

1. Influencia de la calidad de reducción sobre complicaciones y funcionalidad en pacientes de edad avanzada con fractura subtrocantérea.

7. Condrosarcoma en fémur proximal. Importancia del estudio preoperatorio: A propósito de un caso.

12. Manejo de la patología cervical traumática urgente en nuestro medio. Caso clínico.

17. Pseudotumor inflamatorio tras artroplastia total de cadera.

22. Nuestra experiencia en la creación de una consulta FLS tras el consenso del protocolo en el tratamiento integral de la fractura de cadera.

31. Resultados de la reparación ligamentosa córaco-clavicular con el sistema Acu-Sinch, en lesiones asociadas a fractura del extremo distal de la clavícula.

Revista Española de Cirugía Osteoarticular

Ficha Técnica

Fundada en 1965, por el Prof. D. F. Gomar Guarner:

Revista Española de Cirugía Osteoarticular

Edición y publicidad:

Las reseñas de esta revista se publican periódicamente en: DIALNET
Indexada en LATINDEX

Remisión de trabajos:

Dr. D. Damián Mifsut Miedes
Departamento de Anatomía Humana y Embriología
Facultad de Medicina. Universitat de València.
Avda. Blasco Ibáñez, 17
46010 Valencia.

e-mail: reco.sotocav@gmail.com

Especialidad:

Traumatología y Cirugía Ortopédica

Periodicidad:

4 números al año

Suscripciones:

reco.sotocav@gmail.com
Suscripción gratuita: Revista **OPEN ACCES**

Depósito Legal: V. 932-1966

ISSN: 0304-5056

ISSN electrónico: 2605-1656

Maquetación: D.M.M.

Junta Directiva SOTOCAV:

Presidente: Dr. Antonio Silvestre Muñoz
Vicepresidente: Dra. Nuria Franco Ferrando
Secretario: Dr. Enrique Gargallo Verge
Vicesecretario: Dr. Pablo Renovell Ferrer
Vocal Tesorer: Dr. Francisco Argüelles Linares
Vocal Alicante: Dr. Belén de Anta Díaz
Vocal Castellón: Dra. Katia Ramón López
Vocal Valencia: Dra. Eva Gil Monzón
Vocal Docencia: Dr. Joan Ferràs Tarragó
Vocal Residentes: José Félix Garrido Ferrer
Vocal Revista RECO: Dr. Damián Mifsut Miedes
Vocal Comunicación: Dr. Enrique Payá Zaforteza
Vocal CONVSP: Dr. Enrique Gastaldí Orquín
Vocal de Redes: Amparo Ortega Yago

Director Editorial:

D. Mifsut Miedes H.U. Francesc de Borja Gandía
Departamento de Anatomía Humana y Embriología
Universitat de València. Av. Blasco Ibañez 17. 46010
Valencia. España.

Director Científico:

F. Gomar Sancho (Universidad de Valencia)

Comité de redacción SOTOCAV:

J. Baeza Oliete (H. U. y P. La Fe Valencia)
F. Baixauli García (H. U. y P. La Fe Valencia)
E. Baixauli Perelló (H. U. y P. La Fe Valencia)
T. Bas Hermida (H. U. y P. La Fe Valencia)
V. Climent Peris (H. Verge dels Liris d'Alcoi)
J. Doménech Fernández (H. Arnau de Vilanova
Valencia)
I. Escribá Urios (H. U. y P. La Fe Valencia)
A. Lizaur Utrilla (H. General de Elda)
M.F. Mínguez Rey (H. Clínico U. Valencia)

D. Montaner Alonso (H. U. Dr Pesset Valencia)
E. Navarrete Faubel (H. U. y P. La Fe Valencia)

N. Olmedo García (H. General Castellón)
J. Poyatos Campos (H. General Castellón)
J. Ribes Iborra (H. U. La Ribera Alzira)
J.L. Rodrigo Pérez (H. U. Dr Pesset Valencia)
M.Salom Taverner (H. U. y P. La Fe Valencia)
E.Sánchez Alepuz (IMED Valencia)
A. Silvestre Muñoz (H. Clínico U. Valencia)

Consejo Editorial:

M. Cabanela (Clínica Mayo Rochester)
M. Clavel Sainz (H. U. Virgen Arrixaca Murcia)
L. Ferrández Portal (U. Complutense Madrid)
P. Guillem García (Clínica CEMTRO Madrid)
A. López Alonso (U. Alcalá de Henares)
F. López Prats (U. Miguel Hernandez Alicante)
A. Navarro Quilis (U. Autónoma de Barcelona)
M.M. Sánchez Martín (U. de Valladolid)

Nota LORTAD: Usted tiene derecho a acceder a la información que le concierne y rectificarla de ser errónea. A través de nuestra empresa, podrá recibir información comercial de otras empresas del sector. Si usted desea que sus datos no sean utilizados en ningún caso, por favor, indíquelo. Reservados todos los derechos mundiales. No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo escrito del editor.

Revista Española de Cirugía Osteoarticular

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Actualización Enero de 2021

Remisión de trabajos

Enviar el manuscrito con una copia a:
Revista Española de Cirugía Osteoarticular.

Dr. D. Mifsut Miedes. Departamento de Cirugía.
Facultad de Medicina. Avda. Blasco Ibáñez, 17.
46010 Valencia, Spain.

SERVICIO DE INFORMACIÓN: a través del
correo: reco.sotocav@gmail.com

Junto al artículo deberá enviar:

- Carta de presentación. En ella el autor explicará en 3-4 líneas cual es la aportación original del trabajo que presenta.
- Listado de comprobaciones formales del trabajo.
- Formulario anexo de declaración de autoría y cesión de derechos.

Envío a través de la web

- Para enviar un artículo debe estar registrado como autor de la Revista Española de Cirugía Osteoarticular "ON-LINE" a través de la página web: <http://www.cirurgia-osteoarticular.org>

Proceso de selección de manuscritos

- El sistema utilizado para la evaluación y selección de manuscritos es la revisión por pares externos. Cada artículo es revisado, al menos, por dos evaluadores. Todos los trabajos serán evaluados mediante el sistema de doble ciego. En el proceso de evaluación se considera, entre otros, la contribución del trabajo a la especialidad de Cirugía Ortopédica y Traumatología, la pertinencia y vigencia de los temas analizados en el artículo, la calidad del trabajo y su aporte a la comunidad científica en general. La decisión final de publicación será del Director Editorial. La Revista Española de Cirugía Osteoarticular mantiene la confidencialidad de autores y evaluadores en el proceso de selección de manuscritos.
- **Detección de plagio:** mediante URKUND, es un sistema de reconocimiento de texto automático diseñado para detectar, evitar y gestionar el plagio.

ORGANIZACIÓN DEL MANUSCRITO.

- Las secciones se ordenan como sigue: página del título, resumen, summary, introducción, métodos, resultados, discusión,

agradecimientos, bibliografía, tablas, figuras y pies de figura.

- Todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título.
- Abreviaciones: evite el uso de abreviaciones en el título y en el sumario. El nombre completo al que sustituye la abreviación debe preceder al empleo de esta, a menos que sea una unidad de medida estándar. Las unidades de medida se expresarán preferentemente en Unidades del Sistema Internacional (Unidades SI). Las unidades químicas, físicas, biológicas y clínicas deberán ser siempre definidas estrictamente.

Páginas del título

- Figurará el título completo (conciso e informativo), lista de autores, los nombres de los autores (inicial del nombre y apellido completo), el nombre y la localización del departamento o institución donde se realizó el trabajo. En caso de remitir notas clínicas, solo se admitirán un máximo de 5 autores.
- Incluir el nombre completo, la dirección postal completa y correo electrónico de la persona a quien deba enviarse la correspondencia.

Resumen

- No superará las 150 palabras indicando el propósito de estudio o investigación, lo esencial del material, y de los métodos, hallazgos principales y conclusiones de más relieve.

Summary

- Es una traducción correcta del resumen al inglés. Se escribirá en hoja aparte donde también figure el título del trabajo en inglés.

Introducción

- Debe ser breve, enfocará el tema y describirá el objetivo del trabajo.

Material y método

- Se describirán en detalle para que puedan ser evaluados y repetidos por otros investigadores.
- Las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en estudios en humanos como en animales se describirán en esta sección.
- Exponer los métodos estadísticos empleados. Los estudios contarán con los correspondientes experimentos o grupos control; en caso contrario se explicarán las medidas utilizadas para evitar los sesgos y se

comentará su posible efecto sobre las conclusiones del estudio.

Resultados

- Los resultados deber ser concisos y claros, e incluirán el mínimo necesario de tablas y figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y tablas.

Discusión

- Comentaré los hallazgos propios en relación con los de otros trabajos previos, así como las diferencias entre los resultados propios y los de otros autores. Las hipótesis y las frases especulativas quedarán claramente identificadas. La discusión no contendrá resultados nuevos y tampoco será mera repetición de los resultados.

Bibliografía

- Para las referencias bibliográficas y las citas se utilizará el formato "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"
- Se identificarán en el texto mediante números arábigos entre paréntesis.
- Se escribirán a doble espacio y se numerarán consecutivamente en el orden de aparición en el texto.
- Las abreviaturas de las revistas se ajustarán a las que utiliza el Index Medicus de la National Library of Medicine.
- *En las notas o casos clínicos se admitirán hasta un máximo de 10 referencias bibliográficas.*

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

1. Artículo en revista estándar:

Apellido e inicial de cada autor (si son más de seis, relacionar los seis primeros, seguido de "y cols."); título original del artículo; abreviatura del nombre de la revista; año de publicación; volumen; primera y última página del trabajo.

You CH, Lee KY, Menguy R. Electrocardiographic study of patients with unexplained nausea, bloating and vomiting. *Gastroenterology* 1980; 79:311-4.

2. Una organización como autor:

The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngenic bone-marrow graft without preconditioning in posthepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977; 2:272-4.

3. No aparece autor:

Coffe drinking and cancer of the pancreas (editorial). *BMJ* 1981; 283:628.

4. Volumen con suplemento:

Magni F, Rossoni G, Berti F. BN-52021 protects guineapigs from heart anaphylaxis. *Pharmacol Res Commun* 1988;20 supl 5:75-8.

5. Identificación del tipo de artículo:

Spargo PM, Mannes JM. DDAVP and open heart surgery (letter). *Anaesthesia* 1989; 44:363-4. Furhman SA, Joiner KA. Binding of the third component of complement C3 by toxoplasma gondii (abstract). *Clin Res* 1987; 35:475A.

LIBROS Y OTRAS MONOGRAFÍAS

6. Autor/es Personal/es:

Consol JH, Armour WJ. Sport injuries and their treatment. 2º ed. rev. London: S. Paul; 1986.

7. Editores, citados como autores:

Diener HC, Wilkinson M, editores. Drug-induced headache. New York: Springer-Verlag;1988.

8. Capítulo de un libro:

Weinsten L, Swartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms. En: Sodeman WA Jr. Sodeman WA, editores. Pathologic physiology: mechanisms of disease. Philadelphia: Saunders; 1974. p. 457-72.

9. Actas de un congreso:

Vivian VL, editor. Child abuse and neglect: a medical community response. Proceedings of the Firts AMA National Conference on Child Abuse and Neglect: 1984 Mar 30-31: Chicago: American Medical Association; 1985.

10. Comunicación o ponencia de un congreso:

Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk model. En: Gammage RB, Kaye SV, editores. Indoor and human health. Proceedings of the seventh Life Sciences Symposium: 1984 Oct 29-31; Knoxville (TN). Chelsea (MI). Lewis 1985;69-78.

11. Informe científico y técnico:

Akutsu T.Total heart replacement device. Bethesda (MD); National Institutes of Health. National heart and Lung institute; 1974 Apr. Report No.; NIH-NHLI 69-2185-4.

OTROS MATERIALES PUBLICADOS

12. Artículo de periódico:

Rensberger B, Specter B. CFCs may be destroyed by natural process. *The Washinton Post* 1989; Sect A:2 (col 5).

13. Citas extraídas de internet:

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources (online). Disponible en: http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards.

MATERIAL NO PUBLICADO

14. En prensa:

Lillywhite HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. Science. En prensa.

Tablas

- Escritas a doble espacio en hojas separadas, se identifican de forma consecutiva con un número romano y un título en la parte superior y deben contener notas explicativas al pie.

Figuras

- Deben remitirse en formato de imagen JPG o TIF de suficiente calidad para su reproducción
- Las figuras no repetirán datos ya escritos en el texto.
- Las microfotografías deben indicar la escala de ampliación.
- El nombre y los datos que identifiquen al paciente no constarán en las figuras.
- Las ilustraciones en color sólo se enviarán si contribuyen de forma excepcional a la comprensión del artículo.

Pies de figura

- Los pies de figura se escribirán a doble espacio y las figuras se identificarán con números arábigos que coincidan con su orden de aparición en el texto.
- El pie contendrá la información necesaria para interpretar correctamente la figura sin recurrir al texto.

