propia mortalidad de la fractura inicial [6].

Tronzo describió esta condici3n por primera vez en 1973 tras dos casos de mujeres osteoporóticas cuyas fracturas pertrocantéreas fueron tratadas con clavos Jewett y en las que afirmó que el tornillo cefálico llegaba solo a la uni3n del cuello con la cabeza femoral. De esta forma, existía un micromovimiento patológico repetitivo a nivel de la punta del implante que habría causado posteriormente las fracturas subcapitales por fatiga ósea [2].

No obstante, en 1975 esta explicaci3n fue cuestionada por Cameron y sus colaboradores al no haber encontrado fracturas trabeculares ni alteraci3n de la cortical en un caso muy similar en el que la fractura había sido fijada con un implante demasiado corto a nivel del cuello femoral [1]. Estos autores consideraron que era la diferencia de rigidez entre metal y hueso la que inducía una tensi3n elevada a nivel de la punta del implante y el cambio de módulos de elasticidad el causante de la fractura [3].

Este concepto de fractura por tensi3n, resultado de un tornillo cefálico demasiado corto o de su migraci3n distal, ha sido aceptado por numerosos autores [3]. No obstante, se han descrito casos en pacientes con clavos con un posicionamiento correcto a nivel subcondral [2, 4]. Muchos autores consideran que se trata de una fractura simultánea a la pertrocantérea que ha pasado desapercibida [5]. Sin embargo, otras series de casos describen esto como excepcional [6].

Sin embargo, las series de casos revelan que la mayoría de las fracturas subcapitales sobre EEM se dan en pacientes en los cuales éste está bien colocado [6]. Una buena colocaci3n del EEM pasa por una colocaci3n del tornillo cefálico en el eje central del

cuello femoral y con una distancia tip-ápex (TAD) menor de 25 milímetros. Esta conformación puede prevenir el fallo del implante por fenómeno de cut-out, que consiste en la migración anterosuperior del tornillo cefálico.

Es entonces probable que se trate de una fractura muy determinada por los factores propios del paciente, siendo malos indicadores una mala calidad ósea, cabeza o cuellos femorales pequeños, osteoporosis por desuso de la extremidad...[5, 6].

La etiología de esta fractura es multifactorial y existen distintos factores de riesgo para la producción de la misma. Esto hace interesante la idea de que tal vez podrían evitarse actuando sobre los factores predisponentes. Existen factores propios del paciente y no modificables como son la edad o ser mujer. Sin embargo, existen otros factores sobre los que podemos actuar como tratar la osteoporosis, el déficit de vitamina D, reducir la fractura correctamente intentando evitar consolidación en varo [4], colocar el clavo en una posición óptima con un TAD correcto... [6, 9].

Se trata de factores modificables tanto médicos como quirúrgicos cuyo control reduce el riesgo de aparición de esta segunda fractura y con ella las posibles consecuencias de morbimortalidad que asocia [4, 6].

El pronóstico de las mismas por lo tanto no es bueno. Se trata de una fractura sobre una cadera intervenida ya por fractura y que contiene material protésico. No obstante, las series de casos existentes apuntan a que suelen darse en un intervalo de tiempo amplio que posibilita la curación de la primera fractura, siendo la media de tiempo entre una y otra fractura de nueve meses [6].

Se trata por tanto de una patología poco frecuente y sin embargo es interesante, pues se espera un aumento en su incidencia en los próximos años. Esto es debido al crecimiento de la población osteoporótica, con el consiguiente aumento de fracturas peritrocantéreas y de sus tratamientos y complicaciones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tronzo RG. Fractures of the hip in adults. In: Tronzo RG, editor. *Surgery of the hip joint*. Philadelphia: Lea & Febiger; 1973. p. 526.
2. Cameron HU, Pilliar RM, Hastings DE, Fornasier VL. Iatrogenic subcapital fracture of the hip. A new complication of intertrochanteric fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1975; (112): 218-20.
3. Hunter GA, Mehta A. Subcapital fracture of the hip: a rare complication of intertrochanteric fracture of the femur. *Can J Surg* 1977; 20 (2): 165-72.
4. Graziano GP, Heck DA, Misamore GW. Fracture of the femoral neck after internal fixation. *J Trauma* 1988; 28 (3): 414-5.
5. Wilson-MacDonald J. Subcapital fracture complicating an intertrochanteric fracture. *Clin Orthop Relat Res* 1985; (201): 147-50.
6. Barquet, A., Giannoudis, P. v., & Gelink, A. Femoral neck fractures after internal fixation of trochanteric fractures with implants in situ in adults: A systematic review. *Injury* 2018; 49 (12): 2121-31.
7. Fujimoto K, Ochi Y, Kido K. Two cases of subcapital femoral neck fracture following surgery for intertrochanteric fracture. *J Occup Med Traumatol* 2014; 62(4): 271-5.
8. Registro Nacional de Fractura de Cadera. Informe anual 2022 [Internet]. [Consultado el 31 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://rnfc.es/wp-content/uploads/2023/07/Informe-Anual-2022-por-hospitales-final.pdf>
9. Liang, C., Peng, R., Jiang, N., Xie, G., Wang, L., & Yu, B. Intertrochanteric fracture: Association between the coronal position of the lag screw and stress distribution. *Asian Journal of Surgery* 2018; 41(3), 241-249.

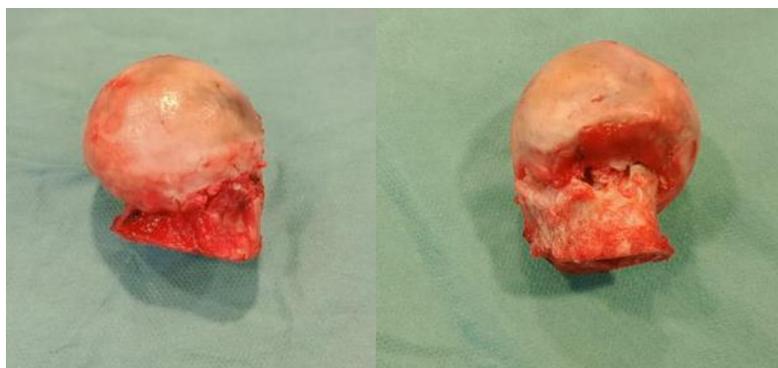
**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1:** Rx AP de cadera izquierda que muestra fractura pertrocantérea. En la imagen de la derecha se observa el EEM como tratamiento de la misma.



**Figura 2.** Rx simple anteroposterior (AP) donde se visualiza fractura subcapital de cadera izquierda con cut-out secundario.



**Figura 3.** Imágenes intraoperatorias en las que se evidencia la fractura subcapital.



**Figura 4.** Rx AP postoperatoria de control en la que se observa la artroplastia parcial posterior a la retirada del EEM de dicha cadera.

## Rotura del componente femoral en prótesis total de rodilla

**Jorge Moussallem González\***, **Marta Juncal Barrio Velasco\***, **Marta Fernández de Torres\***,  
**Sara Mesías de Concepción\***.

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

**Correspondencia:** Jorge Moussallem González. [jorgm1395@gmail.com](mailto:jorgm1395@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** La rotura por fatiga del componente femoral de una prótesis total de rodilla es una complicación rara (0,02%). El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica a partir de un caso ocurrido en nuestro servicio.

**Exposición del caso:** Se presenta un caso de un varón de 62 años intervenido de PTR izquierda en marzo de 2011. Tras caída en mayo de 2020 refirió dolor mecánico en rodilla izquierda y aumento de la limitación a la movilidad. Se realizó radiografía simple de rodilla izquierda en la que se observó un fragmento de densidad metálica en compartimento medial. Se solicitó un TC donde se apreció un fragmento metálico en el compartimento medial. Se realizó una revisión sistemática en Pubmed con los siguientes términos: fractura del componente femoral y fallo de prótesis total de rodilla.

En la cirugía de revisión se recambió utilizando una prótesis tipo charnela.

**Diagnóstico y Discusión:** Se han descrito diferentes causas que conducen a rotura por fatiga del componente femoral de una prótesis total de rodilla incluyendo un diseño de implantes no adecuado, inadecuada orientación del implante, cementación inadecuada, crecimiento óseo insuficiente, osteolisis, inestabilidad, desgaste del polietileno e incluso traumatismo. En el caso clínico que presentamos los factores precipitantes podrían haber sido el traumatismo y el alineamiento residual varo.

### PALABRAS CLAVE

Prótesis de rodilla. Recambio. Rotura escudo femoral.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La rotura por fatiga del componente femoral de una prótesis total de rodilla es una complicación rara (0,02%). Se han descrito diferentes causas que conducen a rotura por fatiga del componente femoral de una prótesis total de rodilla incluyendo un diseño de implantes no adecuado, inadecuada orientación del implante, cementación inadecuada, crecimiento óseo insuficiente, osteolisis, inestabilidad, desgaste del polietileno e incluso traumatismo. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica a partir de un caso ocurrido en nuestro servicio.

#### EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta un caso de un varón de 62 años intervenido de PTR izquierda en marzo de 2011. Tras caída en mayo de 2020 refirió dolor mecánico en rodilla izquierda y aumento de la limitación a la movilidad. Se realizó radiografía simple de rodilla izquierda en la que se observó un fragmento de densidad metálica en compartimento medial. Se solicitó TC donde se observó un fragmento metálico en el compartimento medial no descartando rotura del margen medial del implante femoral. Se realizó una revisión sistemática en Pubmed con los siguientes términos: fractura del componente femoral y fallo de prótesis total de rodilla.

En la cirugía de revisión de nuestro caso se observó que el componente femoral estaba bien fijado con el cóndilo medial roto pero cementado homogéneamente. Se recambió utilizando una prótesis tipo charnela. La paciente presentó buena evolución con mejoría sintomática y sin complicaciones en el postoperatorio.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

La mayoría de las rupturas de los implantes por fatiga del material, suelen acontecer en el polietileno en los componentes fabricados con cerámica y así ha sido descrito en la bibliografía. Las fracturas a través de los implantes metálicos son extremadamente raras si bien más frecuentes en los vástagos de las prótesis de cadera que en las prótesis de rodilla en las prótesis de rodilla a su vez dentro de los componentes metálicos, suelen ser más frecuentes las fracturas del platillo tibial. Las fracturas del implante femoral son muy raras.

Tras la búsqueda bibliográfica encontramos 58 casos de rotura por fatiga del componente femoral de prótesis total de rodilla en 7 modelos diferentes de prótesis de rodilla. El cóndilo medial fue el más afectado (podría estar relacionado con la mayor proporción de carga del compartimento medial de la rodilla en condiciones normales de alineación anatómica). Los datos encontrados muestran que la edad media fue de 67,6 años, habiendo una prevalencia ligeramente mayor en pacientes masculinos. El tiempo medio entre la prótesis primaria y el fallo del implante fue de 6,2 años. El tipo de implante que más fallos produjo fue el Ortholoc II (esto se debió a un error en el diseño y grosor del implante).

Se han descrito diferentes causas que conducen a rotura por fatiga del componente femoral de una prótesis total de rodilla incluyendo un diseño de implantes no adecuado (puede potencialmente crear áreas de debilidad que pueden conducir al fracaso con la carga clínica), inadecuada orientación del implante, cementación inadecuada, crecimiento óseo insuficiente, osteolisis (puede dejar áreas del componente femoral, sin apoyo mientras se expone al alta extensiones repetitivas. Esto es teóricamente más probable que ocurra en implantes sin cementar, ya que puede ser más difícil lograr un contacto completo y estable con el hueso en la unión de la superficies

biseladas del componente femoral, en comparación con la fijación cementada, donde es más fácil lograr una distribución uniforme de las tensiones), inestabilidad, desgaste del polietileno e incluso traumatismo. Con respecto al mecanismo de fallo, en nuestro caso clínico, la cementación del componente femoral fue homogénea. Por tanto pensamos que la mala alineación inicial en leve varo podía haber causado el desgaste prematuro del polietileno, lo que llevó a una enfermedad de partículas y por tanto, una osteolisis ósea que con la carga clínica del componente femoral, causaron, fallo de fatiga y fractura del implante.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gilg MM, Zeller CW, Leitner L, Leithner A, Labek G, Sadoghi P. The incidence of implant fractures after knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016; 24(10):3272-9
2. Cook SD, Thomas KA. Fatigue failure of noncemented porous-coated implants. A retrieval study. *J Bone Joint Surg Br.* 1991; 73(1):20-4
3. Whiteside LA, Fosco DR, Brooks JG, Jr. Fracture of the femoral component in cementless total knee arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 1993(286):71-7
4. Lemaire R. Fatigue fracture of the femoral component in a resurfacing total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2006; 21(7):1068-71.
5. Michos J, Rallis J, Fassoulas A. Fatigue fracture of the femoral component in a mobile bearing knee prosthesis. *Acta Orthop Belg.* 2010; 76(2):274-81.

**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1.** Rx simple AP y L rodilla izquierda: prótesis total de rodilla izquierda donde se observa rotura del escudo femoral



**Figura 2.** Rotura de cóndilo medial del escudo femoral de prótesis de rodilla



**Figura 3.** Rx simple AP y L rodilla izquierda: prótesis total de rodilla izquierda de tipo charnela.

## Fractura luxación de Lisfranc. Diagnóstico y tratamiento

**Marta Juncal Barrio Velasco\***, **Jorge Moussallem González\***, **Marta Fernández de Torres\***, **Sara Mesías de Concepción\***.

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

**Correspondencia:** Marta Juncal Barrio Velasco. [martabarriov@gmail.com](mailto:martabarriov@gmail.com)

### RESUMEN

**Introducción:** Las lesiones de Lisfranc abarcan un amplio espectro de patología que van desde el esguince de la articulación a fracturas-luxaciones. Son una patología infrecuente, correspondiéndose con aproximadamente el 0,2% de todas las fracturas. Su diagnóstico y tratamiento precoz es fundamental para evitar secuelas a largo plazo como la artritis precoz, la inestabilidad articular o la deformidad del pie. Por ello nuestro objetivo es realizar una revisión bibliográfica centrándonos en revisiones publicadas en los últimos 5 años y exponer el siguiente caso y nuestra experiencia en el tratamiento de dicha patología.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de un varón de 52 años que tras caída por las escaleras en su ámbito laboral acude a urgencias siendo diagnosticado de fractura luxación de Lisfranc en pie izquierdo. Es tratado de forma urgente en nuestro centro mediante reducción cerrada y fijación interna mediante tornillos y agujas de Kirschner, siendo dado de alta a los 4 días para seguimiento por su mutua laboral.

**Diagnóstico y discusión:** El 20% de los diagnósticos de lesiones de Lisfranc pasan por alto de manera inicial, probablemente debido a que la anatomía del mediopié dificulta el diagnóstico y la dificultad para detectar casos sutiles únicamente utilizando radiografías. Un tratamiento precoz consiguiendo una correcta reducción anatómica mediante fijación de la articulación será clave para la obtención de buenos resultados funcionales.

### PALABRAS CLAVE

Fractura luxación de Lisfranc. Articulación de Lisfranc. Diagnóstico. Tratamiento.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La articulación de Lisfranc o articulación tarso-metatarsiana está formada por los huesos metatarsianos del primero al quinto unidos por estructuras capsulo-ligamentosas en sentido distal y por los tres huesos cuneiformes y el cuboides en sentido proximal [1, 2]. Las articulaciones cuneiforme-metatarsianas se caracterizan por su alta estabilidad, mientras que las articulaciones entre el hueso cuboides y el cuarto y quinto metatarsiano tienen una mayor movilidad, la cual es necesaria para la adaptación del pie durante la marcha. [3].