Responsabilidades éticas

- Los trabajos que se envían a la Revista Española de Cirugía Osteoarticular para su evaluación deben cumplir los criterios éticos para la investigación médica y biomédica establecidos en la Declaración de Helsinki (junio 1964, Helsinki, Finlandia) de la Asociación Médica Mundial, y sus posteriores revisiones, disponible en: <http://www.wma.net/es/20activities/10ethics/10helsinki/index.html>. Los estudios aleatorizados deberán seguir las normas CONSORT (Consolidated Standards Of Reporting Trials), disponible en: <http://www.consort-statement.org/>. Cuando los trabajos sean el resultado de experimentación con animales, los autores deberán indicar si han seguido las directrices marcadas por la Comunidad Europea: Directiva 86/609/CEE relativa a Protección de los Animales utilizados en Experimentación y otros fines científicos; Directiva 88/320/CEE, del 7 de junio de 1988. Directiva 2004/9-10/CE relativa a la inspección y verificación de las buenas prácticas de

laboratorio, y posteriores. Para confirmar que dichas criterios éticos se han cumplido, el Editor Científico de la revista podrá solicitar a los autores el envío de la autorización del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) o Comité Ético de Experimentación Animal (CEEA), en su caso.

- La revista recomienda a los autores que especifiquen el seguimiento de dichas normas en el apartado Material y método del manuscrito, así como el envío previo de la autorización del CEIC o CEEA correspondiente.
- Conflicto de intereses: el manuscrito deberá incluir información sobre la fuente de financiación, en su caso, afiliaciones institucionales y conflicto de intereses, en conexión con el artículo remitido.
- Permiso de publicación por parte de la institución que ha financiado la investigación.
- Autoría. En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber ayudado en la colección de datos o haber participado en alguna técnica no son por sí mismos criterios suficientes para figurar como autor.
- La revista no acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.
- Revista Española de Cirugía Osteoarticular declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

Consentimiento informado

- Los autores deben mencionar en la sección de material y método que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras la obtención de un consentimiento informado.

Información adicional

- Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del autor/es, y no necesariamente aquéllos del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la empresa editora declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la empresa editora garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

Sumario

1. Influencia de la calidad de reducción sobre complicaciones y funcionalidad en pacientes de edad avanzada con fractura subtrocantérea.

CUÑAT-NAVARRO L, JORDÁ-GÓMEZ P, MOHD ABU ALI Z, FERRARO-ESPARZA L, PÉREZ-CLIMENT V, FERRANDO-PIÑANA C, DESVIAT-RUIZ M, POYATOS-CAMPOS J.

7. Condrosarcoma en fémur proximal. Importancia del estudio preoperatorio: A propósito de un caso.

MÍNGUEZ-MALONDA P, AUSINA-GÓMEZ S, IZQUIERDO-PLAZAS L, PONT-GUTIÉRREZ C, PIQUERAS-VIDAL PM, MONTOZA-NÚÑEZ JM.

12. Manejo de la patología cervical traumática urgente en nuestro medio. Caso clínico.

PÉREZ-CLIMENT V, RAMÓN-LÓPEZ K, VALLS-VILALTA JJ, ROMERO-MARTÍNEZ JM, FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ N, CUÑAT-NAVARRO L, POYATOS-CAMPOS J.

17. Pseudotumor inflamatorio tras artroplastia total de cadera.

COBO-CERVANTES CE, WAS MT, MARQUINA-FERRER H, GONZÁLEZ-PÉREZ AD, MARTÍNEZ-VÁSQUEZ A.

22. Nuestra experiencia en la creación de una consulta FLS tras el consenso del protocolo en el tratamiento integral de la fractura de cadera.

SANTANA-ZORRILLA S, HERNÁNDEZ-HERRERO M, SANTILLANA-RUIZ J, ÁVILA-GELLIDA M, MARTÍNEZ-VERGARA JL, HONRUBIA-ESCRIBANO C, ESTEBAN-TUDELA C, APARISI-MIRALLES T, VALERO-QUERALT MA.

31. Resultados de la reparación ligamentosa córaco-clavicular con el sistema Acu-Sinch, en lesiones asociadas a fractura del extremo distal de la clavícula.

ARABÍ-SOLIVERES A, ESCRIVÀ-LLORET A, GREGORI-ROIG A, FURIÓ-SANCHIS L, PASTOR-FERNÁNDEZ E, MIFSUT-MIEDES D.

Summary

1. Influence of reduction quality on complications and functionality in elderly patients with subtrochanteric fracture.

CUÑAT-NAVARRO L, JORDÁ-GÓMEZ P, MOHD ABU ALI Z, FERRARO-ESPARZA L, PÉREZ-CLIMENT V, FERRANDO-PIÑANA C, DESVIAT-RUIZ M, POYATOS-CAMPOS J.

7. Proximal femur chondrosarcoma. preoperative study's importance: About a case.

MÍNGUEZ-MALONDA P, AUSINA-GÓMEZ S, IZQUIERDO-PLAZAS L, PONT-GUTIÉRREZ C, PIQUERAS-VIDAL PM, MONTOZA-NÚÑEZ JM.

12. Management of urgent traumatic cervical pathology in our environment. A case report.

PÉREZ-CLIMENT V, RAMÓN-LÓPEZ K, VALLS-VILALTA JJ, ROMERO-MARTÍNEZ JM, FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ N, CUÑAT-NAVARRO L, POYATOS-CAMPOS J.

17. Inflammatory pseudotumor after total hip arthroplasty.

COBO-CERVANTES CE, WAS MT, MARQUINA-FERRER H, GONZÁLEZ-PÉREZ AD, MARTÍNEZ-VÁSQUEZ A.

22. Our experience in creating an FLS consultation after protocol consensus in the comprehensive treatment of hip fracture.

SANTANA-ZORRILLA S, HERNÁNDEZ-HERRERO M, SANTILLANA-RUIZ J, ÁVILA-GELLIDA M, MARTÍNEZ-VERGARA JL, HONRUBIA-ESCRIBANO C, ESTEBAN-TUDELA C, APARISI-MIRALLES T, VALERO-QUERALT MA.

31. Outcomes of the coracoclavicular ligament repair with the Acu-Sinch system in associated injuries of distal clavicle fractures

ARABÍ- SOLIVERES A, ESCRIVÀ-LLORET A, GREGORI-ROIG A, FURIÓ-SANCHIS L, PASTOR-FERNÁNDEZ E, MIFSUT-MIEDES D.

Influencia de la calidad de reducción sobre complicaciones y funcionalidad en pacientes de edad avanzada con fractura subtrocantérea.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV2024297591>

CUÑAT-NAVARRO L, JORDÁ-GÓMEZ P, MOHD ABU ALI Z, FERRARO-ESPARZA L, PÉREZ-CLIMENT V, FERRANDO-PIÑANA C, DESVIAT-RUIZ M, POYATOS-CAMPOS J.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓN, ESPAÑA

Resumen

Propósito del estudio: Valorar si una reducción óptima de las fracturas subtrocantéricas puede relacionarse con una mejor funcionalidad y una disminución de complicaciones postoperatorias. Material y métodos: Estudio de cohortes donde se recogieron variables preoperatorias y postoperatorias, complicaciones, dolor y vuelta a la deambulación previa al año. Se establecieron dos grupos comparativos según la calidad de reducción. Resultados: Se valoraron un total de 79 fracturas. No encontramos diferencias en cuanto a tasa de complicaciones, pero se observa mayor sangrado en pacientes con una mala reducción de la fractura. La apertura del foco de fractura tiende a una mayor tasa de infección y fracaso de material sin que este sea significativo. En fracturas con una mala reducción encontramos un mayor número de pacientes que no han vuelto a deambular, con diferencia significativa. Conclusiones: Una mala reducción de las fracturas subtrocantéricas se correlaciona con un empeoramiento de la funcionalidad y calidad de vida del paciente, pero sin condicionar un fracaso del implante o aumento en la tasa de infección.

Palabras clave: Fractura subtrocantérea, reducción abierta, calidad de reducción, complicaciones postoperatorias.

Summary

Purpose of the study: To analyse if an optimal subtrochanteric fracture reduction relates with a decrease in postsurgical complications and better functional outcomes. Material and methods: Cohort retrospective study where we obtained presurgical and postsurgical variables, complications, degree of pain and return-to previous wandering in 1 year follow up. Results: We evaluated a total of 79 fractures. 38 of them with an optimal reduction, the remaining 41 in the group of suboptimal reduction. We didn't observe statistical differences in complication rates but found higher bleeding in patients with a poorer fracture reduction. Opening of fracture site tends to a higher infection rate and failure of the material without being statistically significant. We found higher percentage of patients who couldn't walk after surgery in fractures with poor reductions, being statistically significant. Conclusions: Poor fracture reduction correlates with lower functional outcomes and quality of life of the patient, without conditioning an increase in infection rate or failure of the material.

Keywords: Subtrochanteric fracture, open reduction, quality of reduction, complication rates.

Correspondencia:

L Cuñat Navarro

luiscunavarro@gmail.com

Fecha de recepción: 14 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 22 de enero de 2024

INTRODUCCIÓN

Las fracturas subtrocantéreas son aquellas situadas entre la parte baja del trocánter menor y 5 cm distales al mismo, pudiéndose extender hasta el istmo o diáfisis femoral. Comprenden entre un 5 y 20% del total de fracturas extracapsulares de cadera. Estas fracturas tienen una serie de características que hacen que sean de difícil manejo para el traumatólogo, tanto en la reducción como en la síntesis, debido a su peculiaridad anatómica, grandes fuerzas de compresión-tensión y la deformidad del fragmento proximal en abducción, flexión y rotación externa, además del grosor de las partes blandas de la zona¹⁻⁴. Si a esta dificultad se suma la edad avanzada de los pacientes, hace que presenten complicaciones perioperatorias frecuentes.

Para el tratamiento de estas fracturas, se puede utilizar un material de osteosíntesis específico como es el clavo endomedular mediante abordaje percutáneo, por lo que se evita realizar una apertura del foco. Al utilizar este tipo de abordaje, se minimiza la agresión de partes blandas, pero se dificulta el poder realizar una adecuada reducción de la fractura^{5,6}.

En los últimos años, diversos estudios afirman que el tratamiento quirúrgico mediante enclavado intramedular es el óptimo en este tipo de fracturas, debido a sus ventajas biológicas, alta tasa de unión y menor fallo de material^{7,8}, con tasas de reintervención y pseudoartrosis alrededor del 10%^{9,10}. Algunos autores abogaban por sacrificar una reducción anatómica, para evitar la devascularización del foco de la reducción abierta y prevenir complicaciones como infección o pseudoartrosis. Pero estudios más recientes demuestran que se preserva la vascularización con la utilización de cerclajes y además los recomiendan para una correcta reducción, ya que así se reparten mejor las cargas y se genera una estabilidad menos material-dependiente¹⁰⁻¹⁵. Algunos estudios comparan la calidad de vida pre y postquirúrgica tras una fractura subtrocantérea con distintos resultados, pero no las relacionan directamente con la reducción de la fractura^{16,17}.

Así pues, el objetivo del estudio es valorar cómo afecta la reducción de la fractura subtrocantérea en el paciente anciano, respecto a su funcionalidad posterior y a las complicaciones derivadas de la cirugía. Nuestra hipótesis de trabajo es que, para un buen control del dolor y retorno a la funcionalidad previa, es necesaria una reducción óptima en este tipo de fracturas.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este trabajo realizamos un estudio de cohortes retrospectivo abarcando las fracturas subtrocantéreas desde 2019 hasta 2021 con mínimo un año de seguimiento. Recogimos variables como datos demográficos (edad y sexo), riesgo ASA, deambulación pre y post operatoria al

año en el que utilizamos una evaluación de movilidad de Umarji et al¹⁸ que dividían los tipos de deambulación en 4 grupos: sin ayudas, bastón, andador, silla de ruedas; y le daban una puntuación de 4 a 1 respectivamente, para realizar el análisis. También dividimos las fracturas según la clasificación de la AO (incluyendo 31A3 de fracturas intertrocantéreas) y la descrita por Seinscheimer¹⁹.

Anotamos información quirúrgica como el tipo de clavo endomedular utilizado (largo o corto), si hubo apertura del foco, utilización de cerclaje o cemento (a criterio del cirujano) y si fue necesaria una transfusión sanguínea durante la cirugía o en los días posteriores. Finalmente recogimos la demora quirúrgica, estancia hospitalaria y posibles complicaciones como infección, pseudoartrosis y fracaso de material, además de si fue necesaria una reintervención.

Como datos funcionales, a parte de la deambulación postoperatoria, recogimos el dolor presentado por los pacientes al realizar las actividades básicas, basándonos en la escala EVA, donde una puntuación mayor de 5 la consideramos como significativa. Recogimos la deambulación al año de seguimiento. Para calcular la calidad de reducción, nos basamos en una modificación de los criterios de Baugmartin et al²⁰ que valoraba si la fractura tenía menos de 10° de angulación en 2 proyecciones, menos de 5 mm de desplazamiento del fragmento principal y menos de 5 mm de separación entre distintos fragmentos. Nosotros establecimos dos grupos comparativos, óptimo/bueno si solo no cumplía 1 criterio y subóptimo/malo si no cumplía 2 o más criterios, donde uno tenía que ser siempre el grado angular.

Respecto al análisis estadístico, inicialmente se realizó un análisis descriptivo donde las variables cualitativas se expresaron como frecuencia y porcentaje. Las variables continuas se expresaron como media \pm desviación estándar y mediana (mínimo-máximo). Para conocer la normalidad de las variables se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Se realizaron pruebas paramétricas y no paramétricas para determinar la posible asociación entre las variables (Chi-Cuadrado, T-test, Welch). En todos los análisis se consideraron estadísticamente significativas las diferencias con $p < 0,05$.

RESULTADOS

Obtuvimos un total de 79 fracturas subtrocantéreas, 38 reducidas de forma óptima (48%) y 41 de forma subóptima (51%) según la modificación de los criterios de Baugmartin (Fig. 1). La edad media fue de 86 años y fueron más frecuente las mujeres en ambos grupos (60% y 65% respectivamente). El tipo de fractura más frecuente fue 31A3 según la clasificación de la AO y IIIA según la clasificación de Seinscheimer. La mayoría de las fracturas fueron sintetizadas mediante clavo largo (81%).



Figura 1. Izquierda: Fractura en el grupo de reducción subóptima. Derecha: Fractura en el grupo de reducción óptima.

No hubo diferencias significativas entre la calidad de reducción y la tasa de reintervenciones ($p=0.845$) en el grupo óptimo y subóptimo, con 4 casos en cada grupo. Tampoco hubo entre estancia hospitalaria y calidad de reducción ($p=0.8945$) con una media de días en ambos grupos de 6,5 y 6,8 respectivamente, aunque sí encontramos una tendencia casi significativa entre la realización de transfusión sanguínea y una mayor estancia hospitalaria ($p=0.06$). Obtuvimos en el grupo de buena reducción un 8% de infecciones, 0 casos de pseudoartrosis y 3% de fracaso de material frente a 0 casos de infección, 2% de pseudoartrosis y 7% de fracaso de material en el grupo de mala reducción, sin encontrar diferencias en la tasa de complicaciones y la calidad de reducción.

En 15 casos (19%) se realizó una apertura del foco, 8 de ellos con reducción óptima y los 7 restantes con una reducción subóptima. Aunque obtuvimos más casos de infección y fracaso de material en las fracturas a las que se realizó apertura del foco, no encontramos diferencias significativas. Además, fue necesaria la colocación de cerclajes en 7 pacientes (5 y 2 respectivamente). Sí que se observó un mayor sangrado en el grupo de reducción subóptima, aunque con estancia hospitalaria similar. No encontramos diferencias significativas entre la calidad de reducción y el grado de dolor postquirúrgico al realizar actividades en 1 año de seguimiento ($p=0.95$). Encontramos una diferencia significativa entre calidad de reducción y deambulación postquirúrgica con un total de 1 paciente no deambulante en el grupo óptimo respecto a 7 en el subóptimo ($p=0.0298$), demostrando que había un mayor % de pacientes que no volvieron a deambular en el grupo de mala reducción (Tabla I).

Tabla I. Datos quirúrgicos y postquirúrgicos de los 2 grupos de reducción

	Total (79)	Óptimo (38)	Subóptimo (41)	p
Apertura foco	16	9	7	0,403
Complicaciones				
Infección	3	3	0	0,075
Pseudoartrosis	1	0	1	0,384
Fracaso material	4	1	3	0,459
Reintervención	8	4	4	0,845
Deambulación postqx				0,029
Sin ayudas	15	11	6	
Bastón	16	6	9	
Andador	16	5	11	
No deambula	8	1	7	
Dolor postqx (EVA)				0,951
Si (0-5)	26	17	9	
No (6-10)	43	28	15	

DISCUSIÓN

Las fracturas subtrocanterea de cadera son una patología predominante en el anciano, con alta tasa de morbilidad debido a la fragilidad que estos suponen ya que presentan comorbilidades y gran patología de base. Su correcta reducción es clave para disminuir la tasa de complicaciones y permitir que la persona anciana vuelva lo antes posible a su actividad previa^{9,21} ya que hay estudios que demuestran un claro empeoramiento en calidad de vida tras la fractura^{15,22}. Nuestro estudio ha demostrado que una mala reducción de la fractura produce una disminución en el grado de deambulación, con una consecuente disminución de la actividad, y que pone en riesgo tanto la independencia como la salud del paciente, debido a un posible aumento de sus comorbilidades a causa de una menor actividad.

Estudios previos de mal unión o pseudoartrosis en fracturas subtrocanterea^{23,24} hace que se priorice la reducción antes que la fijación del implante, pudiendo tener un buen control del fragmento proximal además de una transmisión de cargas más fisiológica sin necesidad de realizar una reducción tan material-dependiente. La reducción abierta se realiza de forma ideal cuando hay fragmentos de suficiente tamaño ya que solo se puede realizar en patrones de fractura sin una conminución excesiva. Uno de nuestros objetivos secundarios era averiguar si el daño adicional a partes blandas, musculatura o periostio debido a la apertura del foco, podría resultar en mayores tasas de complicaciones como infección o pseudoartrosis. En nuestro estudio obtuvimos más casos de infección y fracaso del material en aquellas fracturas en las que se había realizado una reducción abierta, pero sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. Por lo tanto, creemos que es el cirujano quien tiene que sopesar e individualizar la posible ganancia funcional del paciente al realizar una apertura del foco para una correcta reducción

de la fractura, frente a un posible aumento de complicaciones asociadas.

El uso de cerclajes no ha demostrado aumentar las complicaciones postquirúrgicas además de demostrar que no se interrumpe la vascularización periférica por su uso^{12,25}. En nuestro estudio se utilizaron en un 47% de las veces, en el resto se utilizaron solo pinzas de reducción. Aunque se han descrito en la literatura lesiones neurovasculares, su uso correcto puede reestablecer el apoyo cortical medial y por lo tanto mejorar la estabilidad de la fractura. Otros estudios solo utilizan pinzas o recomiendan cerclajes en caso de necesidad^{14,21,26}.

Sourav et al²⁶ describe un estudio de 60 pacientes con 6 años de seguimiento en el que a 24 pacientes se les realizó una reducción abierta, sin diferencias estadísticamente significativas en tasa de infecciones ni pseudoartrosis. Por otro lado, las 19 fracturas fijadas en varo presentaron una mayor tasa de complicaciones, además de que el grupo de fracturas mal reducidas, presentaron mayor estancia hospitalaria y menor vuelta a la movilidad preoperatoria. Estos resultados son parecidos a los nuestros con mayor estancia en las fracturas con reducción subóptima y un mayor porcentaje de pacientes no deambulantes en un año de seguimiento.

En un estudio retrospectivo de 56 casos tratados mediante reducción abierta por Beingsner et al¹³ consiguieron solo un 2% de pérdida de reducción en los pacientes, además de 0 casos de infección o complicación de la herida, con sólo un caso de pseudoartrosis. En él, concluyen que una reducción abierta proporciona un adecuado alineamiento de la fractura, con alta tasa de unión y baja tasa de complicaciones, abogando por la importancia de la apertura del foco siempre que no se consiga una reducción percutánea y limitando la lesión en partes blandas en la medida de lo posible.

Codesido et al^{27,28} realiza una cohorte prospectiva en la que comparan, por un lado, la reducción abierta con cerclaje y reducción cerrada, y por otro las consecuencias de la calidad de reducción sobre las complicaciones y calidad de vida en pacientes con fractura subtrocantérea. En este estudio presentan, primero una mayor calidad de vida a los 12 meses, menor estancia hospitalaria y menor tiempo de unión en el grupo de reducción abierta y, por otro lado, mayor tasa de complicaciones postquirúrgicas el grupo de

calidad de reducción mala. Por lo tanto, enfatizan en la correcta reducción de la fractura para un mayor retorno a la actividad previa y mayor calidad de vida de los pacientes.

Tuvimos una serie de limitaciones en el estudio, la primera es el carácter retrospectivo del mismo con la pérdida de información que puede suponer. Segundo, en nuestro centro no hay un protocolo estandarizado sobre manejo quirúrgico de este tipo de fracturas, por lo que su tratamiento es cirujano dependiente, así como la decisión de realizar una reducción abierta y cuando indicarla, si se estableció desde el principio o se utilizó como técnica de rescate durante la cirugía. Otra limitación fue la clasificación de fracturas que utilizamos para realizar el estudio ya que ambas clasificaciones abarcan un gran abanico de patrón de fracturas que se van a comportar de manera distinta durante la cirugía. Finalmente, a la hora de establecer la calidad de reducción, tendríamos variabilidad inter observador entre los autores del estudio además de que las radiografías no estaban estandarizadas y por lo tanto se podría haber limitado la medición exacta del desplazamiento de fractura.

Un punto fuerte a nuestro favor es que son numerosos los estudios que comparan la reducción de la fractura subtrocantérea con la tasa de complicaciones, pero muy pocos los que analizan la funcionalidad postoperatoria de los pacientes, ya que consideramos crucial la vuelta a la actividad en los pacientes de avanzada edad para reducir la comorbilidad perioperatoria. Además, hemos obtenido una tasa de complicaciones relativamente baja comparada con la de la literatura global, aunque podría estar condicionado por el tamaño muestral o la potencia estadística.

CONCLUSIÓN

La mala reducción de la fractura subtrocantérea en el paciente anciano tiene una relación estrecha con su funcionalidad posterior, aunque no hemos podido encontrar que vaya asociado a un marcado aumento de sus complicaciones. Además, una buena reducción se correlaciona con una mayor vuelta a la deambulación en este tipo de pacientes. No obstante, la decisión de realizar una reducción abierta para mejorar la reducción de la fractura debe indicarse sopesando de forma adecuada los riesgos y beneficios que conlleva para este tipo de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Duda GN, Heller M, Albinger J, Schulz O, Schneider E, Claes L.** Influence of muscle forces on femoral strain distribution. *J Biomech* 1998; 31:841-6.
2. **Aamodt A, Lund-Larsen J, Eine J, Andersen E, Benum P, Husby OS.** In vivo measurements show tensile axial strain in the proximal lateral aspect of the human femur. *J Orthop Res* 1997; 15:927-31.
3. **Lundy DW.** Subtrochanteric femoral fractures. *J Am Acad Orthop Surg* 2007; 15:663-71.
4. **Nieves JW, Bilezikian JP, Lane JM, Einhorn TA, Wang Y, Steinbuch M.** Fragility fractures of the hip and femur: Incidence and patient characteristics. *Osteoporos Int* 2010; 21:399-408.
5. **Mavrogenis AF, Panagopoulos GN, Megaloikonomos PD.** Complications After Hip Nailing for Fractures. *Orthopedics* 2016; 39:e108-16. doi: 10.3928/01477447-20151222-11.
6. **Kregor PJ, Obrebsky WT, Kreder HJ, Swiontkowski MF.** Evidence-Based Orthopaedic Trauma Working Group. Unstable peritrochanteric femoral fractures. *J Orthop Trauma* 2005 Jan; 19(1):63-6.
7. **Rebuzzi E, Pannone A, Schiavetti S, Santoriello P, de Nicola U, Fancellu G, et al.** IMHS clinical experience in the treatment of peritrochanteric fractures. The results of multicentric Italian study of 981 cases. *Injury* 2002; 33(5):407-12.
8. **Ruff ME, Lubbers LM.** Treatment of subtrochanteric fractures with a sliding screw-plate device. *J Trauma* 1986; 26(1):75-80.
9. **Ekstrom W, Nemeth G, Samnegård E.** Quality of life after a subtrochanteric fracture: a prospective cohort study on 87 elderly patients. *Injury* 2009; 40:371-6.
10. **Miedel R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J.** Musculoskeletal function and quality of life in elderly patients after a subtrochanteric femoral fracture treated with a cephalomedullary nail. *J Orthop Trauma* 2011; 25:208-13.
11. **Perren SM.** Evolution of the internal fixation of long bone fractures. The scientific basis of biological internal fixation: choosing a new balance between stability and biology. *J Bone Joint Surg Br* 2002; 84:1093-110.
12. **Apivatthakakul T, Phaliphot J, Leuvitoonvechkit S.** Percutaneous cerclage wiring, does it disrupt femoral blood supply? A cadaveric injection study. *Injury* 2013; 44:168-74.
13. **Hoskins W, Bingham R, Joseph S, Liew D, Love D, Bucknill A.** Subtrochanteric fracture: The effect of cerclage wire on fracture reduction and outcome. *Injury* 2015; 46:1992-5.
14. **Beingessner DM, Scolaro JA, Orec RJ, Nork SE, Barei DP.** Open reduction and intramedullary stabilisation of subtrochanteric femur fractures: A retrospective study of 56 cases. *Injury* 2013; 44:1910-5.
15. **Afsari A, Liporace F, Lindvall E, Infante A, Sagi HC, Haidukewych GJ.** Clamp-assisted reduction of high subtrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91:1913-8.
16. **Kim J-W, Park K-C, Oh J-K, Oh CW, Yoon YC, Chang HW.** Percutaneous cerclage wiring followed by intramedullary nailing for subtrochanteric femoral fractures: a technical note with clinical results. *Arch Orthop Trauma Surg* 2014; 134:1227-35.
17. **Umarji SI, Lankester BJ, Prothero D, Bannister GC.** Recovery after hip fracture. *Injury* 2006 Aug; 37(8):712-7.
18. **Seinsheimer F.** Subtrochanteric fractures of the femur. *J Bone Joint Surg Am.* 1978 Apr; 60(3):300-6.
19. **Baumgaertner MR, Curtin SL, Lindskog DM, Keggi JM.** The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1995 Jul; 77(7):1058-64.
20. **Miedel R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J.** Musculoskeletal function and quality of life in elderly patients after a subtrochanteric femoral fracture treated with a cephalomedullary nail. *J Orthop Trauma* 2011; 25:208-13.
21. **Hoskins W, Bingham R, Joseph S, Liew D, Love D, Bucknill A.** Subtrochanteric fracture: The effect of cerclage wire on fracture reduction and outcome. *Injury* 2015; 46:1992-5.
22. **French BG, Tornetta 3rd P.** Use of an interlocked cephalomedullary nail for subtrochanteric fracture stabilization. *Clin Orthop Relat Res* 1998; 348:95-100.
23. **Russell TA, Mir HR, Stoneback J, Cohen J, Downs B.** Avoidance of malreduction of proximal femoral shaft fractures with the use of a minimally invasive nail insertion technique (MINIT). *J Orthop Trauma* 2008; 22:391-8.