La estabilización de la articulación depende del complejo ligamentoso de Lisfranc, donde se encuentran los ligamentos interóseos metatarsianos, los ligamentos dorsales y el ligamento de Lisfranc. Los ligamentos intermetatarsianos no existen entre las bases del primer y del segundo metatarsiano, y los ligamentos dorsales son unos ligamentos más finos que los anteriores que se encargan de conectar el segundo, tercer, cuarto y quinto metatarsiano.

El ligamento de Lisfranc es un ligamento interóseo que se extiende desde la cara medial de la base del segundo metatarsiano a la cara lateral de la cuña media. Este último es el más fuerte y fundamental para mantener el arco de mediopié, por lo que su rotura provocará la alteración de la estabilidad entre las columnas medial y media del pie [2, 3].

Las lesiones a este nivel pueden ser causadas tanto por traumatismo directo como por indirecto. Dentro de aquellas que se producen de manera directa las más frecuentes son en accidentes de tráfico y tras caídas desde altura, representando entre el 40-45% de las lesiones. Por otro lado, en aquellas que resultan de un mecanismo indirecto este puede ocurrir por flexión plantar de los metatarsianos asociada a tensión rotacional o por movimientos de aducción repentina con retropié fijo como es el caso de los jinetes que se caen manteniendo el pie fijo en el estribo. [1, 2, 4].

Estas lesiones pueden presentarse desde subluxaciones leves hasta fracturas luxaciones graves, lo que repercute también en la presentación clínica de las mismas. Una correcta anamnesis y un minucioso examen clínico unidos a un alto índice de sospecha son clave para el diagnóstico de la misma, ya que la incidencia de pasar por alto este tipo de lesiones es de aproximadamente un 20%, siendo más frecuente en pacientes politraumatizados y en aquellas lesiones resultado mecanismos de baja energía. [1, 2].

Un diagnóstico precoz es importante para prevenir tanto secuelas e incapacidad funcional a largo plazo y también complicaciones agudas que requerirán actuación quirúrgica inmediata como es el síndrome compartimental agudo [1, 3].

Aquellas lesiones secundarias a mecanismos de alta energía son más fáciles de diagnosticar. Se caracterizan por deformidades del pie con dolor, tumefacción en la parte media e impotencia funcional. Además, se presenta equimosis plantar secundaria a la alteración a nivel de los tejidos blandos.

La prueba de imagen de elección inicial para el diagnóstico será la radiografía, la cual se basará en tres proyecciones:

- Anteroposterior: Donde deberemos comprobar la alineación entre el borde medial del segundo metatarsiano y el borde medial de la segunda cuña. La distancia entre primer y segundo metatarsiano debe ser menor de 2 milímetros. Además, la avulsión del ligamento de Lisfranc se visualizará como un pequeño fragmento óseo en el primer espacio metatarsiano ("*fleck sign*") (Figura 1)
- Oblicua interna: Donde se comprobará la alineación entre el borde medial del hueso cuboides y el borde medial del cuarto metatarsiano
- Lateral: para evaluar el desplazamiento dorsal/plantar de los metatarsianos [3].

Sin embargo, debido a la complejidad de la articulación de Lisfranc la sensibilidad de las radiografías es solamente del 84,4%. En casos en los que la sospecha clínica persista la tomografía axial computarizada (TAC) será la prueba de imagen de elección. Esta es particularmente útil para detectar fracturas no desplazadas y subluxación ósea mínima. En aquellos casos en los que ninguna de estas dos pruebas de imagen sean concluyentes y persista la sospecha clínica, la prueba de imagen de elección será la resonancia magnética (RMN) [1,2].

La clasificación de las lesiones de Lisfranc fue inicialmente descrita por Quenu y Kuss en 1909 basándose en el concepto de las tres columnas y clasificándose en homolateral, aislada y divergente. Esta clasificación fue posteriormente modificada en 1982 por Hardcastle et al dividiéndose en tipo A, tipo B y tipo C en función de la congruencia presentada entre los metatarsos y el mediopié. En 1986 Myerson realizó una modificación de esta última clasificación (Figura 2) [3].

En caso de lesiones estables como esguinces del ligamento de Lisfranc y fracturas extraarticulares se recomienda el tratamiento conservador mediante bota de yeso o férula suropédica sin carga de peso sobre la extremidad durante un período de 6 a 10 semanas dependiendo de la evolución del dolor, permitiéndose el retorno a la actividad deportiva de forma paulatina. Las radiografías en carga deben repetirse de 2 a 3 semanas después de la lesión para evitar desplazamientos secundarios. [1, 3, 5].

Sin embargo, las lesiones óseas y ligamentosas inestables requerirán de tratamiento quirúrgico. En el pasado la reducción abierta y fijación interna de la fractura se consideraba el tratamiento de elección, siendo la artrodesis la opción de rescate para aquellos casos de artrosis postraumática o fijación inicial fallida. La reducción cerrada y fijación interna se prefiere en pacientes jóvenes y atletas, se puede realizar con tornillos transarticulares, placas puente a nivel dorsal o agujas de Kirschner. En caso de lesiones crónicas es preferible la artrodesis primaria [1].

El momento en el que se realice la cirugía dependerá del estado de las partes blandas, ya que se trata de una lesión grave que frecuentemente afecta a las partes blandas pudiendo provocar incluso un síndrome compartimental. La mínima inflamación de los tejidos la encontraremos a las 6 - 8 horas y posteriormente a partir de los 7 días [4].

Nuestro objetivo con este caso es presentar la actitud terapéutica llevada a cabo tras consultar la bibliografía publicada respecto al tratamiento de esta patología en

los últimos años, además de repasar la etiopatogenia de las fracturas luxaciones de Lisfranc y contribuir con nuestra experiencia al estudio de la misma.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un varón de 52 años, sin antecedentes médico quirúrgicos de interés, que tras caída por las escaleras en ámbito laboral acudió al servicio de urgencias hospitalarias con dolor e impotencia funcional a nivel de pie izquierdo.

A la exploración física presentaba gran tumefacción en antepié, equimosis plantar y deformidad, así como vasculo nervioso distal conservado.

En un primer momento se realizaron radiografías en el servicio de urgencias (figura 3), donde fue diagnosticado de fractura-luxación de Lisfranc. Se decidió ingreso del paciente para realizar tratamiento quirúrgico urgente de la misma.

La cirugía se realizó bajo control escópico y se llevo a cabo la reducción cerrada de la fractura y la fijación de la misma mediante tornillos cuneo-metatarsianos en 1º, 1º y 3º radio; así como fijación con aguja de Kirschner en 4º y 5º metatarsianos. Posteriormente se inmovilizó mediante férula de yeso suopédica (figura 4).

El paciente permaneció ingresado presentado una buena evolución postoperatoria, por lo que recibió el alta a los 4 días y fue derivado a su mutua laboral para control y seguimiento.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Las fracturas-luxaciones de Lisfranc son lesiones complejas del pie que pueden pasar desapercibidas de forma inicial, por lo que debemos de prestar especial atención a los pacientes que presenten hematoma plantar y dolor en el mediopié. Aquellos casos en los que el diagnóstico no se realiza en el momento inicial se asocian a una mayor tasa de complicaciones, las cuales incluyen: colapso del arco, inestabilidad del mediopié y artrosis postraumática. Todas ellas conducirán a la aparición de dolor crónico, rigidez y alteraciones en la funcionalidad del complejo pie-tobillo [1,3].

El diagnóstico de estas lesiones incluirá por lo tanto un examen completo y una correcta anamnesis, ya que hasta el 20% de las mismas pueden pasar por alto. Inicialmente la prueba de imagen de elección es la radiografía, siendo idealmente las proyecciones empleadas anteroposterior, oblicua y lateral. Las radiografías en carga y las comparaciones con el pie

contralateral pueden ser de utilidad para el diagnóstico de lesiones sutiles [1].

Cuando los pacientes no toleren las radiografías en carga o persista la sospecha diagnóstica la prueba de elección será el TAC. En aquellos casos en los que las dos técnicas diagnósticas anteriores no hayan sido concluyentes la RMN será la prueba de elección [1, 2].

No existen diferencias respecto al uso de tornillos transarticulares y placas dorsales en estudios biomecánicos en cuanto a su desplazamiento con la carga. Las diferencias en los resultados son debidas a la gravedad de la lesión y la calidad de la reducción; aunque el uso de los mismos ha sido cuestionado por la producción de daño articular (2% al 6%). La fijación con tornillos ofrece altas tasas de recuperación de la actividad previa y baja incidencia de desplazamientos secundarios en comparación con el uso único de agujas de Kirschner. Estas últimas presentan una tasa de desplazamientos secundarios de hasta el 32% por lo que se reservan solo para lesiones de la columna lateral (cuarto y quinto metatarsianos) [1, 3].

Respecto al uso de tornillos canulados o corticales para la fijación de la articulación, se ha demostrado que tienen una fuerza similar y que presentan la misma deformidad con la carga parcial, por lo que se prefieren los primeros para simplificar el procedimiento quirúrgico. [3].

El tratamiento de las lesiones únicamente ligamentosas de Lisfranc será la artrodesis primaria, ya que estas tienen un tipo de curación más prolongado que las lesiones óseas y las columnas medial y media del pie no son esenciales [1]. Sin embargo, en casos de pacientes jóvenes y atletas de alto grado se considerará un intento de reducción abierta y fijación interna (RAFI) [2].

En pacientes que debido a la gran fuerza de la lesión muestren inestabilidad de la articulación naviculocuneiforme la opción de una placa dorsal que abarque tanto la articulación naviculocuneiforme como la primera tarsometatarsiana será la técnica de elección para evitar inestabilidad secundaria. [4].

La amplia variedad de lesiones de Lisfranc impide a los autores recomendar RAFI sobre artrodesis en caso de lesiones óseas inestables. Por ejemplo, aunque las tasas de reintervención para extracción de material descritas en pacientes artrodesados son menores que en aquellos intervenidos mediante fijación con tornillos, deberá tenerse en cuenta que los grupos comparados no son homogéneos, ya que el tratamiento con tornillos se realiza en pacientes más jóvenes y activos que aquellos que se artrodesan [4].

Por lo tanto, independientemente del método o materiales utilizados, el objetivo de una correcta reducción anatómica es el más importante para prevenir las complicaciones secundarias; siendo necesarios más estudios en el futuro para determinar el mejor tratamiento para lesiones complejas [1, 4].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sain A, Prendergast E, Wattage K, Elkilany A, Metry AM. Lisfranc injury: Recent trends in management. *Cureus* [Internet]. 9 de agosto de 2023; [consultado 2023 Dic 20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10485792/>
2. Grewal US, Onubogu K, Southgate C, Dhinsa B. Lisfranc Injury: A review and Simplified Treatment algorithm. *The Foot* [Internet]. 1 de diciembre de 2020[consultado 2023 Dic 20].; 45:101719. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0958259220300572?via%3Dihub>
3. Moracia-Ochagavía I., Rodríguez Merchán E.C., Lisfranc fracture-dislocations: current management. *EFORT Open Rev.* 2019;4:430-440. [internet] 2020 [consultado 2023 Dic 20]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31423327/> DOI: 10.1302/2058-5241.4.180076.
4. He W, Jiang X, Zhou H, Li Z, Youguang Z, Yang Y, et al. Staged surgery for closed lisfranc injury with dislocation. *Frontiers in Surgery* [Internet]. 19 de agosto de 2022 [consultado 2023 Dic 20];9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36061041/> DOI: 10.3389/fsurg.2022.984669.
5. Clare MP. Lisfranc injuries. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* [Internet]. 10 de febrero de 2017; 10(1):81-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28188544/>

TABLAS Y FIGURAS



Figura 1. Fleck sign (Fractura-avulsión articulación Lisfranc)

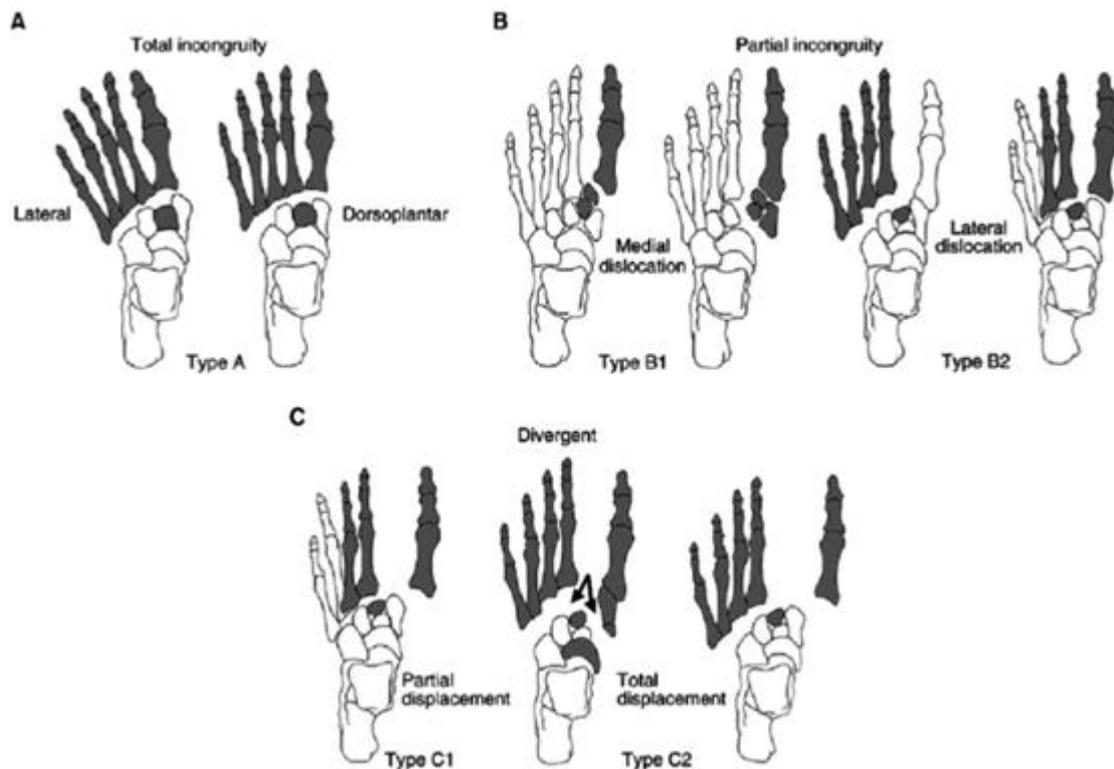


Figura 2. Clasificación de las lesiones de la articulación de Lisfranc. Hardcastle y Myerson



**Figura 3.** Radiografía pie izquierdo prequirúrgica proyecciones anteroposterior y lateral.



**Figura 4.** Radiografía pie izquierdo postquirúrgica proyecciones anteroposterior y lateral.

## Errores innatos del metabolismo. Alcaptonuria, a propósito de un caso

Mehamed Mohamed Mehamed\*, Emilia Martínez Velado\*\*, Marina Polo Martín\*\*\*, Nicolás Alberto Cruz Guerra\*.

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

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

\*\*\* LES. Servicio de Neurología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

<sup>1</sup> LES. Servicio de Urología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

Correspondencia: Mehamed Mohamed Mehamed. [mmohamed@saludcastillayleon.es](mailto:mmohamed@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción:** La alcaptonuria es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva que altera el catabolismo de la tirosina y produce un aumento de ácido homogentísico en sangre y orina, provocando una coloración característica oscura de esta última y hallazgos clínicos específicos.

**Exposición del caso:** Se presenta el caso de una paciente de 80 años ingresada por infección COVID en quien se observan hallazgos exploratorios y analíticos compatibles con alcaptonuria.