24. **Ban I, Birkelund L, Palm H, Brix M, Troelsen A.** Circumferential wires as a supplement to intramedullary nailing in unstable trochanteric hip fractures: 4 reoperations in 60 patients followed for 1 year. *Acta Orthop* 2012; 83:240-3.
25. **Tomás J, Teixidor J, Batalla L, Pacha D, Cortina J.** Subtrochanteric fractures: Treatment with cerclage wire and long intramedullary nail. *J Orthop Trauma*. 2013; 27: e157-60.
26. **Shukla S, Johnston P, Ahmad MA, Wynn-Jones H, Patel AD, Walton NP.** Outcome of traumatic subtrochanteric femoral fractures fixed using cephalo-medullary nails. *Injury* 2007 nov; 38(11):1286-93. doi: 10.1016/j.injury.2007.05.013. Epub 2007 Nov 5. PMID: 17981282.
27. **Codesido-Vilar, P., Mejía-Casado, A., Riego-Fernández, J., Rodríguez-Casas, N., García-Cabanas, S., Rivas-Felice, J., & García-Quevedo, L.** Consecuencias de la calidad de reducción sobre complicaciones en la osteosíntesis y calidad de vida en pacientes adultos de edad avanzada con fractura subtrocantérea. *Rev Esp Cir Ortop y Traumatol* 2018; 62(4): 240-247.
28. **Codesido P, Mejía A, Riego J, Ojeda-Thies C.** Subtrochanteric fractures in elderly people treated with intramedullary fixation: quality of life and complications following open reduction and cerclage wiring versus closed reduction. *Arch Orthop Trauma Surg* 2017; 137(8):1077-1085.

Condrosarcoma en fémur proximal. Importancia del estudio preoperatorio: A propósito de un caso.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCAY2024297597>

MÍNGUEZ-MALONDA P, AUSINA-GÓMEZ S, IZQUIERDO-PLAZAS L, PONT-GUTIÉRREZ C, PIQUERAS-VIDAL PM, MONTOZA-NÚÑEZ JM.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA, HOSPITAL SAN JUAN DE ALICANTE, ALICANTE, ESPAÑA

Resumen

El condrosarcoma es un tumor óseo maligno derivado del tejido cartilaginoso. Su curso clínico y pronóstico dependen de su grado histológico y de sus características radiológicas, determinando esto el tratamiento de elección. Presentamos el caso de una mujer de 55 años con una lesión ósea en fémur izquierdo en estudio de imagen. Tras la realización de la biopsia, se diagnostica de condrosarcoma de bajo grado. En la radiografía de control previa a la intervención se objetivaron signos de mayor agresividad, por lo que se replanificó para llevar a cabo una cirugía más ampliada. La pieza confirmó un condrosarcoma dediferenciado, consiguiéndose márgenes quirúrgicos libres de tumor. Es importante correlacionar la histología de la biopsia con el comportamiento clínico-radiológico del tumor, así como realizar un buen estudio preoperatorio para planificar correctamente la cirugía.

Palabras clave: condrosarcoma, cirugía, estudio preoperatorio, grado histológico.

Summary

Chondrosarcomas are a malignant type of bone tumours arising from cartilaginous tissue. Their behaviour and prognosis depends on their histological grade and radiological characteristics, and thus their treatment of choice. We present a case about a 55-year-old woman with a bone mass in her left femur seen in imaging studies. After the biopsy, it was diagnosed as a low-grade chondrosarcoma. A new X-ray prior to the surgery showed signs of greater aggressiveness, reason why a more extensive surgery was performed. The surgical piece confirmed a dedifferentiated chondrosarcoma, achieving tumour-free surgical margins. It is very important to correlate the biopsy's histology with the tumour's clinical-radiological behaviour, as it is important to perform an adequate preoperative study in order to plan the most appropriate surgical approach.

Keywords: chondrosarcoma, surgery, preoperative study, histological grade.

Correspondencia:

Paula Mínguez Malonda

paulaminguezmalonda@icloud.com

Fecha de recepción: 16 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 22 de enero de 2024

INTRODUCCIÓN

Los condrosarcomas son un tipo de tumor óseo maligno derivado del tejido cartilaginoso. Presentan una incidencia de 1:200.000, siendo el 2º tumor óseo maligno más frecuente, por detrás de los osteosarcomas¹⁻⁵. A pesar de que la mayoría aparecen de novo, también pueden desarrollarse sobre lesiones benignas preexistentes, como los encondromas u osteocondromas. Suelen presentarse de manera indolora, aunque en ocasiones se acompañan de dolor sordo e intermitente que aumenta por la noche, siendo característico en estos casos un patrón de crecimiento infiltrativo.

La evolución, pronóstico y comportamiento varía desde un tumor de lento crecimiento y no metastásico en los de bajo grado, hasta un tumor muy agresivo con metástasis a distancia en aquellos de alto grado³. Así, el grado histológico es uno de los principales factores pronósticos y determinante en la elección de tratamiento⁴; aunque también hay que tener en cuenta el tamaño tumoral, los márgenes de resección quirúrgica, la edad del paciente, la localización del tumor primario y la presencia de metástasis a distancia o de fracturas patológicas al diagnóstico⁴.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una paciente mujer de 55 años remitida el 22 de noviembre de 2022 desde otro hospital a consultas externas de la Unidad de Tumores Músculo-esqueléticos del Hospital Universitario de San Juan, por dolor en fémur izquierdo tras traumatismos de repetición. La exploración física no era característica y en la radiografía se observaba una lesión ósea de aspecto radioluciente y carácter expansivo en el tercio proximal de la diáfisis de fémur, insuflante, con engrosamiento cortical y festoneado endostal condral, junto con un foco de adelgazamiento de aspecto dehiscente en la cortical medial (Fig. 1A).



Figura 1: A) Radiografía simple de fémur de la paciente en su primera visita, 2 meses antes de la cirugía. B) Radiografía simple de fémur de la paciente, 5 días antes de la cirugía.

Se decidió ampliar estudios de imagen con TAC y RNM (Fig. 2), donde se vio una tumoración ósea de unos 13 cm en tercio proximal de fémur, en relación con un tumor óseo de estirpe condral de comportamiento agresivo con crecimiento extraóseo a nivel de la cortical medial del fémur.

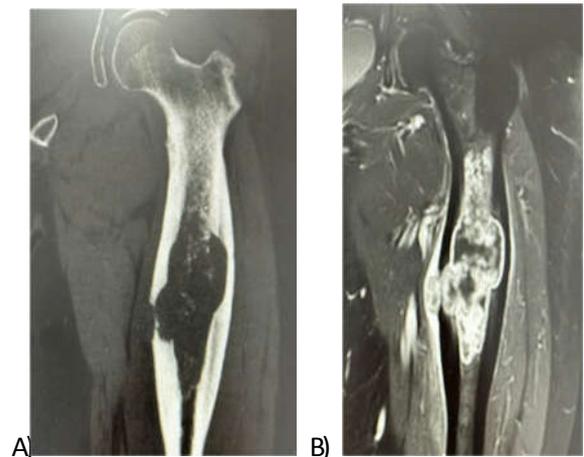


Figura 2: A) TAC de la paciente, rotura de la cortical medial. B) RM de la paciente, con invasión tumoral a partes blandas.

El caso fue presentado en el Comité de Tumores Músculo-Esqueléticos, que reúne a especialistas de diferentes especialidades. La primera sospecha diagnóstica fue de condrosarcoma, a confirmar con biopsia guiada por imagen. Se decidió realizar un estudio de extensión con TC torácico, donde no se observaron metástasis a distancia ni invasión neurovascular.

La anatomía patológica de la biopsia (Fig. 3) mostraba datos compatibles con condrosarcoma de bajo grado, por lo que se decidió realizar una exéresis ampliada de la tumoración y la posterior reconstrucción con prótesis tumoral de fémur proximal MUTARS-MBA®.

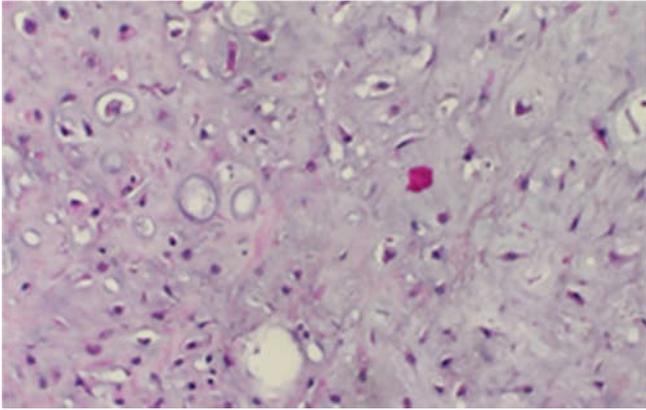


Figura 3: Anatomía patológica de la biopsia de la paciente. Patrón en anillo y arco con infiltración estromal y condroide, compatible con CS de bajo grado.

Se explicó la patología e intervención a la paciente, quien firmó consentimiento informado y se programó la intervención quirúrgica para el 17 de enero de 2023. Como parte del estudio preoperatorio se decidió realizar una nueva radiografía la semana previa a la intervención, con objetivo de confirmar el abordaje quirúrgico y los límites de la exéresis tumoral.

En las nuevas pruebas de imagen se observó un gran aumento de la lesión con destrucción de la cortical medial (Fig. 1B), lo que nos condujo a una nueva planificación quirúrgica.

La intervención se realizó en posición decúbito lateral derecho bajo anestesia general, con abordaje posterior a la cadera.

Se realizó una exéresis ampliada del fémur proximal, hasta 22 cm distal del trocánter mayor. Tras dudosa positividad de la biopsia intraoperatoria se decidió ampliar la resección 2 cm más, realizándose finalmente una resección total de 24 cm. Además, se resecó parte de la musculatura aductora y de la musculatura cuadrípital.

En el mismo acto quirúrgico se realizó una reconstrucción con una prótesis total tumoral de cadera MUTARS-MBA® con cotilo de doble movilidad. Durante la intervención se observó una fisura en el fémur distal, por lo que se colocaron dos cerclajes Cable Ready (Zimmer®) (Fig. 4). Se cerró la incisión por planos y se dejó un redón de drenaje.

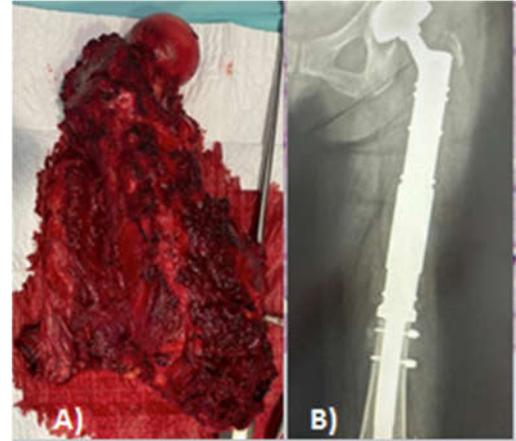


Figura 4: A) Pieza de exéresis quirúrgica de la paciente. B) Radiografía simple post-quirúrgica de la paciente.

El segundo día postoperatorio la paciente inició la sedestación y a partir del 5º día se le permitió la deambulacion con carga parcial mínima con andador. Fue dada de alta hospitalaria sin incidencias.

En el posterior seguimiento en consultas externas, el segundo mes postoperatorio la paciente caminaba con dos muletas y el tercer mes ya solo usaba una muleta.

Los resultados anátomo-patológicos de la pieza quirúrgica mostraron una tumoración intramedular de 12 cm de características cartilaginosas, que en su porción media rompía la cortical e infiltraba partes blandas, con extensas áreas de necrosis y márgenes macroscópicos libres de tumor. El diagnóstico histológico fue de condrosarcoma de alto grado, desdiferenciado (Fig. 5).