**Diagnóstico y discusión:** El diagnóstico de esta entidad debe basarse en la sospecha clínica y la detección de ácido homogentísico en orina por espectrometría de masa. Por lo general, las manifestaciones sistémicas se inician a partir de los 30 años.

### PALABRAS CLAVE

Alcaptonuria. Enzimopatía. Ácido homogentísico. Ocronosis. Tirosina.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La alcaptonuria es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva que altera el catabolismo de la tirosina y produce un aumento de ácido homogentísico en sangre y orina, provocando una coloración característica oscura de esta última. Además, puede depositarse en tejidos cartilagosos y válvulas cardíacas con manifestaciones tardías.

#### EXPOSICIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una paciente de 80 años con vida basal activa, antecedente de hipertensión arterial, diabetes mellitus, cardiopatía valvular con implante transcáteter de válvula aórtica (TAVI) por estenosis aórtica grave e insuficiencia mitral leve-moderada y portadora de marcapasos por bloqueo auriculoventricular completo.

Ingresó por neumonía bilateral secundaria a COVID-19. Se pautó tratamiento con tocilizumab y dexametasona. Durante su evolución en planta presentó empeoramiento clínico con desaturación, por lo que se inició baricitinib, dexametasona 7 mg y ONAF, tras lo cual ha presentado mejoría clínica permitiendo la retirada de esta última y buena evolución radiológica. Destacaba, a la exploración física, coloración azulada-negrucza en ambos pabellones auriculares que ella refería haber comenzado hace años tras nefrectomía izquierda por

litiasis renales coraliformes en el contexto de pielonefritis crónica. También se observó punteado oscuro esclerótico bilateral.

Con sospecha de metabolopatía hereditaria, se realizó recogida de orina que se dejó reposar, con cambio de coloración progresiva que se observa en las imágenes y se solicitó ácido homogentísico en orina de 24 horas, con importante elevación (5357 mg/L), siendo el límite superior de normalidad: 8 mg/L.

Reindagando en la historia previa llama la atención el signo de "blue drum" retrotimpánico en un informe exploratorio otorrinolaringológico y el diagnóstico de hipoacusia mixta bilateral de predominio neurosensorial además de, gonartrosis derecha con zonas de hipertrofia y adelgazamiento objetivables por Anatomía patológica y los antecedentes cardiológicos descritos al inicio.

Tras completar el tratamiento para la infección COVID, la paciente ha presentado adecuada evolución clínica, con apropiada saturación basal de oxígeno.

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de esta entidad debe realizarse basándose en la sospecha clínica y la detección de ácido homogentísico en orina por espectrometría de masa. Por lo general, el amplio abanico de semiología ocrónica se inicia en la tercera década de edad (pigmentación azulada de pabellones auriculares, tímpano, esclera), mientras que en la franja etaria más avanzada puede ocasionar artropatía periférica (rodillas, caderas), valvulopatía por depósito (con predominio aórtico y mitral), pérdida auditiva y litiasis renal[1]. Todo ello resultó objetivable en el caso presentado.

## DISCUSIÓN

La alcaptonuria es una enzimopatía congénita provocada por la deficiencia de homogentisato dioxigenasa que condiciona el acúmulo de ácido homogentísico en sangre y orina. Como consecuencia, éste se deposita en tejidos ricos en colágeno, provocando manifestaciones sistémicas en la edad adulta. El tratamiento por lo general es de soporte. No obstante, recientemente se ha aprobado en Europa el uso de un inhibidor competitivo de la 4-hidroxifenilpiruvatodioxigenasa, la nitisinona. Se postula que podría disminuir la morbilidad en estos pacientes iniciado antes de la fase sintomática[2], de ahí la importancia del cribado neonatal de esta enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Phornphutkul C, Introne WJ, Perry MB, Bernardini I, Murphey MD, Fitzpatrick DL, et al. Natural history of alkaptonuria. *N Engl J Med.* 347 (2002): 2111-21.
2. Milan AM, Hughes AT, Davison AS, Devine J, Usher J, Curtis S, et al. The effect of nitisinone on homogentisic acid and tyrosine: a two-year survey of patients attending the National Alkaptonuria Centre, Liverpool. *Ann Clin Biochem.* 54 (2017): 323-30.

**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1.** Cambio característico en la coloración de la orina.



**Figura 2.** Ocronosis en pabellón auricular (2) y pigmentación oscura en esclera o signo de Osler (3).

## Doctora, tengo visiones. Síndrome de Charles Bonnet

**Yolanda González Pascual\***, **Ana María López Carabaño\*\*\***, **Víctor Lemes Niz\*\*\***, **Marina Bousquets Niño\*\***.

\* *Médico de familia y comunitaria. Gerencia Atención Primaria de Zamora. Centro Salud de Carballada. Zamora (España).*

\*\* *Médico de familia y comunitaria. Gerencia de Atención Primaria de Madrid. Centro de Salud Reyes Magos. Alcalá de Henares (España).*

\*\*\* *MIR. Medicina familiar y comunitaria. Gerencia Atención Primaria. Zamora (España).*

**Correspondencia:** Yolanda González Pascual. [ygonzalezp@saludcastillayleon.es](mailto:ygonzalezp@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción:** Las alucinaciones pueden ser simples (por ejemplo, figuras geométricas) o complejas (por ejemplo, personas). Pueden ser consecuencia de numerosos procesos, y muchas veces resulta difícil su diagnóstico diferencial y encuadre dentro de una patología concreta como trastornos endocrino-metabólicos, tóxicos, neurológicos o psiquiátricos. Otras veces pueden ser secundarios a privación sensorial como en el caso del síndrome de Charles Bonnet (SCB), en el que asientan sobre un déficit visual.

**Exposición del caso:** Hombre de 77 años con antecedentes de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y cataratas bilaterales no intervenidas. Consulta por llevar unos días con cierta sensación de mareo e inestabilidad y visiones temporales de personas y animales que ceden con el cambio de la mirada y de las cuales hace crítica.

Ante la normalidad de la exploración física, es remitido a urgencias para completar estudio.

Tras la realización de pruebas complementarias y valoración por varios especialistas, y tras descartar otras patologías, se diagnostica de SCB.

**Diagnóstico y discusión:** Las alucinaciones pueden generar gran angustia en los pacientes y muchos no las reconocen por miedo a padecer un trastorno psiquiátrico.

Tras la normalidad de la exploración física, de la evaluación neuropsicológica y de pruebas complementarias, se llegó al diagnóstico de SCB, y tras explicarle al paciente la benignidad del cuadro y pautarle un ansiolítico, las alucinaciones remitieron.

Es importante conocer esta entidad, pues no es habitual incluirla dentro del diagnóstico diferencial y su conocimiento podría mejorar la atención y angustia de los pacientes.

### PALABRAS CLAVE

Síndrome de Charles Bonnet. Alucinaciones. Déficit visual.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

El SCB se caracteriza por la aparición de alucinaciones visuales complejas, desencadenadas por la privación de la visión en ausencia de trastornos cerebrales, psiquiátricos, farmacológicos o sistémicos [1], y con estado cognitivo preservado.

El paciente suele percibir las alucinaciones como no reales. Su prevalencia aumenta con la edad y la baja visión y puede llegar a un 15%, aunque otros trabajos describen una prevalencia más baja posiblemente porque los pacientes no reconocen las alucinaciones

por miedo a padecer un trastorno psiquiátrico [2]. Se asocia a entidades como la enucleación, retinopatía diabética, degeneración macular, cataratas, glaucoma ...

La causa de la aparición de las alucinaciones podría explicarse por la teoría de la desaferentación, según la cual, las afecciones oculares producirían una pérdida de la aferencia de estímulos a la corteza occipital. De tal manera, que las neuronas sufrirían un proceso de hiperexcitación, reaccionando exageradamente ante cualquier estímulo exterior originándose así las alucinaciones [3]. Es muy similar a cómo una persona que ha perdido una extremidad puede sentir un dolor fantasma, lo que no es una señal de un problema de salud mental [2].

La aparición del SCB se ha asociado a determinados factores desencadenantes como fatiga, estrés, baja iluminación y deslumbramiento, y también a aislamiento social, pérdida sensorial ... [4].

El diagnóstico se hace por exclusión [5].

El SCB podría estar relacionado con un proceso de evolución hacia la demencia de hasta 20 veces superior que, en la población general, de ahí la importancia de establecer un diagnóstico precoz [6].

El manejo del paciente consistirá en informarle de su enfermedad, tranquilizarlo y disminuir el aislamiento. En función de la gravedad de cada caso podrán usarse fármacos como neurolépticos, benzodicepinas, antidepresivos y antiepilépticos, si bien en general son poco efectivos [7].

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Paciente hombre de 77 años sin alergias medicamentosas conocidas, con antecedentes personales de hipertensión arterial, hipercolesterolemia, esófago de Barret y cataratas bilaterales no intervenidas quirúrgicamente. Sin antecedentes de deterioro cognitivo ni conductual previo. Consulta porque desde hace unos días presenta un cuadro de cierta inestabilidad con mareo mal definido y está preocupado porque está teniendo visiones, en el interrogatorio nos relata que ve a su madre fallecida asomada a la ventana y a su perro también fallecido caminando por la casa, los percibe de forma nítida, pero hace crítica de las visiones negando su veracidad, refiere que son de corta duración y que suelen ceder cuando cambia la dirección de la mirada. Niega otros síntomas salvo el nerviosismo que le causa esta situación.

En la exploración física no se encontró ninguna alteración y presentaba estabilidad hemodinámica, así como del resto de constantes, estando también apirético. Se encontraba consciente y orientado en las tres esferas, con lenguaje coherente y bien articulado, discurso normal, estado cognitivo preservado, sin datos de focalidad neurológica.

Se le realizó un electrocardiograma que no presentó alteraciones.

Ante esta situación se decide derivar al servicio de urgencias hospitalarias para completar el estudio.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Los datos de laboratorio y la radiografía de tórax fueron normales y la tomografía computarizada craneal solo presentaba signos degenerativos acordes con la edad del paciente. También se le realizó una evaluación neuropsicológica en la que no se encontraron signos de deterioro cognitivo ni demencia.

Ante todos los hallazgos descritos previamente el diagnóstico que presentaba mayor consistencia era el síndrome de Charles Bonnet, ya que el paciente no mostraba alteraciones de la conciencia, pérdida de funciones corticales ni otra clínica salvo cierta privación sensorial visual por las cataratas, así como ausencia de enfermedad neurológica, psiquiátrica, endocrino-metabólica o tóxica.

Fue dado de alta con una benzodicepina para su nerviosismo y la explicación de la benignidad del cuadro, remitiendo este en poco tiempo.

Nos gustaría destacar la importancia de este síndrome, ya que en la práctica clínica no es bien reconocido y no se suele incluir dentro del diagnóstico diferencial de las alucinaciones, siendo esto un error puesto que, aunque no incapacitan funcionalmente, si tienen un impacto negativo en los pacientes.

El incremento de la población mayor hace prever un aumento de la incidencia de este síndrome probablemente infradiagnosticado. Es importante un abordaje multidisciplinar y se debe tener en cuenta por su posible relación con un proceso de evolución hacia la demencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera Tejedor J. Alucinaciones visuales en el anciano. *Med Clin (Barc)*.2002;118:356-6.
2. Santos-Bueso E, Sáenz-Francés F, Serrador-García M, Porta-Etessam J, Martínez-de-la-Casa JM, García-Feijoo J, et al. Prevalence and clinical characteristics of Charles Bonnet syndrome in Madrid, Spain. *Eur J Ophthalmol*. 2014;24:960-3.
3. Sander R, Guerrero V, Perelló M, Ivanov P. Síndrome de Charles Bonnet: las alucinaciones no psiquiátricas. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2017;52:106.
4. Nair AG, Shah BR, Gandhi RA. Seeing the unseen: Charles Bonnet syndrome revisited. *Psychogeriatrics*. 2015;15:204-8.
5. Teunisse RJ, crysberg JR, Hoefnagels WH, Werbeek AL, Zitman FG. Visual hallucinations in psychologically normal people: Charles Bonnet`s síndrome. *Lancet*. 2000;355:2168.
6. Garcia Fraga JA, López L, Mayán P, Serrano M. Síndrome de Charles Bonnet. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2007;42:60-1.
7. Pliskin NH, Kiolbasa TA, Towle VL, Pankow L, Erenest JT, Noronha A, et al. Charles Bonnet síndrome: an early marker for dementia? *J Am Geriatr Soc*. 1996;44:1055-61.

## Tendinopatía calcificante de hombro y lavado-aspiración percutáneo de calcificaciones ecoguiado

Enrique Díaz Gordo\*, María del Pilar Cerdá Riche\*, Karina Elizabeth Pillajo Cevallos\*, Paula Oleaga Gómez\*.

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

Correspondencia: Enrique Díaz Gordo [ediazgo@saludcastillayleon.es](mailto:ediazgo@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción.** Entre las causas más frecuentes de consulta en Atención Primaria se encuentra el hombro doloroso, siendo una de sus principales causantes la tendinopatía calcificante. Se caracteriza por la formación de cristales de hidroxapatita cálcica dentro de los tendones del manguito de los rotadores.

Los objetivos del presente trabajo son: describir las distintas fases en las que se presentan las calcificaciones, exponer los hallazgos radiológicos de la tendinopatía calcificante de hombro y enumerar los tratamientos disponibles y explicar el lavado-aspiración percutáneo de calcificaciones guiado por ecografía realizado por el Servicio de Radiodiagnóstico.

**Exposición del caso.** Un varón de 61 años acudió a la consulta de su Médico de Atención Primaria (MAP) por dolor en su hombro izquierdo de varios meses de evolución, con imposibilidad de realizar de una abducción y una elevación completas de su brazo izquierdo. Se le realizó una Rx simple y una ecografía de su hombro izquierdo, en las que se diagnosticó una tendinopatía calcificante. Posteriormente se citó para tratamiento con lavado-aspiración percutáneo e inyección de corticoide.

**Diagnóstico y discusión.** La tendinopatía calcificante de hombro se diagnostica por radiografía simple (Rx) y por ecografía, siendo la combinación de ambas pruebas lo más adecuado. Muchas veces se trata de un proceso autolimitado, pero si la sintomatología es intensa y duradera se ha demostrado que el lavado-aspiración percutáneo ecoguiado del calcio y la inyección de corticoide son superiores al tratamiento conservador.

### PALABRAS CLAVE

Tendinopatía. Calcificante. Hombro. Ecografía. Aspiración. Corticoides.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

La omalgia es el 5º motivo más común por el que los pacientes consultan en los centros de Atención Primaria. Entre sus causas más frecuentes, además de la tendinosis y de la rotura de los tendones del manguito de los rotadores, se encuentra la tendinopatía calcificante de dichos tendones. Su etiología no está claramente definida, y el proceso consiste en la producción de una calcificación autolimitada por la formación de cristales de hidroxapatita cálcica en el interior de uno de los tendones del hombro. Esta tiende a reabsorberse y desaparecer como consecuencia de la apertura de la calcificación a la bursa subacromio-subdeltoidea [1, 2, 3].

Su diagnóstico principalmente se realiza por radiografía simple y por ecografía de hombro, existiendo diferentes opciones de tratamiento, desde conservador con medicación oral hasta quirúrgico [1,4]. No obstante, varios estudios han demostrado la superioridad en la mejoría clínica con el lavado-aspiración de calcificaciones percutáneo ecoguiado + la inyección de corticoide en la bursa subacromio-subdeltoidea con respecto a las otras opciones de tratamiento [3].