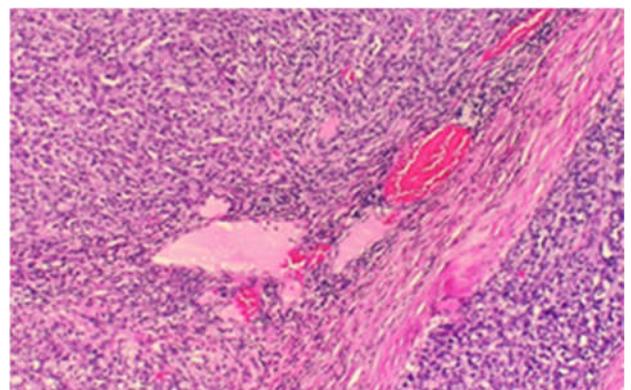


Figura 5: Anatomía patológica de la pieza quirúrgica de la paciente. Células redondeadas pequeñas muy indiferenciadas mezcladas con islas de cartílago bien diferenciado. Infiltra partes blandas. Compatible con CS desdiferenciado.

Tras valoración en su hospital por el servicio de oncología, se le propuso a la paciente inicio de quimioterapia, explicando beneficios y posibles efectos secundarios del tratamiento. La paciente finalmente no aceptó el tratamiento adyuvante.

DISCUSIÓN

El patrón histológico característico⁵ de los tumores cartilaginosos consiste en un patrón en anillo y arco, con crecimiento lobulado, que puede tener áreas tanto líticas como esclerosas, siendo estas últimas las que representan la mineralización de la matriz condral. Según su grado histológico serán los de bajo grado más esclerosos y los de alto grado más líticos con bordes permeativos, festoneado endóstico y ruptura de la cortical invadiendo partes blandas. Los CS desdiferenciados son tumores dimórficos, con un componente de CS de bajo grado y un componente de sarcoma no condrogénico de alto grado, con transición abrupta entre ambos componentes^{2,6}.

Radiológicamente, los CS de alto grado y los desdiferenciados consisten en áreas de expansión ósea y osteolisis, erosión de la cortical y mineralización de la matriz, que invade partes blandas. Ya que las metástasis pulmonares son comunes al diagnóstico, es imprescindible realizar un TAC de tórax como parte del estudio de extensión⁶. Estos tipos de tumores son de naturaleza agresiva debido sobre todo a la presencia de enfermedad avanzada al diagnóstico y al alto riesgo de recurrencias tanto locales como a distancia, a pesar de obtener márgenes quirúrgicos libres de enfermedad⁶.

Los CS son quimio y radio resistentes debido a su fenotipo subyacente: pobre vascularización, lenta tasa de división y matriz de cartílago hialino de difícil penetración². Por lo tanto, el tratamiento de elección es la cirugía, siendo el Gold Standard siempre que sea anatómicamente posible,

una resección R0 (márgenes microscópicos negativos para malignidad), con posterior reconstrucción con mega prótesis o aloinjertos⁵. Sin embargo, hay estudios que avalan otras opciones terapéuticas como el curetaje o la fenolización en condrosarcomas de bajo grado. Encontrar terapias adyuvantes a medida basándonos en la histología del tumor será la forma de avanzar en el futuro⁶.

Para conseguir una resección completa con márgenes tumorales libres de enfermedad, y así reducir el riesgo de recurrencias locales, es necesario que todo cirujano que vaya a realizar este tipo de intervención ejecute un plan preoperatorio preciso⁷. El primer paso consiste en estadiar el tumor óseo según resultados radiológicos e histológicos, y decidir el tipo de cirugía a realizar. Basándonos en nuestro caso, una vez habiéndonos decantado por la cirugía de salvamento de extremidad, hay que plantear una resección quirúrgica adecuada, consiguiendo unos márgenes lo suficientemente amplios como para conseguir bordes libres de tumor, pero manteniendo la resección en la mínima longitud necesaria para la posterior reconstrucción de la extremidad.

CONCLUSIÓN

Dos de los factores pronósticos más importantes en los CS son su grado histológico y la obtención de márgenes de resección quirúrgica negativos. Es muy importante correlacionar siempre la histología de la biopsia con el comportamiento clínico-radiológico del tumor, realizando un buen estudio preoperatorio para poder decidir el tipo y agresividad de la intervención quirúrgica, y así poder luego ejecutar un plan de resección lo más preciso posible. Será necesario realizar un seguimiento cercano y a largo plazo para identificar posibles complicaciones de la cirugía y posibles recidivas locales y a distancia.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Amer KM, Munn M, Congiusta D, Abraham JA, Basu Mallick A.** Survival and prognosis of chondrosarcoma subtypes: SEER database analysis. *J Orthop Res* 2020; 38(2):311-9.
2. **Chow WA.** Chondrosarcoma: biology, genetics, and epigenetics. *F1000Res*. 2018; 7:1826.
3. **Çolak TS, Kekeç AF.** Adolescent pelvic chondrosarcoma, surgical treatment, and unusual reconstruction with pedestal conic cup (LUMiC®): A case report. *Jt Dis Relat Surg* 2020; 31(3):648-52.
4. **Dardanelli P, Albergo JI, Farfalli GL, Roitman PD, Ayerza MA, Aponte-Tinao LA.** Chondrosarcoma of bone in young patients. *Medicina (B Aires)*. 2022; 82(3):383-8.
5. **Weinschenk RC, Wang W-L, Lewis VO.** Chondrosarcoma. *J Am Acad Orthop Surg* 2021; 29(13):553-62.
6. **Kattepur AK, Jones RL, Gulia A.** Dedifferentiated chondrosarcoma: current standards of care. *Future Oncol* 2021; 17(35):4983-91.
7. **Li B, Deng Z, Niu X.** The accuracy of free hand resection in limb salvage surgery of bone tumours. *Int Orthop* 2018; 42(8):1999-2002.

Manejo de la patología cervical traumática urgente en nuestro medio. Caso clínico.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV20242975912>

PÉREZ-CLIMENT V, RAMÓN-LÓPEZ K, VALLS-VILALTA JJ, ROMERO-MARTÍNEZ JM, FERNÁNDEZ-FERNÁNDEZ N, CUÑAT-NAVARRO L, POYATOS-CAMPOS J.

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓN

Resumen

Exponemos el caso de una mujer de 52 años que presenta fractura-luxación de C6/C7 traumática con ausencia de clínica neurológica. Se opta por tratamiento definitivo programado a las 48 horas por la Unidad de raquis y cirugía en dos tiempos, primero reducción cerrada y abordaje anterior, seguido de cirugía por vía posterior a los 7 días. La evolución de la paciente es satisfactoria, manteniendo su grado de ASIA. Las luxaciones cervicales habitualmente precisan de una reducción urgente. En nuestro caso, al ser una paciente neurológicamente intacta, nos permitió realizar tratamiento diferido de la lesión, tal y como muestran distintas referencias bibliográficas en la actualidad.

Palabras clave: Luxación, cervical, reducción, urgente.

Summary

We present the case of a 52-year-old woman with traumatic C6/C7 fracture-dislocation without neurological symptoms. The decision was definitive treatment 48 hours later by a specialized surgery team in two stages: first, closed reduction and anterior approach, followed by posterior approach after 7 days. The patient's progress has been satisfactory, maintaining her ASIA grade. Cervical dislocations usually require urgent reduction. However, in our case, because the patient was neurologically intact, it allowed for a delayed treatment approach for the injury, as supported by various current bibliographic references.

Keywords: Dislocation, cervical, reduction, emergency.

Correspondencia:

Vera Pérez Climent

veramircot@gmail.com

Fecha de recepción: 22 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 27 de marzo de 2024

INTRODUCCIÓN

Las lesiones cervicales traumáticas son relativamente raras, ocurren del 2 al 3% de los pacientes que sufren traumatismos cerrados¹. Estas lesiones pueden variar desde esguinces cervicales hasta fracturas y luxaciones que pueden involucrar lesiones medulares³.

Ocurren en traumatismos de alta energía en pacientes jóvenes, típicamente por accidentes de tráfico por mecanismo de desaceleración a alta velocidad o deportes de contacto; y de baja energía en ancianos.

Aproximadamente dos tercios de las fracturas cervicales y el 75% de las luxaciones ocurren en la columna cervical subaxial². La sexta y séptima vértebra cervical constituyen hasta el 39% de todas las fracturas de la columna cervical.

La luxación bilateral de las articulaciones facetarias es una lesión muy importante, en un 85-90% de los casos presenta déficits neurológicos, y en un 50-84% presenta lesión medular completa y tetraplejia⁴. Ahora bien, existe un pequeño porcentaje de casos en el que el paciente se encuentra neurológicamente intacto.

El manejo de los pacientes con lesiones cervicales se presenta en tres fases: manejo prehospitalario, manejo en la urgencia y tratamiento definitivo. La inmovilización cervical es una prioridad. La reducción de la luxación cervical de manera urgente se ha postulado como el estándar en el tratamiento en la urgencia. Sin embargo, realizar una reducción de la fractura-luxación cervical en un paciente neurológicamente intacto presenta un desafío único, debido al riesgo de provocar una lesión medular aguda durante la manipulación en la reducción⁵.

Presentamos el caso poco frecuente de una fractura-luxación C6-C7 traumática con espondiloptosis de C6 acompañada de un secuestro de disco en el canal espinal, en paciente neurológicamente intacto y describimos nuestro manejo y toma de decisiones.

CASO CLÍNICO

Acude a nuestro servicio de urgencias, traída por soporte vital básico, una mujer de 52 años tras caída por las escaleras de su edificio. Presenta traumatismo craneoencefálico y dolor cervical. A la exploración neurológica, está consciente, orientada en tiempo y espacio y no recuerda lo ocurrido, no presentó clínica prodrómica.

A la exploración física, no se observa deformidad grosera o hematomas; presenta dolor a la palpación de espinosas cervicales y limitación de movimiento cervical.

No presentaba ninguna alteración de tipo motor o sensitivo en los 4 miembros. Correspondiente a un grado ASIA E⁶. Los reflejos osteotendinosos de las extremidades estaban presentes y simétricos, sin reflejos patológicos.

Llevaba colocado un collarín cervical rígido desde la primera asistencia extrahospitalaria y se le realizó de urgencia una tomografía computarizada (TC) (Fig. 1), que mostró una fractura-luxación grado IV/IV de C6 sobre C7 con fractura de láminas bilateral y fractura en múltiples fragmentos de apófisis espinosa y fragmentos óseos libres intracanal. En TC craneal se evidencia exclusivamente un hematoma subgaleal frontoparietal derecho sin hallazgos sugestivos de trastorno hemorrágico agudo.

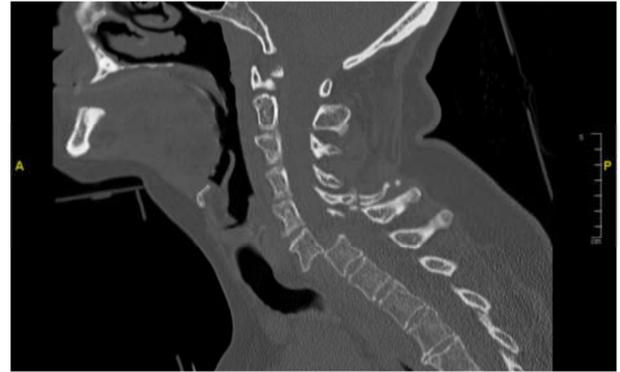


Figura 1: Imagen de corte sagital TC de la paciente en la que se aprecia una fractura-luxación grado IV/IV de C6 sobre C7 con fractura de láminas bilateral y fractura en múltiples fragmentos de apófisis espinosa y fragmentos óseos libres intracanal.

Dados los hallazgos y que la paciente se mantenía neurológicamente intacta, se decide realizar una resonancia magnética (RM) cervical urgente (Fig. 2 y 3). En RM encontramos rotura de ligamento vertebral anterior y complejo ligamentario posterior, con integridad del ligamento vertebral posterior.



Figura 2: Corte sagital de RM donde se aprecia rotura de ligamento vertebral anterior y complejo ligamentario posterior, con integridad del ligamento vertebral posterior.

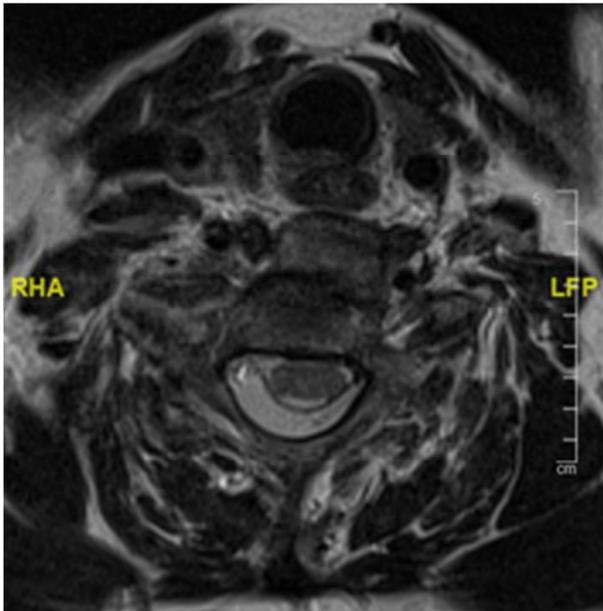


Figura 3: Corte axial de RM donde se aprecia rotura de ligamento vertebral anterior y complejo ligamentario posterior, con integridad del ligamento vertebral posterior.