Los objetivos del presente trabajo son: describir las distintas fases en las que se presentan las calcificaciones, exponer los hallazgos radiológicos de la tendinopatía calcificante de hombro en las pruebas de imagen y enumerar los tratamientos disponibles y explicar el lavado-aspiración percutáneo de calcificaciones guiado por ecografía realizado por el Servicio de Radiodiagnóstico.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Un varón de 61 años acudió a la consulta de su MAP por dolor en su hombro izquierdo de meses de evolución. El paciente no tenía antecedentes médicos de interés y su actividad laboral consistía en un trabajo de oficina, aunque hasta que comenzó el episodio era activo físicamente realizando sesiones de gimnasio varias veces por semana. En su visita al MAP, el dolor era incapacitante para este tipo de actividades y tenía mucha dificultad para realizar una abducción y una elevación completas de su extremidad superior izquierda.

Desde la consulta del MAP se le solicitó una Rx simple de hombro donde se identificó una calcificación superpuesta en el espesor del tendón supraespinoso del hombro izquierdo (figuras 1 y 2) y se pautó tratamiento analgésico/antiinflamatorio oral. Se pidió una ecografía de hombro izquierdo (figura 3) en la que se visualizó dicha calcificación (dura, tipo I) que se había descrito anteriormente en la Rx simple y, dado que la clínica persistía, se citó al paciente para el procedimiento de lavado-aspiración ecoguiado de la calcificación + infiltración de corticoide en la bursa subacromio-subdeltoidea (figura 4).

Se citó al paciente para un control mediante Rx y ecografía de hombro izquierdo. Tras la primera intervención la clínica mejoró, pero meses después reapareció el dolor, aunque de menor intensidad que en el primer episodio. En la Rx (figura 5) y en la ecografía (figura 6) de control se objetivó una calcificación tipo II (intermedia, en fase de reabsorción) y se volvió a ejecutar el lavado + infiltración (figura 7). Se volvió a citar al paciente en unos 3-6 meses con nuevas Rx y ecografía de hombro de control.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

La tendinopatía calcificante de hombro se da más frecuentemente en pacientes de mediana edad, de entre 40 y 60 años, con una leve predilección por el sexo femenino [5]. Hasta el 50% sufren crisis agudas

de dolor incapacitante, pasando el proceso por 3 estadios [1, 5]:

- Fase de pre-calcificación: asintomática.

- Fase de calcificación: con una fase formativa, en la que la clínica es variable, desde asintomática hasta dolor con el movimiento; y una fase reabsortiva, que es la más sintomática, con dolor por extravasación de la calcificación de hidroxapatita a tejidos adyacentes como la bursa subacromio-subdeltoidea, causando bursitis calcificante. Suele durar unas dos semanas.

- Fase de post-calcificación: clínica variable, siendo común una leve restricción al movimiento. Puede persistir durante meses.

Para su diagnóstico, por su buena sensibilidad y especificidad para detectar las calcificaciones, buena disponibilidad, bajo coste, mayor rapidez de interpretación y poca radiación ionizante de la Rx de hombro, son especialmente útiles la Rx simple y la ecografía, utilizadas frecuentemente de forma combinada [1, 3, 4]. Las calcificaciones también se podrán reconocer en la tomografía computarizada (TC) y en la resonancia magnética (RM).

- **Radiografía simple** (figuras 1, 2 y 5): siempre deben usarse dos proyecciones para identificar correctamente la calcificación, siendo las más utilizadas la axial y la AP con rotación externa o interna, para localizar correctamente su posición [3]. El tendón supraespinoso es su ubicación más frecuente (80% de los casos), seguido por el tendón infraespinoso (15%) [1, 4].

Los depósitos de calcio se visualizan generalmente como imágenes hiperdensas homogéneas con morfología variable, aunque típicamente amorfas, con márgenes lisos o mal definidos según su fase.

- **Ecografía** (figuras 3, 4, 6 y 7): las calcificaciones se identifican como imágenes hiperecogénicas curvilíneas/ovoideas con sombra acústica posterior, frecuentemente con engrosamiento de los tejidos blandos adyacentes a los tendones del manguito de los rotadores.

El aspecto ecográfico de la calcificación se correlacionará con la fase de la tendinopatía calcificante en la que se encuentre el paciente [1, 3, 4]:

- Tipo I o calcificación dura (fase formativa) (figura 3): línea hiperecogénica bien definida con contorno liso e importante sombra acústica posterior, pudiendo borrar la cortical del húmero.

- Tipo II o calcificación intermedia (fase reabsortiva) (figura 6): línea hiperecogénica menos definida, con menor sombra acústica posterior.

- Tipo III o calcificación blanda (final de la fase reabsortiva/fase de post-calcificación): menor ecogenicidad y definición, sin sombra acústica.

- **TC**: no es la técnica de elección y suelen identificarse como hallazgos incidentales. Su aspecto es parecido al descrito en la Rx simple, como una imagen de densidad calcio. Puede confundirse con una fractura, pero en el caso de que se trate de tendinopatía calcificante su apariencia será la de una calcificación grumosa sin trabéculas ni cortical [3].

- **RM**: las calcificaciones tendrán baja señal en todas las secuencias, excepto en la secuencia potenciada en T2 gradiente (T2\*), en la que se verán hiperintensas. En las secuencias potenciadas en T1 se visualizará el tendón adyacente engrosado y se podría observar realce tras la administración de contraste intravenoso alrededor del depósito cálcico. En las secuencias potenciadas en T2 se objetiva en la fase reabsortiva un aumento de la señal de distribución periférica por edema y una hiperintensidad por el líquido de la bursa subacromio-subdeltoidea [1, 4].

El tratamiento es controvertido y su eficacia es difícil de evaluar, dada la variabilidad de los síntomas y la naturaleza autolimitada de la enfermedad. Por ello, es preferible que sea poco cruento, con los mínimos efectos secundarios, tratando de aliviar los síntomas a corto-medio plazo y prevenir las recidivas en la medida de lo posible [3].

Entre los diferentes tratamientos conocidos, se encuentran: el conservador con medicación oral analgésica/antiinflamatoria, la inyección con corticoide de la bursa subacromio-subdeltoidea, el lavado-aspiración de las calcificaciones percutáneo ecoguiado (barbotaje), la litotricia con ondas de choque y la artroscopia [1,3,4,5]. Varios estudios han concluido que el lavado-aspiración percutánea ecoguiado del calcio ha mejorado sus resultados en cuanto a la clínica del paciente con respecto a las otras opciones mencionadas [3, 6].

- Lavado-aspiración percutáneo ecoguiado de calcificaciones o barbotaje + infiltración con corticoide de la bursa subacromio-subdeltoidea (figuras 4 y 7):

La principal indicación para el lavado-aspiración percutáneo de las calcificaciones consiste en un paciente sintomático con calcificación visible en la Rx simple y/o la ecografía. No estará indicado cuando se trate de pacientes asintomáticos, con calcificaciones menores de 5 mm, calcificaciones que ya hayan migrado al espacio bursal o que se observe una infección activa en la piel. Las coagulopatías o el tratamiento anticoagulante son contraindicaciones relativas. En cuanto a los pacientes con migración

intraósea de las calcificaciones, los resultados esperados son peores con respecto a los que se obtienen con las calcificaciones intratendinosas [3].

Se necesita un transductor de alta resolución, una camilla reclinable, un kit estéril (que incluya protector del ecógrafo y gel estéril), guantes estériles, suero fisiológico, un anestésico local (lidocaína 1% o mepivacaína 0.5%), agujas intramusculares de entre 16 y 22G (en nuestro Servicio se utilizan las de 20G), jeringas de Luer-Lock y un corticoide (generalmente se administra triamcinolona acetónido de 40 mg) [6, 7, 8].

Después de la firma del consentimiento informado y de identificar ecográficamente la calcificación a lavar y aspirar, si la calcificación se encuentra en el tendón supraespinoso el paciente se sienta sobre una camilla reclinada 90° con rotación interna del brazo y con su mano en la región lumbar con el dorso hacia la camilla. [6] Se realiza la asepsia de la zona del hombro afecto y se coloca un protector en el transductor lineal.

Primero se inyecta un anestésico local (lidocaína o mepivacaína) guiado por ecografía en el trayecto desde la piel hasta la bursa subacromio-subdeltoidea con una aguja intramuscular de 20G. Una vez allí, se introduce la aguja hasta el borde de la calcificación, evitando la aspiración directa. Cuando contacte la calcificación con la aguja, se presiona con fuerza el émbolo de la jeringa hasta que penetre una pequeña cantidad de líquido en la calcificación [7].

Tras introducir el líquido, se relaja el émbolo para que refluya, moviendo la aguja en diferentes planos para arrastrar y aspirar pequeñas moléculas de calcio. Cuando el color de la jeringa empiece a ser turbio, se puede cambiar la jeringa por otra con suero fisiológico sin sacar ni mover la aguja de su trayecto (por ello utilizaremos jeringas Luer-Lock), continuando el procedimiento.

Una vez se realice esta técnica las veces que sea necesaria, cuando se visualice transparente el contenido de la jeringa y no se pueda aspirar más contenido cálcico, se detiene el procedimiento de lavado. Retiraremos la aguja hasta alcanzar la bursa subacromio-subdeltoidea, donde se cambia la jeringa de suero fisiológico por otra cargada con triamcinolona acetónido de 40 mg sin perder el trayecto y se procede a la infiltración de corticoide en el espacio bursal [8].

La cantidad de calcio extraído depende del tipo de calcificación, siendo la técnica mucho más efectiva cuando se tratan calcificaciones duras y menos útil cuando se encuentran en su fase blanda. Es común que

se produzca una reagudización del dolor en las primeras 24-48h, con una mejoría clínica posterior [3].

Este procedimiento también ayuda a acelerar la reabsorción fisiológica de las calcificaciones, que radiológicamente irán evolucionando a una pérdida de densidad y sombra acústica posterior. El protocolo de nuestro Servicio es citar al paciente en un plazo de 3-6 meses con Rx + ecografía de control para comprobar la fase en la que se encuentra la calcificación y valorar en esa misma cita un nuevo lavado-aspiración + infiltración de corticoide o cambiar a un tratamiento conservador o más agresivo, según el estado clínico y radiológico del paciente.

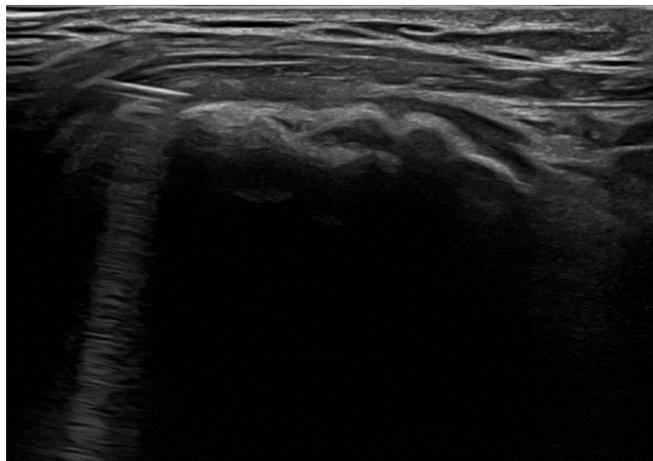
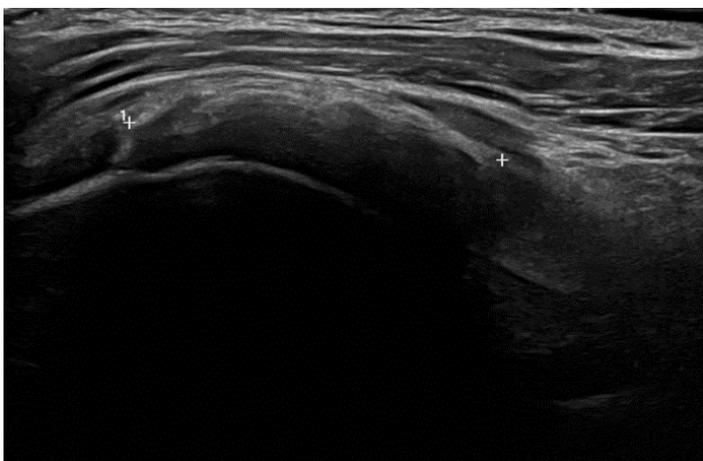
## BIBLIOGRAFÍA

1. Chianca V, Albano D, Messina C et al. Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment. *Acta Biomed* 2018; 89:186-196. <https://doi.org/10.23750/abm.v89i1-S.7022>
2. Gosens T, Hofstee DJ. Calcifying tendinitis of the shoulder: advances in imaging and management. *Curr Rheum Rep*. 2009; 11:129-134.
3. Dominguez Conde DD, Suárez Bartolomé DF, Rodríguez DM, Arrojo Alonso DP, Pérez-Cid Rebolleda DJ, Rodríguez Gamundi DS, Dorta Eduardo DE, Cervantes Figueroa, DJE. Tendinopatía calcificante. Diagnóstico y tratamiento. *SERAM [Internet]*. 2022; 1(1). Disponible en <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9268>
4. Albano D, Coppola A, Gitto S. et al. Imaging of calcific tendinopathy around the shoulder: usual and unusual presentations and common pitfalls. *Radiol Med*. 2021; 126, 608-619. <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01300-0>
5. De Carli A, Pulcinelli F, Rose GD, Pitino D, Ferretti A. Calcific tendinitis of the shoulder. *Joints*. 2014; 2:130-136. <https://doi.org/10.11138/jts/2014.2.3.130>
6. Negoita A, Allodi De La Hoz S, Cabezudo Pedraza J, Gamo Villegas P, Del Riego Fernandez C, Anicama Orcon G. Lavado percutáneo ecoguiado en la tendinosis calcificante del manguito rotador. *SERAM [Internet]*. 2018. Disponible en <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/89>
7. Del Cura JL, Torre I, Zabala R, Legorburu A. Sonographically guided percutaneous needle lavage in calcific tendinitis of the shoulder: Short- and long-term results. *AJR AM J Roentgenol*. 2007; 189:W128-134.
8. Aina R, Cardinal E, Bureau N, Aubin B, Brassard P. Efficacy of Ultrasound-Guided Percutaneous Needle Treatment of Calcific Tendinitis. *AJR*. 2015.

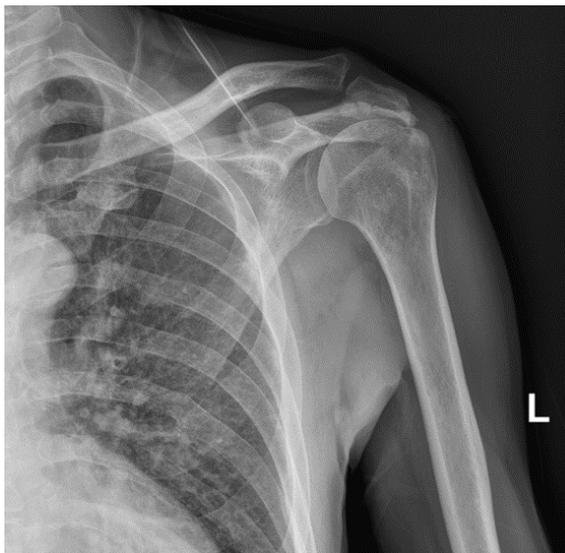
TABLAS Y FIGURAS



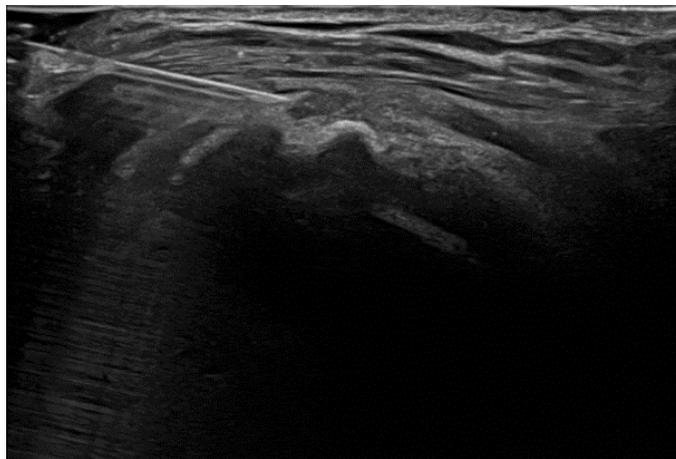
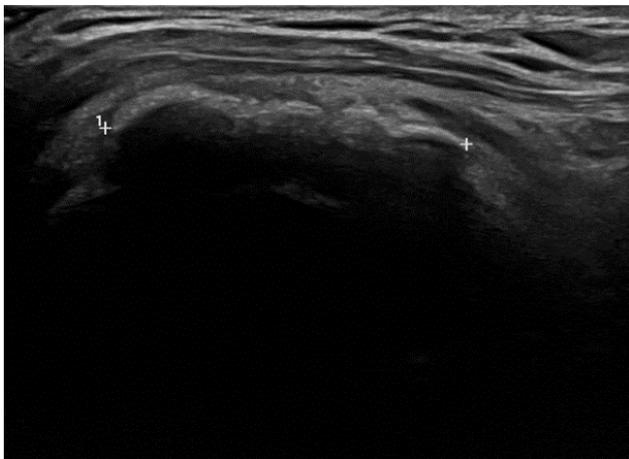
**Figuras 1 y 2.** Rx de hombro izquierdo en proyecciones axial y AP con rotación interna. Imagen hiperdensa de aproximadamente 28 mm superpuesta al tendón supraespinoso, compatible con calcificación. (Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).



**Figuras 3 y 4.** Ecografía de hombro izquierdo. Mismo paciente que en las figuras 1 y 2. En la figura 3 se visualiza una imagen lineal hiperecogénica bien definida, de aproximadamente 26 mm, con sombra acústica posterior, localizada en el espesor del tendón supraespinoso, en relación con calcificación tipo I. En la figura 4 se está realizando el lavado-aspiración objetivando la punta hiperecogénica de la aguja cercana al borde de la calcificación. (Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).



**Figura 5.** Rx de hombro izquierdo en proyección AP en rotación interna. Mismo paciente que en figuras anteriores, 1 año después. Imagen hiperdensa de 28 mm superpuesta al tendón supraespinoso, más desestructurada que en figura 1, compatible con calcificación tipo II (intermedia, en proceso de reabsorción). *(Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).*



**Figuras 6 y 7.** Ecografía de hombro izquierdo. Mismo paciente que en figuras anteriores, 1 año después que en figuras 1-4. En la figura 6 se visualiza una imagen lineal hiperecogénica peor definida que en la figura 3, de aproximadamente 25 mm, con menor sombra acústica posterior, localizada en el espesor del tendón supraespinoso, compatible con calcificación tipo II. En la figura 7 se observa el procedimiento de lavado-aspiración, objetivando la punta hiperecogénica de la aguja en contacto con el borde de la calcificación en su vertiente insercional *(Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora).*

## Gestación ectópica ovárica. Una infrecuente presentación de gestación extrauterina

Paula Hernández Vecino\*, María Jesús Ruiz Navarro\*, Vanesa Souto Muras\*, Blanca Grande Rubio\*.

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

Correspondencia: Paula Hernández Vecino. [phernandezve@saludcastillayleon.es](mailto:phernandezve@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción:** Se conoce como gestación ectópica aquella que es albergada fuera de la cavidad endometrial, cuya incidencia es del 1-2% de todas las gestaciones. La ovárica se da en un 0,5% de los casos y son factores de riesgo la endometriosis o cirugías pélvicas entre otras.

**Exposición del caso:** Presentamos el caso de una mujer de que acudió a urgencias por dolor abdominal no controlado con analgesia habitual. A la exploración se objetivó un abdomen doloroso a la palpación en hipogastrio. Se realizó ecografía transvaginal sin visualizarse saco gestacional intrauterino. El anejo derecho era de 51.5 x 29 mm, con imagen sugestiva de cuerpo lúteo y el izquierdo de 32 x 12 mm, de aspecto normal. En Douglas se observó una imagen mal delimitada de 63.3 x 38mm hipoecoica compatible con hematosalpinx. Análítica sanguínea: Beta-hCG >10000 mUI/mL. Se practicó una laparoscopia diagnóstico-terapéutica donde se objetivó una formación sangrante en polo superior del ovario derecho, y se practicó una resección de la misma. Se realizó seguimiento en consulta tanto ecográfico como analítico hasta negativización de la Beta-hCG. La anatomía patológica confirmó vellosidades coriales en ovario.

**Diagnóstico y discusión:** Un 75% de los casos de gestación ectópica ovárica son diagnosticados en el primer trimestre. La sintomatología varía desde dolor abdominal, sangrado vaginal hasta síncope por shock hemorrágico, conllevando riesgo vital para la gestante. En la mayor parte de ocasiones se requiere estudio histológico para su diagnóstico. El tratamiento de elección es la cirugía laparoscópica conservadora. Debe realizarse seguimiento hasta negativización de Beta-hCG.

### PALABRAS CLAVE

Embarazo ectópico. Gestación extrauterina. Ectópico ovárico.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

Se conoce como gestación ectópica toda aquella que es albergada fuera de la cavidad endometrial cuya incidencia oscila entre el 1-2% del total de las gestaciones. Es la causa más frecuente de mortalidad materna durante el primer trimestre de la gestación. El lugar más habitual de las mismas es la trompa de Falopio, en su porción ampular. Sin embargo, existen localizaciones no tubáricas donde pueden darse este tipo de gestaciones como el cérvix, la cavidad abdominal o el ovario, donde ocurre en un 0,5% de los casos. Para el diagnóstico además de la clínica se requieren pruebas de imagen, que generalmente se emplea la ecografía transvaginal y un ascenso en meseta (no duplica su valor cada 48 horas como ocurriría en el caso de una gestación normoevolutiva) de la hormona gonadotropina coriónica humana

El primer caso descrito de gestación ectópica ovárica fue en Francia en el siglo XVII. Desde entonces y debido a su escasa incidencia en la literatura existen descritos casos clínicos únicos o series con bajo número de casos [1, 2].

Los factores de riesgo para el desarrollo de una gestación extrauterina ovárica son las técnicas de reproducción asistida, los antecedentes de enfermedad pélvica inflamatoria, de endometriosis o

de abdominal, las malformaciones uterinas, el síndrome de ovario poliquístico, historia previa de esterilidad o pacientes portadoras de dispositivo intrauterino (DIU) [3].

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Mujer de 32 años, gestante de 6 + 4 semanas que acudió por referir dolor abdominal intermitente de una semana de evolución incrementado a lo largo de los últimos dos días hasta hacerse continuo. Había necesitado analgesia para su control sin llegar a ceder completamente. Además, comentaba escaso sangrado vaginal de un día de evolución en cantidad menor que una menstruación.

No tenía alergias medicamentosas conocidas. Entre sus antecedentes personales no destacaba nada relevante, salvo que la paciente había sido sometida a un legrado evacuador obstétrico por interrupción voluntaria del embarazo (IVE). Actualmente se encontraba en tratamiento con ácido fólico 5 mg, una cápsula diaria.

A la exploración física, presentaba un abdomen blando, depresible, doloroso a la palpación profunda en hipogastrio, sin signos de irritación peritoneal. Los genitales externos y vagina normales y el cérvix macroscópicamente normoepitelizado. Se objetivaron escasos restos hemáticos en vagina sin constatar sangrado activo en el momento de la exploración.

La ecografía transvaginal de primer nivel en urgencias mostró un útero en anteversoflexión de 74 x 36 mm, con un endometrio de 9 mm. No se visualizó saco gestacional intrauterino. El anejo derecho era de 51.5 x 29 mm y presentaba una imagen redondeada, econegativa sugestiva de cuerpo lúteo. En la zona del espacio de Douglas derecho se observó una imagen mal delimitada de 63.3 x 38 mm hipoeoica que podría corresponder con un hematosalpinx derecho. El anejo izquierdo era de 32 x 12 mm, de ecoestructura normal. Se observó escaso líquido libre.

Analítica sanguínea realizada en urgencias mostró una hemoglobina 12.3 g/dL, un hematocrito del 36.2%, con coagulación y bioquímica normal y una Beta-hCG >10000 mUI/mL.

Ante los hallazgos clínicos, ecográficos y analíticos y con la sospecha de gestación extrauterina se decidió ingresar a la paciente para su tratamiento.

Se indicó laparoscopia diagnóstico-terapéutica. Al acceder a la cavidad abdominal, se objetivaron abundantes coágulos en peritoneo y una formación ovárica derecha de aproximadamente 1 centímetro de

diámetro, sangrante en su polo superior (figuras 1a y b). Ambas trompas y el útero eran de aspecto macroscópico normal (figura 2). Se practicó resección de dicha formación ovárica, con coagulación posterior de los puntos sangrantes, lavado y aspiración de los restos sanguíneos. Se colocó una esponja hemostática sintética en el lecho de la formación extirpada (figura 3). Se envió muestra de los restos evacuados al Servicio de Anatomía Patológica para su estudio histológico.

El postoperatorio inmediato fue normal y la paciente permaneció ingresada en el centro durante dos días con una evolución favorable. Se realizó una analítica sanguínea el primer día tras la intervención donde se objetivó la existencia de anemia leve y hormona Beta-hCG en descenso.

La ecografía transvaginal mostró un útero en anteversoflexión con endometrio homogéneo, ambos anejos sin hallazgos de patología y ausencia de líquido libre en la cavidad abdominal. (figuras 4a, b y c).

La paciente finalizó su ingreso hospitalario y fue citada para seguimiento ambulatorio en consulta a la semana, donde se realizó de nuevo un estudio de imagen que observó la existencia de normalidad ecográfica del aparato genital interno sin hallazgos de patología en pelvis menor (figura 5). Se solicitó analítica sanguínea que determinó un valor de Beta-hCG de 164 mUI/mL, descendiendo a las dos semanas a 2,1 mUI/mL, por lo que la paciente fue dada definitivamente de alta.

El estudio histológico realizado por el servicio de Anatomía Patológica confirmó el diagnóstico de sospecha de gestación extrauterina, describiendo la existencia tanto en las muestras de tejido extirpadas en el polo ovárico derecho como en el material aspirado en el fondo de saco de Douglas, de vellosidades coriales englobadas entre los restos hemáticos.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Aproximadamente el 75% de los casos de gestación ectópica ovárica son diagnosticados en el primer trimestre, un 12,5% en el segundo trimestre y en casos muy excepciones la gestación llega a término [4].

La sintomatología con la que se presenta suele ser similar a la de los embarazos ectópicos de localización tubárica, incluyendo amenorrea, dolor abdominal y sangrado vaginal en paciente con test de gestación positivo. Esto hace que su diagnóstico preoperatorio sea difícil de alcanzar, requiriendo la mayoría de las ocasiones de hallazgos histológicos para su confirmación [3, 5, 6].

En el año 1878 Spiegelberg estableció una serie de criterios diagnósticos de la gestación ectópica ovárica, siendo estos:

- Ausencia de afectación de la trompa ipsilateral.
- Saco embrionario intraovárico.
- Ovario conectado a útero por ligamento ancho.
- Demostración de tejido ovárico adyacente a la pared del saco gestacional.

Debido a la complejidad para realizar el diagnóstico clínico prequirúrgico, con frecuencia se genera un retraso del mismo, llegando incluso a infraestimar la incidencia real de la gestación ectópica. Esto ocasiona que en múltiples ocasiones y debido a la alta vascularización del tejido ovárico, pueda producirse un sangrado intraperitoneal que derive en un shock hemorrágico potencialmente mortal como consecuencia de la ruptura del saco gestacional.

Durante la cirugía se considera difícil realizar un diagnóstico diferencial entre una gestación ectópica ovárica incipiente y un cuerpo lúteo o un quiste hemorrágico roto. En la mayor parte de ocasiones se requiere un estudio histológico tanto de la pieza como del hemoperitoneo para poder obtener el diagnóstico definitivo una vez que se objetiven anatomopatológicamente las vellosidades coriales [3, 4].

En nuestro caso la sospecha diagnóstica previa a la cirugía era de un embarazo ectópico tubárico tanto por la sintomatología presentada por la paciente como por los niveles de Beta-hCG elevados en ausencia de saco gestacional intrauterino.

El tratamiento de elección en estos casos es la cirugía laparoscópica, con una recuperación más rápida, menor número de adherencias postoperatorias y menor número de días de hospitalización en comparación con la laparotomía. Aunque existen guías que aconsejaban realizar ooforectomía ipsilateral en todos los casos, en la actualidad se recomienda realizar enucleación del saco gestacional o resección en cuña para preservar la fertilidad, habiendo relegado a casos en los que el ovario se encuentre muy dañado la ooforectomía o incluso anexectomía [2, 4, 7].

En las pacientes en las que se haya realizado una cirugía más conservadora, se aconseja un seguimiento analítico posterior mediante la cuantificación de los niveles de Beta-hCG hasta su negativización.

El tratamiento de la gestación ectópica ovárica con metotrexate en la actualidad es bastante controvertido [4].

El diagnóstico diferencial más común es apendicitis; no obstante, la sintomatología puede confundirse con otras enfermedades comunes como úlcera péptica, gastroenteritis, cólico biliar, diverticulitis e incluso intolerancia a la lactosa [4].

Nuestra paciente llegó a urgencias con una clínica y una analítica (leucocitos normales y PCR alta) muy sugerente de una patología abdominal inflamatoria como puede ser la apendicitis aguda, adenitis mesentérica, diverticulitis o una gastroenteritis. La estabilidad hemodinámica de la paciente y la hemoglobina dentro de los rangos de la normalidad nos hicieron descartar hemorragia digestiva. A pesar de no tener antecedentes de intervenciones quirúrgicas abdominales, que podrían hacernos sospechar una obstrucción intestinal, se descartó la posibilidad, ya que en la radiografía abdominal previa realizada no aparecen niveles hidroaéreos y en el TAC abdomino-pelvico posterior no se evidenciaron signos de obstrucción.

En cuanto al diagnóstico, la prueba más precisa es gammagrafía con pertecnetado de Tc-99 m captado por las células mucinosas de la mucosa gástrica, teniendo una sensibilidad del 80-90% y una especificidad del 95%, pero en adultos las cifras descienden a 62 y 9% respectivamente [5,6]. Otros procedimientos diagnósticos sugeridos son las pruebas baritadas (preferentemente el enema opaco) y la angiografía, aunque esta última es ineficaz a menos que el sangrado supere los 0,5 ml por minuto [5].

El tratamiento del divertículo de Meckel sintomático se basa preferiblemente la resección intestinal por vía laparoscópica, en conjunto con el divertículo, en lugar de la diverticulectomía simple. Existe controversia en relación con la resección de divertículos encontrados casualmente. No obstante, algunos consideran que la diverticulectomía es una opción, e incluso afirman, que la escisión simple es suficiente [6].