Corresponde a una clasificación tipo CF4 de la AOSpine y una puntuación SLICS de 6 (Tabla I)⁷.

Tabla I. Clasificación SLIC (Sub-axial Injury Classification – SLIC – and Severity Scale), desarrollada por un grupo de cirujanos (Vacarro et al., 2007), que considera la morfología de la lesión ósea, el estado del complejo discoligamentario y el status neurológico, en un sistema de puntos, siendo menor la lesión cuanto menor es la suma final de los puntos.

Clasificación SLIC	
Criterio	Puntuación
Morfología de la lesión	
Compresión.	1
Estallido.	2
Distracción	3
Traslación.	4
Integridad del Complejo disco ligamentoso	
Intacto.	0
Indeterminado.	1
Roto.	2
Estado neurológico	
Intacto.	0
Lesión de raíz nerviosa.	1
Lesión medular completa.	2
Lesión medular incompleta.	3
Compresión continua de la médula.	+1

RESULTADOS

Con los resultados obtenidos en las pruebas de imagen, observando un secuestro discal por integridad del ligamento vertebral posterior, en un paciente neurológicamente intacto, se opta por un tratamiento definitivo programado a las 48 horas por la Unidad de Raquis. Decidimos evitar la tracción y el intento de reducción cerrada debido al riesgo de provocar una lesión medular aguda por la compresión del disco herniado.

Se plantea cirugía en dos tiempos. En un primer tiempo se realiza cirugía en posición decúbito supino bajo anestesia general, monitorización neurofisiológica y control escópico en el quirófano. Primero se procede a la reducción cerrada mediante tracción con marco de Mayfield (Fig. 4) consiguiendo una reducción anatómica de la luxación sin alteraciones neurofisiológicas. Después, se decide realizar abordaje anterolateral izquierdo de Smith-Robinson, se realiza descompresión anterior mediante discectomía del disco herniado y se coloca caja intersomática con control escópico correcto, seguido de una fijación con placa y tornillos.



Figura 4: Imagen de la reducción cerrada mediante tracción con marco de Mayfield de la paciente en posición decúbito supino bajo anestesia general, monitorización neurofisiológica y bajo control escópico en el quirófano.

Se decide realizar artrodesis C4-C7 posterior en un segundo tiempo a los 7 días, mediante tornillos a masas laterales y descompresión de láminas y articulares de C6 (Fig. 5).



Figura 5: Radiografía postquirúrgica donde se observa caja intersomática y placa anterior C6-C7 y artrodesis C4-C7 posterior mediante tornillos a masas laterales.

La evolución de la paciente es satisfactoria, manteniendo su grado ASIA en todo momento.

DISCUSIÓN

Se han reportado muchos casos de luxación cervical con déficits neurológicos, sin embargo, existe un bajo número de casos en la literatura sobre luxaciones cervicales en paciente sin daño neurológico.

El manejo en el caso de alteraciones neurológicas está más claro, precisan de una reducción urgente. En nuestro caso, el paciente estaba neurológicamente intacto debido al secuestro discal por integridad del ligamento vertebral posterior, lo que nos permitió realizar un tratamiento diferido y programado de la lesión.

La causa de que el paciente se mantenga neurológicamente intacto podría ser debido a que la luxación facetaria bilateral se acompaña de fracturas significativas que facilitan el mantenimiento de la permeabilidad del canal de la columna cervical, tal como explica Chakravarthy et al⁸. en su reporte de casos.

Revisando la bibliografía actual encontramos una falta de uniformidad en cuanto al algoritmo de tratamiento establecido para este tipo de casos sin alteraciones neurológicas. Por eso, en nuestro caso, decidimos no realizar la reducción de manera urgente evitando así el riesgo de causar una lesión medular aguda; tal y como destacan algunos autores, recalcando la importancia de obtener imágenes de Resonancia magnética antes de cualquier intervención⁹. Pero es un riesgo al que nos exponemos al realizar la reducción, y que hay que estar preparado para resolver.

Las opciones de tratamiento varían desde un tratamiento no quirúrgico con reducción progresiva mediante tracción durante varios días y colocación de halo-chaleco durante 6 meses realizada por Baker y Grubb en 1983¹⁰, hasta diferentes tratamientos quirúrgicos, por los que se aboga actualmente.

Mantuvimos a la paciente con un collarín cervical rígido hasta la cirugía, Ramieri et al⁵ recomiendan la tracción preoperatoria gradual con halo cervical para realinear la luxación y facilitar la posterior reducción, incluso en presencia de espondiloptosis y hernia de disco.

Nosotros, tras la reducción cerrada, optamos primero el abordaje anterior que nos permitió realizar la descompresión medular y fijación anterior, sin requerir una corpectomía. Existen casos en los que no se logra la reducción cerrada o por vía anterior y hay que hacer un abordaje combinado anterior-posterior-anterior.

En el segundo tiempo quirúrgico reforzamos la fijación cervical mediante una artrodesis posterior debido a que aumenta la tasa de éxito.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el tratamiento de una fractura-luxación cervical, especialmente en paciente neurológicamente intacto, continúa siendo un desafío y un tema de debate. Creemos en la importancia de una buena planificación prequirúrgica con las pruebas de imagen adecuadas y la realización por un equipo especializado en raquis.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Lowery DW, Wald MM, Browne BJ, Tigges S, Hoffman JR, Mower WR.** Epidemiology of cervical spine injury victims. *Ann Emerg Med* 2001; 38:12-6.
2. **Goldberg W, Mueller C, Panacek E, Tigges S, Hoffman JR, Mower WR.** Distribution and patterns of blunt traumatic cervical spine injury. *Ann Emerg Med* 2001; 38:17-21.
3. **Burke DA, Linden RD, Zhang YP, Maiste AC, Shields CB.** Incidence rates and populations at risk for spinal cord injury: A regional study. *Spinal Cord* 2001; 39:274-8.
4. **Hadley MN, Fitzpatrick BC, Sonntag VK, Browner CM.** Facet fracture-dislocation injuries of the cervical spine. *Neurosurgery* 1992; 30(5): 661-6.
5. **Ramieri A, Domenicucci M, Cellocco P, Lenzi J, Dugoni DE, Costanzo G.** Traumatic spondylolisthesis and spondyloptosis of the subaxial cervical spine without neurological deficits: closed re-alignment, surgical options and literature review. *Eur Spine J* 2014; 23 Supl 6:658-63.
6. **American Spinal Injury Association – ASIA.** Standards for Neurological Classification of SCI Worksheet. ASIA Store; 2006.
7. **Vaccaro AR, Hulbert RJ, Patel AA.** The Subaxial Cervical Spine Injury Classification System: a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology, and integrity of the disco-ligamentous complex. *Spine* 2007; 32:2365-74.
8. **Chakravarthy V, Mullin JP, Abbott EE, Anderson J, Benzel EC.** Neurologically intact patient following bilateral facet dislocation: case report and review of literature. *Ochsner J* 2014; 14:108-11.
9. **Menku A, Kurtsoy A, Tucer B, Oktem IS, Akdemir H.** The surgical management of traumatic C6 - C7 spondyloptosis in a patient without neurological deficits. *Minim Invasive Neurosurg* 2004; 47:242-4.
10. **Baker RP, Grubb RL Jr.** Complete fracture-dislocation of cervical spine without permanent neurological sequelae. Case report; *Neurosurg* 1983; 58:760-762.

Pseudotumor inflamatorio tras artroplastia total de cadera.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV20242975917>

COBO-CERVANTES CE¹, WAS MT², MARQUINA-FERRER H³, GONZÁLEZ-PÉREZ AD³, MARTÍNEZ-VÁSQUEZ A³.

1. SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS. ALMERÍA (ALMERÍA).
2. SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL QUIRÓNSALUD TORREVIEJA. TORREVIEJA (ALICANTE).
3. SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVIEJA. TORREVIEJA (ALICANTE).

Resumen

El pseudotumor inflamatorio supone una complicación infrecuente de la artroplastia total de cadera, existiendo escasas referencias en la literatura científica. Por este motivo, se presenta un caso clínico de un paciente de 45 años con un pseudotumor inflamatorio tras una artroplastia total de cadera.

Palabras clave: cadera, artroplastia total de cadera, pseudotumor inflamatorio.

Summary

Inflammatory pseudotumor is a rare complication of total hip replacement, with few references in the scientific literature. For this reason, a case report of a 45-year-old patient with an inflammatory pseudotumor after a total hip replacement is presented.

Keywords: hip, total hip replacement, inflammatory pseudotumor.

Correspondencia:

Clara Eugenia Cobo Cervantes.

clara_cobo@hotmail.com

Fecha de recepción: 22 de enero de 2024

Fecha de aceptación: 9 de abril de 2024

INTRODUCCIÓN

Las principales causas del fracaso de una prótesis total de cadera (PTC) son el aflojamiento aséptico acompañado de osteólisis, seguido de la inestabilidad y la infección. Estas dos últimas causas se producen precozmente tras la intervención quirúrgica, mientras que el aflojamiento aséptico acompañado de osteólisis suele ocurrir más tardíamente¹.

La osteólisis periprotésica hace referencia a la resorción ósea insidiosa y progresiva asociada con una PTC que funciona correctamente, siendo anterior al aflojamiento aséptico en la mayoría de los casos.

Los mecanismos de respuesta inflamatoria asociados como consecuencia de las partículas de desgaste protésico, se deben al dominio de la resorción ósea sobre la formación ósea alrededor de del implante². Además, esta reacción inflamatoria puede llevar a la formación de una masa periarticular, descrita por primera vez por Evans et al.³ en un caso de prótesis de primera generación de metal-metal (MoM). Esta masa inflamatoria, conocida como pseudotumor inflamatorio, supone una complicación muy infrecuente de las PTC, existiendo escasas referencias en la literatura, motivo por el cual se presenta un caso clínico de un paciente con pseudotumor inflamatorio tras una artroplastia total de cadera.

CASO CLÍNICO

Varón de 45 años portador de prótesis total de cadera bilateral por necrosis avascular de la cabeza femoral. El paciente comenzó a presentar dificultad en la marcha de forma progresiva junto con dolor de tipo mecánico. En una radiografía de control se evidenció una protusión intrapélvica de la cabeza femoral izquierda, que había atravesado el cotilo y la pared acetabular, introduciéndose en la cavidad pélvica (Fig. 1). Se realizó una tomografía computarizada que confirmó dicho hallazgo (Fig. 2).



Figura 1: Radiografía simple. Protusión intrapélvica de la cabeza femoral izquierda, que atraviesa el cotilo y la pared acetabular, introduciéndose en la cavidad pélvica.



Figura 2: Tomografía computarizada que confirma del diagnóstico de protusión intrapélvica de la cabeza femoral izquierda.

Se realizó cirugía de revisión protésica, extirpando una gran masa inflamatoria y realizando un recambio del cotilo (Fig. 3). La masa inflamatoria fue analizada, siendo compatible con un pseudotumor inflamatorio.



Figura 3: Radiografía simple en la que se aprecia el recambio del cotillo izquierdo.

La evolución del paciente fue favorable durante las primeras semanas, pero comenzó a desarrollar una masa de consistencia blanda en cara lateral de la pierna que fue creciendo gradualmente. Se realizó una resonancia magnética que evidenció una colección vs. masa inflamatoria dependiente de la articulación coxofemoral con la que se comunicaba a través de una fístula (Fig. 4 y 5).

El paciente se encontraba clínicamente asintomático, sin signos de infección, lo que descartaba el origen infeccioso de la colección. Se decidió reintervenir al paciente para drenar la colección vs. extirpar la masa inflamatoria, confirmando la presencia de masa inflamatoria que se resecó.

En el análisis histopatológico se evidenció una intensa y extensa metalosis sobre histiocitos, con abundantes gránulos de color negro que aparecían también sobre el tejido conectivo adyacente, así como algunos granulomas de cuerpo extraño con células multinucleadas gigantes, todo ello compatible con un pseudotumor inflamatorio.

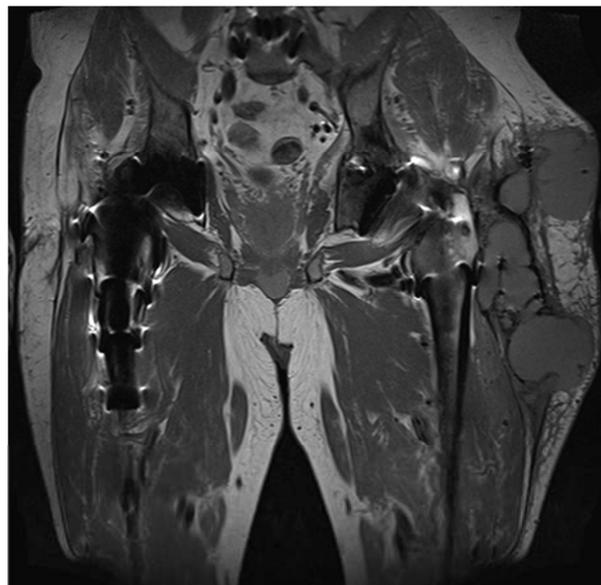


Figura 4: Resonancia magnética (corte coronal) en la que se evidencian dos colecciones vs. masas inflamatorias en la cara lateral del muslo izquierdo.