## BIBLIOGRAFÍA

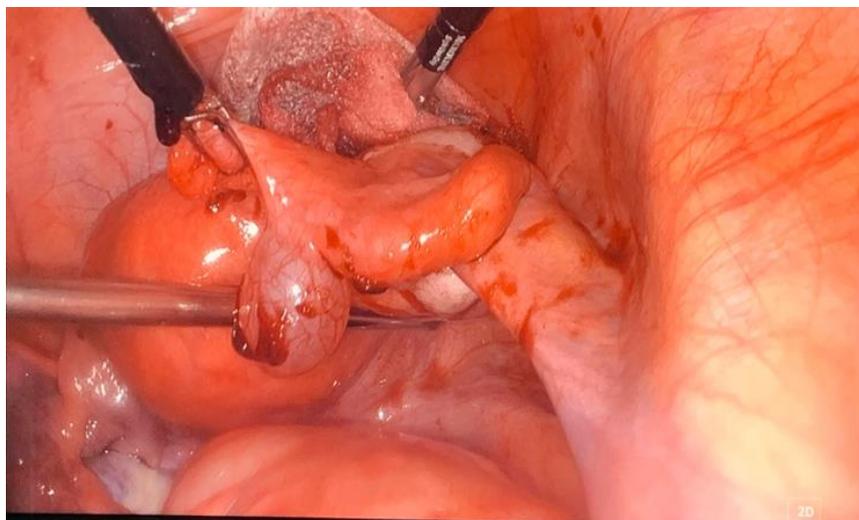
1. Wang Y, Chen H, Zhao M, Fadare O, Zheng W. Primary Ovarian Pregnancy: A Case Series and Analysis. *Int J Gynecol Pathol.* enero de 2019; 38(1): 85-91.
2. Le AW, Wang ZH, Shan L, Dai XY, Xiao TH, Li XR. Clinical analysis of 95 cases with ovarian pregnancy. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2016; 43(6): 871-4.

3. Pato Mosquera M, Castro Vilar L, Borrajo Hernández E, Araújo Fernández JE. Embarazo ectópico ovárico. Prog Obstet Ginecol. 2013; 56(5): 266-9.
4. Shao M, Wang X, Zhou X. Case Report: Ovarian pregnancy, a rare but lethal condition: An analysis of 112 cases. Front Surg. 2023; 10: 10622-28.
5. Chiapponi C, Trifoglio O, Chiapponi R. Complex ovarian pregnancy. Obstet Gynecol. 2012; 119: 478-9.
6. Togas Tulandi, MD, A Schreiber C, Chakrabarti A. Ectopic pregnancy: Epidemiology, risk factors, and anatomic sites - UpToDate [Internet]. [citado 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-epidemiology-risk-factors-and-anatomic-sites?search=Togas%20Tulandi,%20MD,%20A%20Schreiber%20C,%20Chakrabarti%20A.%20Ectopic%20pregnancy:%20Epidemiology,%20risk%20factors,%20and%20anatomic%20sites&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/ectopic-pregnancy-epidemiology-risk-factors-and-anatomic-sites?search=Togas%20Tulandi,%20MD,%20A%20Schreiber%20C,%20Chakrabarti%20A.%20Ectopic%20pregnancy:%20Epidemiology,%20risk%20factors,%20and%20anatomic%20sites&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
7. Tinelli A, Hudelist G, Malvasi A, Tinelli R. Laparoscopic Management of Ovarian Pregnancy. JSLS. 2008; 12(2): 169-72.

## TABLAS Y FIGURAS



**Figuras 1a y b:** Laparoscopia. Formación ovárica derecha sangrante.



**Figura 2:** Laparoscopia: Trompa derecha de aspecto macroscópico normal.



**Figura 3:** Laparoscopia: Hemostático en zona de lecho sangrante de ovario derecho.



Figuras 4a, b y c: Ecografía transvaginal al alta de la hospitalización: útero y anejos.



Figura 5: Ecografía transvaginal en consulta: ovario derecho con cuerpo lúteo en su interior.

## Malformación adenomatoidea quística pulmonar en periodo prenatal. Diagnóstico, pronóstico y seguimiento

Paula Hernández Vecino\*, María Jesús Ruiz Navarro\*, Vanesa Souto Muras\*, Blanca Grande Rubio\*.

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

Correspondencia: Paula Hernández Vecino. [phernandezve@saludcastillayleon.es](mailto:phernandezve@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción:** Se define como malformación adenomatoidea quística pulmonar una malformación hamartomosa congénita no maligna caracterizada por ser una masa multiquística, compuesta de tejido pulmonar displásico. Su incidencia se estima en 1 de cada 10.000-35.000 embarazos. Existe una clasificación en cinco grupos en función del tamaño, pronóstico y origen de la lesión.

**Exposición del caso:** Mujer de 35 años que acude para control obstétrico de la gestación.

Ecografía primer trimestre: crecimiento acorde a amenorrea, no se objetivan alteraciones morfológicas.

Ecografía semana 16: configuración torácica anormal, con una imagen adenomatosa, multiquística, con quistes de menos de 2 cm compatible con una malformación adenoidea quística tipo II. Desplaza hemitórax derecho.

La paciente es derivada a centro de referencia donde confirman sospecha diagnóstica, aconsejan parto en hospital de tercer nivel y recomiendan seguimiento ecográfico cada tres semanas. La malformación pulmonar permanece estable hasta la semana 30, donde se observa que la lesión ha reducido de tamaño. No se objetiva desplazamiento mediastínico.

**Diagnóstico y discusión:** El diagnóstico se realiza por ecografía a lo largo de la gestación, como en el caso descrito. Suele ser diagnosticada entorno a las 18-20 semana. El tamaño de la malformación adenomatoidea quística y su crecimiento va a derivar en el tipo de clínica que presenten estos fetos, oscilando desde muerte fetal hasta asintomáticos. En un 20% de los casos la MAQ se asocia a malformaciones. El tipo de tratamiento depende tanto del periodo pre o postnatal como de la sintomatología presentada.

### PALABRAS CLAVE

MAQP II. Diagnóstico prenatal.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

Se define como malformación adenomatoidea quística pulmonar (MAQP) a una malformación hamartomosa congénita no maligna que se caracteriza por ser una masa multiquística compuesta de tejido pulmonar displásico, secundaria a una proliferación anómala de estructuras bronquiolo-alveolares. No existe en ella diferenciación alveolar pero sí proliferan bronquiolos y mesénquima, consecuencia de ello se generan diferentes estructuras adenomatosas carentes de cartilago y de glándulas bronquiales. Esto se origina por una alteración en el desarrollo embriológico del pulmón con un desarrollo de bronquiolos terminales superior al normal [1,2,3].

Esta malformación supone un 95% de las lesiones congénitas del pulmón, pese a que su incidencia es escasa, suponiendo un 2% del total de las malformaciones fetales [4, 5], 1 de cada 10.000-35.000 embarazos, si bien es cierto que se considera una entidad infradiagnosticada puesto que es observador dependiente.

Generalmente las malformaciones adenomatoideas quísticas pulmonares son unilaterales, con una alta probabilidad de que estén circunscritas a un único lóbulo pulmonar, existiendo un 2% de los casos en los que se presenta de forma bilateral [6].

En el año 1979 Stocker et al. Crearon una clasificación de esta malformación en base al tamaño de los quistes, la histología del mismo y el pronóstico

y los clasifica en tres grupos. En 1998 esta clasificación se modifica dando origen a cinco grupos según el lugar de origen de la lesión (tráquea, bronquios, bronquiolos, conducto alveolo-bronquial o alveolos distales), que es la más empleada en la actualidad. Al aparecer la ecografía en el diagnóstico prenatal y no ser capaz la misma de determinar el parámetro histológico, existen autores que proponen abandonar esta clasificación y adoptar otra en función del componente mayoritario de la malformación, ya sea sólido o quístico [7 - 10].

La clasificación de Stocker et al. ampliada es:

- Tipo 0: su incidencia es de 1-3%. Es tejido sólido originado en la tráquea. Su pronóstico es malo.
- Tipo 1: es la malformación adenomatoidea quística más frecuente, con una incidencia entre el 60 y 70%. Está conformada por quiste de diámetro superior a 2 cm e inferior a 10 cm. Su pronóstico es el mejor, sin embargo, viene determinado por el tamaño de los quistes y la compresión que generen en el pulmón contralateral y, consecuentemente provocar hidrops fetal al comprimir la vena cava inferior.
- Tipo 2: Se da entre el 10 y 15% de los casos. Los quistes que forman esta lesión son de diámetro superior a 0,5 cm pero inferior a 2 cm y presenta zonas de tejido sólido. El pronóstico de este tipo es secundario a las malformaciones asociadas que presente el feto (agenesia renal, atresia intestinal, malformaciones cardíacas o pulmonares)
- Tipo 3: La incidencia varía entre 5-10%. Las lesiones son sólidas y su tamaño es inferior a 0,5 cm. Se originan en el conducto alveolo bronquial y el pronóstico depende del tamaño de la lesión.
- Tipo 4: El tamaño de los quistes de este tipo de malformación es superior a 10 cm y se originan en los alveolos distales. Normalmente se diagnostica en la vida postnatal.

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Paciente de 35 años que acude al servicio de ginecología y obstetricia de nuestro centro a primera consulta de tocología para comienzo de seguimiento de la gestación. En esta visita se recogen los antecedentes de la paciente, se realiza exploración completa y se realiza ecografía donde se objetiva embrión intraútero con latido cardíaco fetal positivo,

acorde a 11+5 semanas, en ovario derecho se visualizan dos quistes foliculares simples compatibles con un posible doble cuerpo lúteo. Ovario izquierdo normal.

Antecedentes familiares: madre cáncer mama a los 45 años. No antecedentes de malformaciones en la familia.

Antecedentes personales: sin interés.

Antecedentes quirúrgicos: sinus pilonidal.

Tratamientos: suplemento vitamínico de la gestación 1 comprimido/día, ácido acetil salicílico 150 mg/día hasta semana 36 de gestación.

Hábitos tóxicos: exfumadora de aproximadamente 10 cigarrillos al día.

Método anticonceptivo previo: anticonceptivos hormonales combinados vía oral, bien tolerados.

Antecedentes ginecoobstétricos: primigesta, menarquia a los 15 años, tipo menstrual regular, citologías según programa de screening normales hasta la fecha.

Se deriva a la paciente a nueva consulta para realizar ecografía morfológica de primer trimestre y screening de cromosomopatías y preeclampsia.

En la ecografía de primer trimestre se objetiva feto vivo en posición transversa. Se informa presencia de ductus venoso con pulsatilidad anterógrada, hueso nasal presente, longitud craneocaudal de 58,9mm (imagen 1), translucencia nucal de 1,64mm (menor del percentil 99). (Figura 1) El volumen de líquido amniótico objetivado es normal y la placenta presenta una inserción posterior. La velocimetría Doppler de ambas arterias uterinas es normal. El feto presenta un crecimiento acorde a 12 semanas y 3 días. En conclusión, en esta ecografía no se observan anomalías anatómicas.

El screening de cromosomopatías es de bajo riesgo, sin embargo, el de preeclampsia tanto precoz como tardía es de alto riesgo. Desde este momento hasta la semana 36 se pauta ácido acetil salicílico 150 mg/día.

La paciente acude de nuevo a control ecográfico a las 16 semanas. En este momento se visualiza feto único, vico en situación longitudinal podálica con movimientos activos espontáneos. La medida del diámetro biparietal es de 36 mm, con un percentil de crecimiento 71 (Figura 2). A lo largo de la exploración se observa una configuración torácica anormal, con una imagen adenomatosa, multiquística, con quistes de menos de 2 centímetros que ocupa los dos tercios inferiores del pulmón izquierdo de 31x22 milímetros

compatible con una malformación adenoidea quística tipo II (MAQ tipo II). Presenta efecto masa sobre la silueta cardiaca y desplaza hemitórax derecho disminuyendo de manera subjetiva ese hemitórax que se visualiza de características normales. Diafragma sin anomalías evidentes en ambos hemitórax (Figura 3). Se informa a la paciente y a su pareja y se aconseja completar estudio en centro de referencia de tercer nivel. Comprenden y aceptan. Se cita de nuevo en nuestro centro a las 20 semanas.

A los cinco días del probable diagnóstico es vista en el centro de referencia donde confirman la sospecha diagnóstica de MAQ tipo II. Se describe aumento del tamaño y ecogenicidad de la totalidad del pulmón izquierdo cuya normal ecoestructura está sustituida por un tejido de ecogenicidad mixta con un componente macroquístico (quistes de entre 5 y 7 mm) y una zona central hiperecótica más homogénea. El pulmón izquierdo mide 30x22x25 ocupando la totalidad del hemitórax izquierdo y provoca un desplazamiento mediastínico significativo con dextrocardia y mesoapex. Pese a ello estudio ecocardiográfico compatible con la normalidad. No compromete el retorno venoso ni la deglución. No consideran indicada la realización de estudios de citogenética y aconsejan seguimiento cada tres semanas y parto en un hospital de tercer nivel, donde citan a la paciente de nuevo para reevaluar. Peso fetal estimado 213 gramos.

Tres semanas más tarde, con una edad gestacional de 20 semanas y 2 días es reevaluada objetivando hallazgos similares a la ecografía previa. No se objetiva vascularización aberrante de la lesión procedente de la aorta abdominal o torácica. El índice de pulsatilidad de arterias uterinas se encuentra dentro de rangos de normalidad y el crecimiento fetal en percentil 94. No existen indicadores de eventos adversos o necesidad de intervencionismo prenatal.

Durante el resto de la gestación se van realizando controles periódicos cada tres semanas como habían indicado en centro de referencia, manteniéndose estables los hallazgos hasta la semana 29 y 4 días donde se observa que la lesión ha reducido de tamaño respecto a los controles anteriores, siendo en ese momento de 24x31x29mm. En este control no se objetiva desplazamiento mediastínico. El estudio ecocardiográfico continua dentro de la normalidad. Líquido amniótico en cantidad normal y placenta normoinsera en cara posterior grado II.

La paciente vuelve a control en nuestro centro en semana 34 y en semana 37 y 4 días donde tras comprobar estabilidad y mismos hallazgos ecográficos que en ecografía previa, la paciente refiere

desplazarse a la comunidad autónoma donde se encuentra el centro de referencia para dar completar allí seguimiento ecográfico y dar a luz en hospital de tercer nivel (Figura 4).

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

El diagnóstico de la malformación adenomatoidea quística se realiza por ecografía a lo largo de la gestación, como en el caso descrito. Suele ser diagnosticada entorno a las 18-20 semanas porque el tamaño fetal es adecuado para objetivar malformaciones en los principales órganos. Es mediante esta técnica que podemos catalogar la misma de tamaño macro o microquístico y observar si genera desplazamiento de elementos adyacentes. Si se asocian otro tipo de malformaciones podría llevarse a cabo una técnica invasiva con realización de pruebas como la QF-PCR o el cariotipo fetal. Es posible que pase desapercibida en casos en los que la lesión sea de pequeño tamaño y no sea hasta la etapa neonatal o infantil cuando se diagnostique. En ese momento será la clínica la que nos oriente y la tomografía computarizada la técnica gold estándar para su diagnóstico. Si bien es cierto que el resultado de certeza solo podríamos obtenerlo mediante la histología.

En lo relacionado con la clínica las manifestaciones son múltiples y oscilan desde fetos muertos o recién nacidos que fallecen a las pocas horas del nacimiento hasta neonatos totalmente asintomáticos cuyo diagnóstico se ha realizado por infecciones respiratorias de repetición [11, 8, 3].

El tamaño de la malformación adenomatoidea quística y su crecimiento va a derivar en el tipo de clínica que presenten estos fetos. Si este es grande puede generar una hipoplasia pulmonar contralateral. A mayores, consecuencia del desplazamiento mediastínico podría desarrollarse polihidramnios o hidrops fetal. El polihidramnios es secundario a la compresión de la vena cava y acúmulo de líquido extracelular. Además, existiría otra posible explicación, como es la compresión del esófago fetal. Por otro lado, el hidrops fetal, consistente en un edema generalizado ensombrece el pronóstico de manera muy importante llegando incluso a causar la muerte, marcando así el último estadio de un desplazamiento cardiaco y mediastínico [11, 12].

En un 20% de los casos la MAQ se asocia a malformaciones tales como uropatías, alteraciones renales, hernia diafragmática, alteraciones en el sistema nervioso central, onfalocele y gastrosquisis, alteraciones digestivas como la atresia yeyunal o

malformaciones rectales. Aunque infrecuente, existe un riesgo de malignización de las malformaciones pulmonares [13, 14].

El tratamiento definitivo postnatal de esta malformación es quirúrgico y la cirugía suele realizarse entorno al primer año de vida, aunque en ocasiones y en función de la sintomatología puede considerarse adelantarse. Durante el periodo prenatal, la evidencia actual no recomienda el empleo de corticoterapia de manera rutinaria. Si el pronóstico fetal es adverso podría considerarse realizar cirugía intrauterina tal como la lobectomía pulmonar. Conviene realizar un estrecho seguimiento ecográfico con el fin de monitorizar el comportamiento de la masa y la posible aparición de complicaciones secundarias a la compresión esofágica y vascular que podrían requerir ciertos tipos de intervención como amniodrenaje o colocación de shunt toraco-abdominal [13].

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hübner Guzmán M, Ramírez Hernández R, Nazer Herrera J. Malformaciones congénitas. Diagnóstico y manejo neonatal. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 2004.
2. Gosain R, Motwani R. Congenital cystic adenomatoid malformation of the lung: a case report with embryological review. *Anat Cell Biol.* 30 de junio de 2022;55(2):264-8.
3. Walvir NM, Makhdoomi R, Abeer I, Ganaie F, Maqsood S. A complete spectrum of congenital cystic adenomatoid malformation of the lung deceptive clinical presentations and histological surprises; a single institutional study from a tertiary care hospital in North India. *Lung India.* 2023;40(5):423-8.
4. Guzmán-Vélez J, Ossa-Galvis M. Malformación congénita de la vía aérea pulmonar. *Revista CES medicina.* 2014;28(2):283-292.
5. Fajardo-Ochoa F, Peralta-Valdez I, Jiménez-y Felipe J, Olivas-Peñuñuri M. Malformación adenomatoidea quística pulmonar. *Boletín clínico hospital infantil del Estado de Sonora.* 2010;27(1):67-73
6. Gracia Remiro R, Santana Rodríguez C, Herrera Martín M, Urbón Artero A, Ayala Curiel J, Jiménez Moya A. et al. Malformación adenomatoidea quística: Dos formas clínicas de presentación. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla y León.* 2000;40:176-180.
7. Di Prima F, Bellia A, Inclimona G, Grasso F, Teresa M, Cassaro MN. Antenatally diagnosed congenital cystic adenomatoid malformations (CCAM): Research Review. *Journal of Prenatal Medicine.* 2012;6(2):22-30.
8. Borja Urbano G, Pérez Pérez G, Andrés Martín A, González González J, Navarro Merino M. Malformación adenomatoidea quística pulmonar. Presentación de un caso en un lactante con crecimiento rápido de la lesión. *Vox Paediatrica.* 2011;18(2):71-78.
9. Mehta A. Congenital cystic adenomatoid malformation: A tertiary care hospital experience. *Journal of clinical and diagnostic research.* 2016;10(11):1-4.
10. Amat Villegas I, Lobo Morán C, Vaquero M. Malformación adenomatoidea quística pulmonar: actualización de la entidad a propósito de cinco casos. *Cirugía Pediátrica.* 2008;21:46-48.
11. Sahu S, Muthuvel S, Naware S, Dhavala S. Congenital cystic adenomatoid malformation of lung. *Medical Journal Armes Forces India.* 2008;64(3):268-269
12. Lezmi G, Verkarre V, Khen-Dunlop N, Vibhushan S, Hadchouel A, Rambaud C et al. FGF10 Signaling differences between type I pleuropulmonary blastoma and congenital cystic adenomatoid malformation. *Orphanet Journal of Rare Diseases.* 2013;8(1):130
13. Saavedra M, Guelfand M. Enfoque actual de las malformaciones pulmonares. *Revista Médica Clínica Las Condes.* 2017;28(1):29-36.
14. De Agostini Cicognani M, Levy Mizraji R. Malformación adenomatosa quística pulmonar. Diagnóstico prenatal y evolución de un caso. *Revista Médica del Uruguay.* 2005;21(2):159-163.

**TABLAS Y FIGURAS**



**Figura 1:** Ecografía morfológica de primer trimestre: medida de longitud cráneo-raquis.

EFW (Hadlock)	Valor	Ámbito	Edad	Ámbito	GP	Hadlock
AC/BPD/FL/HC	189g	± 28g	17s1d		71.0%	
Mediciones 2D						
AUA	Valor	m1	m2	m3	Mét.	GP
BPD (Hadlock)	35.57 mm	35.57			med.	52.4% 17s0d
OFD (HC)	49.68 mm	49.68			med.	
HC (Hadlock)	137.62 mm	137.62			med.	56.6% 17s1d
HC* (Hadlock)	134.70 mm	134.70			med.	45.0% 17s0d
AC (Hadlock)	123.34 mm	123.34			med.	84.0% 18s0d
FL (Hadlock)	22.09 mm	22.09			med.	35.3% 16s4d
Cereb (Hill)	16.16 mm	16.16			med.	24.3% 16s4d
CM	4.90 mm	4.90			med.	
Vp	6.53 mm	6.53			med.	
Cálculos 2D						
CI (BPD/OFD)	72% (70 - 86%)		FL/BPD			62% (EG: OOR)
FL/HC (Hadlock)	0.16 (0.14 - 0.17)		FL/AC			18% (20 - 24%)
HC/AC (Campbell)	1.12 (1.07 - 1.30)					

**Figura 2:** Biometría en semana 16, feto acorde a percentil de crecimiento 71.



**Figura 3:** Ecografía edad gestacional 16 semanas: malformación adenomatosa, multiquística, que ocupa los dos tercios inferiores del pulmón izquierdo compatible con una malformación adenoidea quística tipo II



**Figura 4:** Reevaluación ecográfica de malformación adenomatoidea quística pulmonar en feto con edad gestacional 37 semanas y 4 días. Última ecografía realizada en nuestro centro antes de ser derivada a hospital de tercer nivel para parto.

## Manejo de la anticoagulación y sus complicaciones en el adulto mayor. Abordaje en los servicios de Urgencias

**Víctor Lemes Niz \***, **Silvia Ferrero Mato\*\***, **María Isabel Pérez Martín\***.

\* MIR. Medicina Familiar y Comunitaria. Gerencia de Asistencia Sanitaria de Zamora. Zamora (España).

\*\* LES. Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio de Urgencias. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

**Correspondencia:** Víctor Lemes Niz. [vlemes@saludcastillayleon.es](mailto:vlemes@saludcastillayleon.es)

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** En nuestros días son muchos los pacientes anticoagulados por diversos motivos o patologías, bien sea de manera terapéutica (trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar o prevención del embolismo de origen cardiaco) o profiláctica (patología embolígenas cardiacas como la fibrilación auricular (FA) y portadores de prótesis valvulares mecánicas y biológicas).

La función de los anticoagulantes como el Acenocumarol (antagonistas de la vitamina K) es inhibir la síntesis en el hígado de los factores de la coagulación sanguíneos dependientes de la vitamina K, esto va a incrementar el tiempo de coagulación de la sangre. Existen otros anticoagulantes como el orales directos, las heparinas o la Warfarina. Se presenta un caso de complicación asociada a este tipo de tratamiento.

**Exposición del caso.:** Se expone el caso de una paciente derivada a nuestro Servicio de Urgencias por la aparición de grandes hematomas glúteos estando en tratamiento con acenocumarol. Se establece un objetivo primario de dar a conocer las complicaciones de estos tratamientos y un objetivo secundario de aportar alternativas terapéuticas y de transmitir el conocimiento del abordaje de dichas complicaciones desde la urgencia hospitalaria.

**Diagnóstico y discusión:** El INR (índice internacional normalizado), según la OMS (Organización Mundial de la Salud) es el principal mecanismo de control del rango terapéutico del fármaco Acenocumarol.

Este tratamiento necesita un control riguroso para desarrollar su acción terapéutica. Ante pacientes que repetidamente se encuentren fuera de rango se debe de plantear un cambio en la estrategia terapéutica. Los anticoagulantes orales directos (ACOD) pueden ser una buena opción en este tipo de casos.

Todo médico de urgencias debe de estar capacitado para el manejo médico de las complicaciones asociadas al Acenocumarol. La vitamina K y compuestos como los concentrados de complejos protrombónicos (PCC) suelen ser los tratamientos de elección.

### PALABRAS CLAVE

Acenocumarol. Anticoagulantes orales de acción directa. Hematoma. Fibrilación auricular.

### CASO CLÍNICO

#### INTRODUCCIÓN

El INR (índice internacional normalizado), según la OMS es la razón entre el tiempo de protrombina del paciente anticoagulado y el tiempo de protrombina de referencia de la población sin anticoagular (referencia) elevado al índice de sensibilidad internacional (ISI). El tiempo de protrombina normal es de 10-12 segundos. El INR de una persona sin terapia anticoagulante (TAO) es 1, según la OMS, con el factor de corrección ISI. Si una persona en TAO

tiene 3 de INR quiere decir que el tiempo de coagulación de su sangre es 3 veces más largo que de una persona sin TAO [1]. Según la patología, el paciente debe de tener un rango terapéutico de INR concreto [2].

## EXPOSICIÓN DEL CASO

Mujer de 89 años con fibrilación auricular (FA) permanente (diagnosticada en 2013), hipoacusia bilateral (corregida con audífonos), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y osteoporosis.

Como antecedentes quirúrgicos de interés destaca intervención para prótesis total de cadera (PTC) derecha tras fractura subcapital hace 11 años. Además, faquectomía e inserción de lente intraocular bilateral hace 20 años.

Paciente independiente para las actividades básicas de la vida diaria. Vive sola en domicilio propio. No tiene reconocido grado de dependencia y le ayuda en las tareas del hogar una vecina 20 años más joven. Se calcula su índice de fragilidad basado en la valoración geriátrica integral (IF-VGI) que es de 0,28 (fragilidad inicial)(tabla 1)[3].

La paciente se encuentra en tratamiento con Seguril 40 mg 1-0-0; Acenocumarol 4 mg según pauta (INR objetivo 2-3); Metformina 1000 mg 1-0-1; Nebivolol 5 mg 1-0-0 y Digoxina 0,25 mg 1-0-0.

Acude al Servicio de Urgencias Hospitalarias (SUH) derivado por su Médico de Atención Primaria (MAP) porque en el control de Acenocumarol se visualiza por parte de su Enfermero de Atención Primaria (EAP) un gran hematoma a nivel del glúteo derecho con una gran ulceración. No fiebre. No otra clínica referida. Reinterrogada refiere llevar unos 6 meses con la tumoración y que ha comenzado a sangrar hace unos 5 días.

Indagando en la historia electrónica de la paciente observamos que se trata del tercer episodio de hematoma a ese nivel y que incluso ha tenido dos hematomas a nivel contralateral. Todos los episodios anteriores precisaron de drenaje y lavado quirúrgico e ingreso.

En la exploración física vemos buen estado general. Consciente, orientada, colaboradora. Ligeramente palidez cutánea mucosa. Eupneica en reposo. Tensión arterial 134/77 mmHg. Saturación basal 96%. Afebril. A la auscultación cardíaca, ruidos arrítmicos, con mínimo soplo en

foco aórtico intensidad I/IV. Murmullo vesicular conservado sin ruidos añadidos. Abdomen con ruidos conservados, blando, depresible, no datos de peritonismo.

A nivel de extremidad inferior derecha se visualiza gran tumoración bilobulada de grandes dimensiones a nivel del glúteo con tres puntos de ulceración (posiblemente por presión, en zona de apoyo). Región indurada, no fluctuación, no calor pero sí rubor en la zona (figura 1).

A nivel distal paquete vasculonervioso conservado, con pulsos simétricos, no edema, no fovea, no datos de trombosis venosa.

Se solicita con carácter urgente una analítica que se expresa de manera visual en la tabla 3 (ver tabla 3). Alteración del 3,96 INR. Además, visualizamos que todos los procesos de hematomas se han asociado a cifras alteradas de INR (tabla 2).

Debido a las importantes alteraciones analíticas que se objetivan se inicia tratamiento médico intravenoso. Se le administra a la paciente 10 mg de Vitamina K y 2 viales (500 UI cada vial) de concentrado de complejo protrombínico (Octaplex®)[4].

Seguidamente se comenta el caso con Cirugía General que decide el drenaje quirúrgico del gran hematoma y su lavado. Tras evacuación de abundante contenido la paciente ingresa a su cargo y observación.

Antes del alta, tras valoración ecocardiográfica y descartar patología valvular se decide el cambio a un anticoagulante oral directo. El motivo del cambio es el mal control del INR con el Acenocumarol y las sucesivas complicaciones asociadas.

## DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN

Son muchas y diversas las patologías médicas que precisan de tratamiento anticoagulante para evitar comorbilidades mayores. Existen diversas alternativas para llevar a cabo una adecuada anticoagulación.

En nuestro medio tenemos disponibles las heparinas de bajo peso molecular (HBPM), que no están recomendadas en aquellos casos en los que exista un filtrado renal <15 mL/h. La heparina no fraccionada (HNF) puede emplearse en casos de filtrados excesivamente disminuidos pero tiene alto riesgo de osteoporosis y de trombocitopenia

inducida por heparina. Otro de los posibles fármacos sería el Fondaparinux, muy útil en aquellos casos de trombosis venosa superficial. Los ACOD constituyen una opción segura que permiten garantizar el tiempo en rango (las dosis de las diversas moléculas se muestran en la tabla ( tabla 4).

Los antivitamina K (AVK) necesitan iniciarse con heparina hasta alcanzar el objetivo de INR que suele situarse sobre el cuarto día. En el caso de que el fármaco elegido sea warfarina debemos realizar el control al quinto día de tratamiento.

La paciente de nuestro caso clínico precisaba de anticoagulación pues la FA puede aumentar por cinco el riesgo de sufrir un ictus. Se dice que en España unos 30000 ictus al año están directamente relacionados con esta arritmia [5]. A la hora de conocer el riesgo trombótico de un paciente con FA utilizaremos la escala CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. En aquellos hombres con una puntuación superior a 1 o más de 2 en mujeres, estaría indicado el tratamiento anticoagulante. La escala HAS-BLED es otra poderosa herramienta que nos informa del riesgo hemorrágico. Aquellos pacientes con puntuación superior a 3 deben de ser seguidos de manera estrecha y disminuir todos los factores modificables de sangrado.

El primer paso a la hora de enferetarnos en los SUH a un paciente anticoagulado con sangrado, es valorar su severidad. Para ello tenemos que localizar el sangrado, ver la estabilidad hemodinámica del paciente, valorar el volumen hemorrágico y por último precisar el tiempo que ha pasado desde la última dosis del anticoagulante de base. Tras esto, categorizaremos en dos grupos, sangrado mayor y sangrado no mayor.

Si el sangrado es de tipo no mayor hay que preguntarse si el paciente precisa de hospitalización o intervención quirúrgica, si es así ha de suspenderse la anticoagulación. Si no precisa de lo anterior podemos mantener la anticoagulación y aplicar medidas locales.

En los casos de sangrado mayor debemos suspender la anticoagulación y aplicar medidas locales. Seguidamente debemos revertir la anticoagulación. Si el paciente está en tratamiento con AVK ha de administrarse 10 mg de vitamina K y PCC según INR (tabla 5).