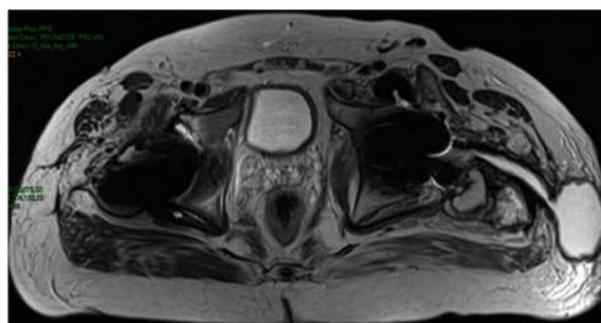


Figura 5: Resonancia magnética (corte axial) en la que se evidencia una colección vs. masa inflamatoria dependiente de la articulación coxofemoral izquierda con la que se comunica a través de una fístula.

Fueron necesarias varias intervenciones quirúrgicas posteriores para extirpar completamente el pseudotumor inflamatorio. Tras 1 año de seguimiento, la evolución clínica del paciente fue favorable, sin evidenciar recidiva del pseudotumor inflamatorio.

DISCUSIÓN

El pseudotumor inflamatorio tiene lugar en el 1,8% de las prótesis de cadera, siendo mayor en pacientes con prótesis de cadera bilateral⁴⁻⁸. En los pacientes con artroplastia total de cadera, se estima que el 1% desarrollará un pseudotumor inflamatorio a los 5 años de la intervención, y la incidencia parece seguir creciendo con seguimientos más prolongados⁴.

Sin embargo, la etiología y la fisiopatología de esta lesión de tejidos blandos siguen siendo poco conocidas. Se han publicado masas periprotésicas de diferente procedencia como pseudotumores inflamatorios, bursas, quistes o reacciones adversas a las partículas procedentes de la desintegración del metal⁵. La mayoría de los estudios han observado una relación entre la articulación metal-metal y el pseudotumor. Curiosamente, el pseudotumor inflamatorio asociados con osteolisis y pérdida ósea periprotésica es cada vez más frecuente en pacientes con par de fricción polietileno-metal. Varios autores han sugerido que el pseudotumor es una reacción a un alto desgaste de las prótesis de cadera, mientras que otros estudios concluyen que la formación del pseudotumor inflamatorio depende más de la hipersensibilidad al metal⁶. La concepción actual respecto a la etiología, es que el pseudotumor inflamatorio consiste en un espectro de respuestas inflamatorias a las partículas de desgaste de metal. No está claro si estas reacciones inflamatorias están mediadas inmunológicamente, son una respuesta exclusiva a las partículas, o ambas, así como qué factor juega el papel dominante. Además, las causas para la inducción inmune y el efecto inmunológico posterior siguen siendo controvertidos.

En cuanto a la clínica, el pseudotumor inflamatorio puede ocasionar síntomas graves como dolor, neuropatía, pérdida de masa ósea y aflojamiento de los componentes protésicos, que a su vez requieran cirugía de revisión e incluso amputación del miembro afecto.

En el diagnóstico diferencial de una masa periprotésica de cadera, deben incluirse la etiología inflamatoria, metabólica, infecciosa y neoplásica. Es de vital importancia realizar el

diagnóstico diferencial de estas masas con neoplasias como el angiosarcoma, sarcoma osteogénico, histiocitoma fibroso maligno y el sarcoma epiteloide⁷, ya que pueden ser erróneamente diagnosticadas y afectar adversamente a la vida del paciente.

Con el fin de aumentar la precisión diagnóstica, es importante la revisión detallada de la clínica, una exploración física minuciosa, una evaluación exhaustiva de las pruebas de imagen (radiografía convencional, tomografía computarizada y resonancia magnética) y el análisis de las biopsias de la masa a estudio⁸.

La única opción de tratamiento en caso del pseudotumor inflamatorio es la cirugía de revisión, durante el cual el par de fricción metal-metal se reemplaza por una articulación no metal-metal. Sin embargo, los resultados de la cirugía de revisión por pseudotumor inflamatorio son pobres en comparación con la cirugía de revisión por otras razones⁹. La resección incompleta del pseudotumor y la recurrencia del mismo, son causas frecuentes de reintervención¹⁰, como ocurrió en nuestro caso, que el paciente presentó varias reintervenciones.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el pseudotumor inflamatorio tras la artroplastia total de cadera es una complicación infrecuente cuyo tratamiento es la cirugía. Sin embargo, como su tendencia es a la recidiva local, pueden ser necesarias varias reintervenciones para su extirpación completa.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Ulrich SD, Seyler TM, Bennett D, Delanois RE, Saleh KJ, Thongtrangan I, et al.** Total hip arthroplasties: What are the reasons for revision? *Int Orthop* 2008; 32:597-604.
2. **Gallo J, Goodman SB, Konttinen YT, Raska M.** Particle disease: biologic mechanisms of periprosthetic osteolysis in total hip arthroplasty. *Innate Immun* 2013; 19:213-24.
3. **Evans EM, Freeman MA, Miller AJ, Vernon-Roberts B.** Metal sensitivity as a cause of bone necrosis and loosening of the prosthesis in total joint replacement. *J Bone Joint Surg Br* 1974; 56-b:626-42.
4. **Mabilleau G, Kwon YM, Pandit H, Murray DW, Sabokbar A.** Metal-on-metal hip resurfacing arthroplasty: a review of periprosthetic biological reactions. *Acta Orthop* 2008; (6):734-47.
5. **Langton DJ, Jameson SS, Joyce TJ, Hallab NJ, Natu S, Nargol AV.** Early failure of metal-on-metal bearings in hip resurfacing and large-diameter total hip replacement: a consequence of excess wear. *J Bone Joint Surg* 2010; 92:38-46.
6. **Mahendra G, Pandit H, Kliskey K, Murray D, Gill HS, Athanasou N.** Necrotic and inflammatory changes in metal-on-metal resurfacing hip arthroplasties. *Acta Orthop* 2009; 80:653-9.
7. **Fabrizi N, Rustemi E, Masetti C, Kreshak J, Gambarotti M, Vanel D, et al.** Severe osteolysis and soft tissue mass around total hip arthroplasty: description of four cases and review of the literature with respect to clinico-radiographic and pathologic differential diagnosis. *Eur J Radiol* 2011; 77:43-50.
8. **Fu D, Sun W, Shen J, Ma X, Cai Z, Hua Y.** Inflammatory pseudotumor around metal-on-polyethylene total hip arthroplasty in patients with ankylosing spondylitis: description of two cases and review of literature. *World J Surg Oncol* 2015; 13:57.
9. **Grammatopolous G, Pandit H, Kwon YM, Gundle R, McLardy-Smith P, Beard DJ, et al.** Hip resurfacings revised for inflammatory pseudotumour have a poor outcome. *J Bone Joint Surg Br* 2009; 91:1019-24.
10. **Liddle AD, Satchithananda K, Henckel J, Sabah SA, Karuniyan, Vipulendran V, Lewis A, et al.** Revision of metal-on-metal hip arthroplasty in a tertiary center. *Acta Orthop* 2013; 84:237-45

Nuestra experiencia en la creación de una consulta FLS tras el consenso del protocolo en el tratamiento integral de la fractura de cadera.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV20242975922>

SANTANA-ZORRILLA S, HERNÁNDEZ-HERRERO M, SANTILLANA-RUÍZ J, ÁVILA-GELLIDA M, MARTÍNEZ-VERGARA JL, HONRUBIA-ESCRIBANO C, ESTEBAN-TUDELA C, APARISI-MIRALLES T, VALERO-QUERALT MA.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL COMARCAL DE VINARÓS.

Resumen

Introducción: La fractura de cadera es una patología que está aumentando de forma vertiginosa. La frecuente coexistencia, en los ancianos, de factores que favorecen las caídas y de comorbilidad médica asociada, confieren a este grupo de pacientes una especial predisposición a presentar complicaciones médicas graves relacionadas con la fractura. La creación de protocolos de asistencia multidisciplinar y de Unidades de Captura de Fractura (FLS, Fractura Liaison Service) han demostrado mejorar la calidad asistencial en la atención integral del paciente. **Material y métodos:** Siendo conocedores de estos datos, consideramos que debíamos aunar esfuerzos entre todos los servicios implicados, creando un protocolo de atención hospitalaria multidisciplinar. Seguimos avanzando hasta crear una consulta FLS. En ella, realizamos prescripción y control de la adherencia al tratamiento de la fractura por fragilidad, y asesoramiento en cuanto a medidas higiénico-dietéticas y prevención de caídas. Presentamos nuestra experiencia en el desarrollo de un protocolo multidisciplinar, que hemos ido cumplimentando hasta la actualidad, con la puesta en marcha de una consulta FLS. **Resultados:** Como consecuencia de la implantación del protocolo de fractura de cadera y de la consulta FLS, hemos conseguido consensuar un modelo de actuación ante esta patología e integrar a los diferentes servicios implicados. **Conclusiones:** La creación de protocolos en el tratamiento integral de la fractura de cadera permite mejorar la atención de estos pacientes y conseguir mejores resultados clínicos y de funcionalidad. Somos conscientes de las dificultades en el camino para llevar a cabo estas medidas, por lo que exponemos nuestra experiencia con la creación de una Unidad de Captura de Fractura, por si pudiera ser de utilidad para otros servicios que se planteen la puesta en marcha de una FLS.

Palabras clave: Unidad de prevención de caídas, fractura de cadera, ancianos, fractura por fragilidad, Fracture Liaison Service

Summary

Introduction: Hip fracture is a pathology that is increasing rapidly. The frequent coexistence, in elderly, of factors that favor falls and associated medical comorbidity, make this group of patients especially predisposed to presenting serious medical complications related to the fracture. The creation of multidisciplinary care protocols and Fracture Liaison Service (FLS) have shown to improve the quality of care in comprehensive patient care. **Material and methods:** Being aware of these data, we considered that we should join efforts among all the services involved, creating a multidisciplinary hospital care protocol. We keep going until we create an FLS. In it, we carry out prescription and control of adherence to fragility fracture treatment, and advice regarding hygienic-dietary measures and fall prevention. We present our experience in the development of a multidisciplinary protocol, which we have been completing up to the present, with the implementation of an FLS. **Results:** As a consequence of the implementation of the hip fracture protocol and the FLS, we have managed to agree on a model of action in the face of this pathology and to integrate the different services involved. **Conclusions:** The creation of protocols in the integral treatment of hip fracture allows improving the care of these patients and achieving better clinical and functional results. We are aware of the difficulties in carrying out these measures, so we present our experience in the creation of this query, in case it could be useful for other services considering the implementation of an FLS.

Keywords: Fall Prevention Unit, hip fracture, elderly, fragility fracture, Fracture Liaison Service

Correspondencia:

Samantha Santana Zorrilla

santana_sam@gva.es

Fecha de recepción: 22 de marzo de 2024

Fecha de aceptación: 10 de abril de 2024

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es una enfermedad caracterizada por una baja masa ósea y un deterioro de la estructura del tejido óseo, con un aumento secundario de la fragilidad ósea y del riesgo de fractura¹.

La fractura por fragilidad es aquella que se genera por una fuerza mecánica que normalmente no daría lugar a una fractura, conocida como traumatismo de baja energía¹. Supone un grave problema de salud pública, que se estima que vaya en aumento en los próximos años, debido al envejecimiento de la población¹.

Se ha demostrado, que tras una fractura por fragilidad, aumenta de manera exponencial, el riesgo de sufrir una nueva fractura. La fractura por fragilidad merma la calidad de vida de nuestros pacientes, deteriorando su capacidad funcional, aumentando la morbimortalidad, la institucionalización y el gasto sanitario².

Sin duda, dentro de las diferentes localizaciones de la fractura por fragilidad, la fractura de cadera es la de mayor gravedad, al ocasionar una afectación severa de la calidad de vida del paciente. Además, la fractura de cadera es una patología que está aumentando en los últimos años de forma vertiginosa. La frecuente coexistencia en los ancianos de factores que favorecen las caídas y de comorbilidad médica asociada, confieren a este grupo de pacientes una especial predisposición a presentar complicaciones médicas graves relacionadas con la fractura¹.

Se ha podido constatar el beneficio del manejo multidisciplinar en la atención de los pacientes con fractura de cadera, consiguiendo una reducción de la estancia global y prequirúrgica, con menor número de complicaciones y mortalidad³⁻⁸.

A nivel nacional, herramientas como el Registro Nacional de Fractura de Cadera (RNFC), permiten mejorar la atención de los pacientes que sufren estas fracturas⁹⁻¹⁰.

El RNFC se originó en 2016 por un grupo de trabajo formado por más de 90 especialistas implicados en la atención a la fractura de cadera a nivel nacional. Posteriormente se difundió, obteniendo el aval de sociedades científicas nacionales y regionales. El objetivo de su creación, era realizar un registro multicéntrico de las características epidemiológicas, clínicas, funcionales y asistenciales de los pacientes con fractura de cadera y seguimiento al mes del alta hospitalaria en varios hospitales de España. Mediante la recogida y análisis de estos datos, se pretende mejorar la calidad y coste-eficacia de la atención del anciano con fractura de cadera, y reducir la incidencia posterior de otras fracturas por fragilidad¹¹⁻¹².