En pacientes con Dabigatrán podemos emplear el Idarucizumab 5 gr IV. En aquellos que sea algún inhibidor del Factor X el tratamiento crónico ha de

emplearse Andexanet alfa (tabla 6). La estrategia con la HNF y HBPM será el sulfato de protamina.

El Acenocumarol es un fármaco que tiene múltiples interacciones con fármacos y alimentos, son estas interacciones la principal etiología por la que no manetenemos el objetivo de INR [1]. El mecanismo productor son los polimorfismos del CYP2C9. Aumentan el INR fármacos como el levofloxacino, terbinafina tópica, ciclopirox, gefitinib o la capecitabina. También los fármacos antirretrovirales de la terapia contra el VIH interaccionan con el Acenocumarol.

Los alimentos que tiene alto contenido en vitamina K y por lo tanto condicionan el INR y el tratamiento con AVK son sobre todo la remolacha, el brócoli, la endibia, el cebollino, el perejil, las espinacas y la coliflor (tabla 7)[6].

Todo médico de urgencias debe de conocer las complicaciones asociadas a los AVK e iniciar lo más precozmente posible su tratamiento médico. Desde los servicios de urgencias debemos de promover el cambio a otras estrategias de anticoagulación cuando los AVK mantengan al paciente demasiado tiempo fuera del rango terapéutico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso Roca R. Taller de anticoagulación oral en Atención Primaria. Madrid; 2007. Disponible en: <https://medfamcom.files.wordpress.com/2010/03/taller-de-anticoagulacion-oral.pdf>
2. Menéndez Jándula B, Samitier Lerendegui ML, Gaspar Escayola JI, Giralt Raichs M, Gutiérrez Martín M. Control del tratamiento anticoagulante oral en el sistema de salud de Aragón: Anexo II. Manual de formación para los profesionales de atención primaria; 2014.
3. Amblàs-Novellas J, Martori J, Molist Brunet N, Oller R, Gómez-Batiste X, Espauella Panicot J. Índice frágil-VIG: diseño y evaluación de un índice de fragilidad basado en la Valoración Integral Geriátrica/Frail-VIG. Rev. esp. geriatr. gerontol. (Ed. impr.) ; 52(3): 119-127, mayo-jun. 2017.

4. Manual Práctico de Hematología Clínica [Internet]. Manual-hematologia.com. [citado el 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.manual-hematologia.com>.

5. De Andrés-Nogales F, Vivancos Mora J, Barriga Hernández FJ, Díaz Otero F, Izquierdo Esteban L, Ortega-Casarrubios MÁ, et al. Utilización de recursos sanitarios y costes asociados al manejo de los pacientes con infarto cerebral cardioembólico agudo en la Comunidad de Madrid: Estudio CODICE. Neurologia [Internet]. 2015;30(9):536-44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021348531400142X>

6. Di Minno A et al. Old and new oral anticoagulants: Food, herbal medicines and drug interactions. Blood Reviews, 2017-07-01, Volumen 31, Número 4, Páginas 193-203

**TABLAS Y FIGURAS**

Dominio		Variable	Descripción	Puntos		
Funcional	AIVDs	Manejo de dinero	¿Necesita ayuda para gestionar los asuntos económicos (banco, tiendas, restaurantes) ?	Sí	1	
		Utilización de teléfono	¿Necesita ayuda para utilizar el teléfono ?	No	0	
		Control de medicación	¿Necesita ayuda para la preparación/administración de la medicación ?	Sí	1	
	ABVDs	Índice de Barthel (IB)	¿No dependencia (IB ≥ 95) ?			0
			¿Dependencia leve-moderada (IB 90-65) ?			1
			¿Dependencia moderada-grave (IB 60-25) ?			2
			¿Dependencia absoluta (IB ≤20)?			3
Nutricional	Malnutrición	¿Ha perdido ≥ 5% de peso en los últimos 6 meses ?	Sí	1		
			No	0		
Cognitivo	Grado de deterioro cognitivo	¿Ausencia de deterioro cognitivo?			0	
		¿Det.cognitivo leve-moderado (equivalente a GDS ≤5)?			1	
		¿Det.cognitivo grave-muy grave (equivalente a GDS ≥ 6)?			2	
Emocional	Síndrome depresivo	¿ Necesita de medicación antidepresiva ?	Sí	1		
			No	0		
	Insomnio/ansiedad	¿ Necesita tratamiento habitual con benzodiazepinas u otros psicofármacos de perfil sedante para el insomnio/ansiedad?	Sí	1		
			No	0		
Social	Vulnerabilidad social	¿ Existe percepción por parte de los profesionales de situación de vulnerabilidad social ?	Sí	1		
			No	0		
Síndromes Geriátricos	Delirium	En los últimos 6 meses, ¿Ha presentado delirium y/o trastorno de comportamiento, que ha requerido de neurolépticos ?	Sí	1		
			No	0		
	Caídas	En los últimos 6 meses, ¿ha presentado ≥2 caídas o alguna caída que haya requerido hospitalización ?	Sí	1		
			No	0		
	Úlceras	¿Presenta alguna úlcera (por decúbito o vascular, de cualquier grado)?	Sí	1		
			No	0		
Polifarmacia	¿habitualmente, toma ≥ 5 fármacos ?	Sí	1			
		No	0			
Disfagia	¿ se atraganta frecuentemente cuando come o bebe? En los últimos 6 meses, ¿ha presentado alguna infección respiratoria por bronco-aspiración?	Sí	1			
		No	0			
Síntomas graves	Dolor	¿requiere de ≥ 2 analgésicos convencionales y/o opiáceos mayores para el control del dolor?	Sí	1		
			No	0		
	Disnea	¿ la disnea basal le impide salir de casa y/o que requiere de opiáceos habitualmente ?	Sí	1		
			No	0		
Enfermedades (+)	Cáncer	¿Tiene algún tipo de enfermedad oncológica activa ?	Sí	1		
			No	0		
	Respiratorias	¿Tiene algún tipo de enfermedad respiratoria crónica (EPOC, neumopatía restrictiva,...)?	Sí	1		
			No	0		
	Cardíacas	¿Tiene algún tipo de enfermedad cardíaca crónica (Insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, arritmia)?	Sí	1		
			No	0		
	Neurológicas	¿Tiene algún tipo de enfermedad neurodegenerativa (Parkinson, ELA,...) o antecedente de accidente vascular cerebral (isquémico o hemorrágico)?	Sí	1		
		No	0			
Digestivas	¿Tiene algún tipo de enfermedad digestiva crónica (hepatopatía crónica, cirrosis, pancreatitis crónica, enfermedad inflamatoria intestinal,...)?	Sí	1			
		No	0			
Renales	¿Tiene insuficiencia renal crónica (FG <60)?	Sí	1			
		No	0			
Índice Frágil-VIG =				$\frac{X}{25}$		

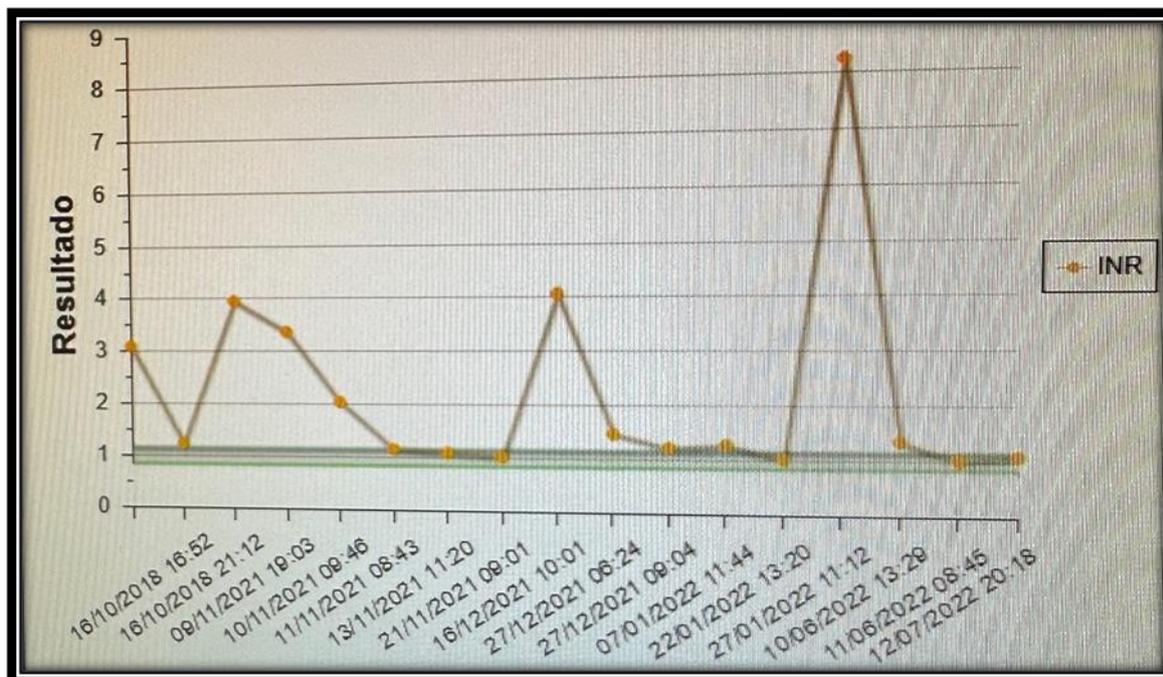
**Tabla 1.** Índice de fragilidad basado en la valoración geriátrica integral (IF-VGI). Puntos de corte: fragilidad inicial 0,2-0,35; fragilidad intermedia 0,35-0,55 y fragilidad avanzada ≥0,5. Extraído de [3]. Calculadora digital en: <https://es.c3rg.com/index-fragil-vig>



**Figura 1.** Imágenes de hematoma a nivel de glúteo derecho. (Cedidas por la paciente).

	<b>Análítica SUH</b>
Hematíes	3.80 x10e6/mm3
Hemoglobina	10.6 g/dL
V.C.M.	86,6 fL
H.C.M	27,9 pg
Leucocitos	6,81 x10e3
Neutrófilos	65 %, 4.5 x10e3/mm3
Linfocitos	22,3 %, 1,5 x10e3/mm3
Plaquetas	208 x10e3/mm3
Actividad de protrombina	18%
INR	3,96
TTPA	45 seg
TTPA (ratio)	1,42
Proteína C Reactiva	2,5 mg/l
Ecuación CKD-EPI	50 ml/m/1.73

**Tabla 2.** Análítica. (Elaboración propia).



**Tabla 3.** Valores y variabilidad del INR en las diversas analíticas realizadas.

Fármaco	Dosis inicial	Dosis Mantenimiento
<b>Dabigatran</b> MDRD <30 MDRD 30-50 o FR	5 días heparina Contraindicado 5 días de heparina	150 mg c/12 h Contraindicado 110 mg c/12 h
<b>Rivaroxabán</b> MDRD <15 mL/min MDRD 15-50 mL/min	15 mg c/12 h x 21 días contraindicado 15 mg c/12 h x 21 días	20 mg c/24 h Contraindicado 15 mg c/24 h
<b>Apixaban</b> MDRD <15 mL/min MDRD 15-30 mL/min	10 mg c/12 h x 7 días No recomendado Precaución	5 mg c/12 h No recomendado Precaución
<b>Edoxaban</b> MDRD <15 mL/min MDRD 15-50 mL/min o <60 kg	5 días heparina 5 días de heparina	60 mg c/24 h No recomendado 30 mg/24 horas

**Tabla 4.** Dosis de los anticoagulantes orales directos y ajustes posológicos.  
 Extraído de Manual Práctico de Hematología Clínica [Internet]. Manual-hematologia.com. [citado el 29 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.manual-hematologia.com>

INR 2-4:	25 UI/Kg
INR 4-6:	35 UI/Kg
INR >6:	50 UI/Kg

**Tabla 5.** Dosis concentrado complejo protrombínico (PCC) según INR. (Elaboración propia).

<b>Dabigatrán</b>	Idaricizumab 5 g (dos viales de 2,5 g / 50 ml) administrados por vía intravenosa mediante dos perfusiones consecutivas de entre 5 - 10 minutos cada una o mediante inyección en bolo. Valorar diálisis o hemofiltración con carbón activado
<b>Rivaroxabán</b>	Considerar administrar factor VIIa
<b>Apixabán</b>	Considerar administrar factor VIIa recombinante. No hay experiencia en el uso de productos CPP de 4-factores.
<b>Edoxabán</b>	Un concentrado de complejo de protrombina (CCP) de 4 factores a 50 UI/kg revierte el efecto de Edoxaban en 30 minutos

**Tabla 6.** Reversión de los anticoagulantes orales directos. (Elaboración propia).

ALIMENTOS	BAJO	MEDIO	ALTO
Verduras y hortalizas	Champiñones, Cebolla, Lentejas, Calabaza, Berenjenas, Calabacín, Judías blancas, Pimiento rojo, Rábano, Maíz, Patata, Garbanzos, Espárragos, Lechuga	Pimiento verde, Lechuga iceberg, Judías verdes, Alcachofas, Puerros, Apio, Guisantes, Pepinos	Remolacha, Repollo, Brócoli, Endibia, Cebollino, Perejil, Espinacas, Col rizada, Col lombarda, Coles de bruselas, Coliflor
Grasa y aceites	Aceite de oliva, Aceite de soja, Aceite de maíz, Aceite de cacahuete, Aceite de azafrán, Aceite de girasol	Mayonesa, Margarina	
Ovo-lácteos	Queso, Yogurt, Huevos, Cuajada, Leche	Mantequilla	
Pasta y cereales	Arroz, Espaguetis, Pan, Cereales, Harina, Avena, Rosquillas, Macarrones	Bollería industrial, Galletas, Pasteles	Pasteles de boniato, Turrones, Mazapanes
Bebidas variadas	Café, Colas diversas, Zumos de frutas, Leche, Agua mineral		Té verde, Té negro
Condimentos	Miel, Ajo, Sal, Vinagre, Mostaza, Especies (chile, pimentón), Azúcar	Orégano	Perejil
Frutos secos	Pasas, Albaricoques, piñones, Cacahuetes, Almendras, Nueces	Anacardo, Higos, Avellanas, Pistachos	Ciruelas pasas, Orejones, Castañas
Frutas	Pera, Mango, Papaya, Melocotón, Manzana cruda (con piel), Nectarina, Cerezas, Piña cruda, Albaricoque, Plátano, Naranja, Melón, Fresa, Sandía, Pomelo	Uva, Ciruela	Kiwi, Pasas, Higos, Aguacate
Carnes y pescados	Jamón, Carne de ternera, Carne de pollo, Carne de cerdo, Carnes magras Moluscos, Crustáceos, Pescado	Atún en aceite	

**Tabla 7.** Alimentos y contenido de vitamina K.  
 Extraído de Aula de Pacientes del SACYL.

# NORMAS DE PUBLICACIÓN. 2022

## 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.

- 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](mailto: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 a la dirección de correo electrónico de contacto que aparezca en el trabajo.

## 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**, en letra **Book Antigua**, 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

**Tipos de artículo.** 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 en cuatro apartados, sin citas en el texto:

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

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

- **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, se estructurará en tres apartados, sin citas en el texto:

- Introducción
- Exposición del caso
- Diagnóstico y discusión

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

**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.

**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**). Traducción en castellano de la última versión que incluía ejemplos de referencias:  
[http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos\\_de\\_Uniformidad\\_Ejemplos\\_de\\_referencias.pdf](http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf)
- Actualmente el ICMJE recomienda a los autores seguir el estilo adaptado por la National Library of Medicine (NLM) para la elaboración de bibliografías. Para ejemplos actualizados de formatos se aconseja consultar **Citing Medicine**, accesible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>

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-Taberner 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://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](https://competenciashg.files.wordpress.com/2012/10/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.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.