Mediante el último informe anual del RNFC (año 2021) se puede constatar su sostenibilidad, ofreciendo una oportunidad de mejora en la atención clínica y gestión de estos pacientes, potenciando la atención multidisciplinar, la valoración integral y la pronta recuperación funcional, permitiendo que vuelvan lo antes posible a su entorno social previo¹².

El Ministerio de Sanidad ha reconocido que el RNFC, ofrece un valor añadido a las actividades que se desarrollan en el SNS, pudiendo monitorizar la calidad asistencial ofertada a las personas mayores. Por ello, durante el año 2022 se inició un procedimiento de evaluación con objeto de valorar su reconocimiento como registro de interés sanitario para el SNS y de cara a integrarlo como potencial fuente de información adicional¹².

Otra medida que ha demostrado mejorar la calidad asistencial en la atención integral del paciente con fractura por fragilidad, es la creación de protocolos de asistencia multidisciplinar y de Unidades de Captura de Fractura (FLS, Fractura Liaison Service)¹³.

Las funciones de la FLS son:

- Capturar a los pacientes con fractura por fragilidad reciente.
- Atención multidisciplinar del paciente con fractura por fragilidad, según sea la necesidad asistencial.
- Evaluar los riesgos de sufrir una nueva fractura e identificar los factores que generan fragilidad, para actuar en cada caso.
- Intervenir en la prevención secundaria de la fractura por fragilidad, a través de un tratamiento farmacológico, recomendaciones dietéticas, de estilos de vida saludables y de prevención de caídas.
- Seguimiento de los pacientes para asegurar una correcta adherencia al tratamiento.
- Acompañar al paciente y entorno social del mismo, en el proceso de recuperación.
- Recogida de datos para un análisis posterior.

Mediante este trabajo, presentamos nuestra hoja de ruta para mejorar la atención de los pacientes que sufren una fractura por fragilidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Siendo conocedores de estos datos, consideramos que debíamos aunar esfuerzos entre todos los servicios implicados, creando un protocolo de atención hospitalaria

multidisciplinar para la atención del paciente con fractura de cadera⁵. Tras varias reuniones, se confeccionó una guía clínica, que se puso en marcha en el año 2017⁶. En él participan todos los Servicios que atienden al paciente desde su llegada al Servicio de Urgencias, hasta el alta hospitalaria⁷. Uno de los mayores logros obtenidos, fue la implicación de un adjunto del Servicio de Medicina Interna, en el pase de visita de la planta de hospitalización⁸. Además iniciamos un registro propio de los pacientes con fractura de cadera y la valoración de la prevención secundaria de la fractura por fragilidad.

Gracias a la puesta en valor de este protocolo, en la Convocatoria del año 2019, la Secretaría Autonómica de Salud Pública y del Sistema Sanitario Público de la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública reconoció este protocolo como buena práctica en el Sistema Valenciano de Salud.

Posteriormente, en el mismo año, participamos en el programa Capture the Fracture (CTF) de la International Osteoporosis Foundation (IOF)^{13,14}. Este programa es una iniciativa global, desarrollada por la IOF para promover y facilitar la implementación de modelos coordinados y multidisciplinarios de atención para la prevención 2ª de fracturas por fragilidad. Pretende estimular la implementación de Programas de Coordinación de Atención Post-fractura, también denominados "Fracture Liaison Services" o FLS, para mejorar la asistencia al paciente y reducir los costes de la atención médica relacionados con las fracturas en todo el mundo. Además la IOF ofrece varios recursos para facilitar la puesta en marcha de estas unidades y su desarrollo progresivo. La IOF promueve la solicitud de reconocimiento y evaluación de las FLS.

Para la valoración, se basa en el Marco Asistencial de Excelencia, que establece un punto de referencia internacional para los programas de atención post-fractura. Este marco define elementos esenciales y aspiracionales de la prestación de servicios y sirve como herramienta de medición para que la IOF otorgue el Reconocimiento a las Mejores Prácticas basado en el análisis de 13 estándares respaldados a nivel mundial¹¹.

Tras la evaluación por el Comité Directivo del proyecto, la IOF otorga un reconocimiento internacional. Además confecciona un Mapa de Mejores Prácticas del Proyecto Capture the Fracture, donde se ven reflejadas todas las unidades participantes y la calificación obtenida (Fig.1). Nuestro centro fue reconocido como FLS Bronce en el 2019 (Fig.2). Actualmente hay 826 FLS identificadas a nivel mundial en un total de 54 países.



Figura 1: Representación de parte del Mapa de Buenas Prácticas de la IOF en el Continente Europeo.

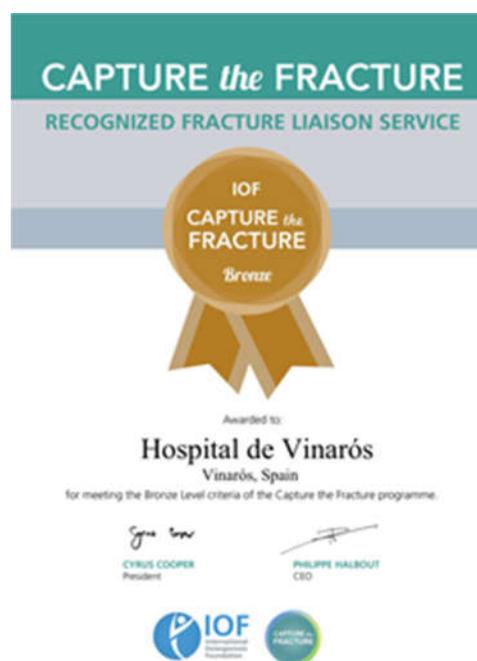


Figura 2: Reconocimiento por parte de la IOF, al Hospital Comarcal de Vinarós.

Hemos participado en el Programa de Mentores de la IOF. Es un programa de tutoría especializado, en el marco del programa Capture the Fracture y en estrecha colaboración con expertos locales, para apoyar el desarrollo y la sostenibilidad de las FLS en España. Nuestros mentores han sido el Dr. Jose Manuel Cancio Trujillo y el Dr. Enric Duaso Magaña, grandes expertos, gestores de FLS reconocidas¹⁵.

En el año 2019, fuimos conocedores de la existencia de un Registro Nacional de Fractura de Cadera (RNFC).

Las variables que conforma el RNFC son las del Registro Internacional FFN (Frailty Fracture Network), que permite obtener un mínimo de variables comunes para tener una información más representativa de la calidad asistencial. Se incluyen variables como la estancia global y prequirúrgica, evaluación mental, movilidad previa y posterior a la fractura, tipo de anestesia, presencia de úlceras por presión, intervención de Geriátrica/Medicina Interna, mortalidad, domicilio previo y posterior a la fractura y tratamiento de la osteoporosis previo y posterior. Es un registro prospectivo cumplimentado por el personal sanitario que atiende al paciente, usando una plantilla de recogida de datos. Se obtiene información desde que ingresa hasta los 30 días del alta hospitalaria⁹.

Son objetivos de este registro, además de conocer la situación actual en la atención de la fractura de cadera a nivel nacional, los siguientes:

- Conocer la magnitud de pacientes ancianos con fractura de cadera en cada hospital participante.
- Conocer los recursos sanitarios empleados en cada centro.
- Describir la práctica clínica en la fractura de cadera a nivel nacional y comparar el modo de atención en centros de la misma comunidad y de otras comunidades.
- Recogida de datos para trabajos de investigación.
- Disponer de información muy interesante para los profesionales sanitarios y gestores.
- Determinar estándares de calidad a nivel nacional.
- Auditar la práctica mediante comparación con las Guías de Práctica Clínica actuales y/o con los estándares de calidad establecidos a nivel nacional.

La participación de los médicos en este registro es voluntaria y no se recibe ninguna compensación económica por su colaboración en la recogida de datos. Se debe cumplir la normativa de protección de datos de los pacientes. El paciente o familiar, es informado y debe autorizar la participación en el registro mediante un consentimiento informado. El Centro Coordinador del RNFC es la Fundación de Investigación Hospital La Paz (IdiPAZ)⁹.

Anualmente se redacta un informe donde se analizan los datos recogidos. Del informe del año 2021¹², el primero donde pudimos participar, podemos saber que se registraron 10.068 casos. Esta cifra asciende a más de 48.000 casos, cuando se tiene en cuenta los 5 años de funcionamiento del RNFC (Fig.3).



Figura 3: Mapa de hospitales participantes 2017-2021. Informe Anual 2021. Elaborado por RNFC. Cristina Ojeda Thies.

El RNFC recopila datos de personas de 75 años o más, hospitalizadas con fractura de cadera. Desde la organización del RNFC, se envían los resultados de los indicadores de calidad a los hospitales participantes mediante reportes trimestrales y mediante informes anuales, lo cual permite la comparación consigo mismo y con otros hospitales. Supone una auditoría continua con el objetivo de mejorar la asistencia a estos pacientes.

En los 5 años de vida del Registro se han obtenido una serie de logros que, además de mejorar la calidad asistencial, pueden suponer un importante ahorro económico para el Sistema Sanitario, por lo que sería recomendable institucionalizar y generalizar su uso.

Con la necesidad de seguir avanzando en la valoración de estos pacientes, se realizó formación específica sobre metabolismo óseo y fragilidad asociada. Accedimos a varias propuestas formativas puestas en marcha por la Sociedad Española de Investigación Ósea y del Metabolismo Mineral (SEIOMM). Esta sociedad está formada por médicos e investigadores, con especial interés por las enfermedades del metabolismo óseo. Uno de los objetivos prioritarios de la SEIOMM es la promoción de la investigación básica y clínica de la osteoporosis y otras enfermedades óseas.

Participamos en el Proyecto Consulting del año 2021. Esta actividad consiste en una serie de tutoriales que se imparten de forma remota a nuevas o futuras FLS para conseguir una mejora de las mismas, atendiendo a las consultas de cada centro, mediante comunicación por videoconferencia. El coordinador de las reuniones, la realiza el representante de una FLS reconocida. En estas reuniones se pretende buscar soluciones adaptadas a las circunstancias de cada institución, con el objetivo final de promover su desarrollo. En nuestro caso, tuvimos el placer de participar en el grupo coordinado por la FLS del Hospital Clínico San Carlos (Madrid), contando con la tutorización

del Dr. Jesús Mora Fernández, especialista en Geriatría¹⁵. Además también participó en las reuniones Ana María Moreno Morillo, Enfermera Gestora de Casos de la FLS del Hospital Clínico San Carlos. Sin duda, la presencia de esta figura en una FLS, mejora el seguimiento del paciente, la adherencia al tratamiento y el refuerzo de todo el trabajo realizado en una FLS.

Decidimos posteriormente presentarnos a la convocatoria de la Beca FLS- Excellence de la SEIOMM en el año 2021. La finalidad de esta beca, es facilitar la creación de nuevas FLS a nivel nacional, mediante la identificación de FLS que puedan ser referentes, en información y formación, para facilitar los pasos a seguir en la creación de nuevas FLS adaptadas a las características de su entorno. Estas FLS deben seguir el Best Practice Framework (BPF) de la International Osteoporosis Foundation (IOF) para facilitar y homogeneizar la creación de nuevas FLS. La implicación de estas FLS de excelencia (FLS Excellence) ayudará a mantener en crecimiento el número de FLS en nuestro país, para contribuir en la prevención secundaria de la fractura por fragilidad y reducir los costes de su atención. Además otorga una beca económica para incorporar a enfermería en la FLS (gestor/a de casos) y ofrece un registro para introducir a los pacientes atendidos en la FLS. Este registro se denomina REFRA - FLS SEIOMM (REGistro Español de FRActuras-FLS SEIOMM), y su versión reducida, Mini-REFRA - FLS SEIOMM (Fig.4). Tras la reunión del Comité Científico y Ejecutivo del Proyecto, en fecha 07 de junio de 2021, nos otorgaron 1 de las 6 becas ofertadas a nivel nacional.



Figura 4: Infografía del Registro Español de Fracturas, REFRA. Indicadores del año 2022.

A la consulta FLS derivamos las fracturas de cadera por fragilidad que atendemos en nuestro centro. Realizamos seguimiento mínimo durante un año en todos los casos. Se realizan visitas presenciales donde se revisa mediante estudio radiológico la evolución de la fractura, y se aconseja al paciente y acompañantes sobre medidas

higiénico-dietéticas y de prevención de caídas. Además se realiza un seguimiento, a través de un estudio analítico completo, del estado del metabolismo óseo, prescribiendo tratamiento para la prevención secundaria de la fractura por fragilidad cuando sea preciso.

La gestora de casos asiste durante la consulta presencial, ofreciendo educación sanitaria y facilitando las tareas de revisión de pruebas complementarias de los pacientes. Realiza seguimiento telefónico para reforzar la adherencia a todo el tratamiento propuesto, identificando algún problema de tolerancia o de mala evolución, que pueda precisar mayor control por la unidad. Se revisa la evolución funcional del paciente, derivando al Servicio de Rehabilitación si requiere fisioterapia para mejorar la fuerza muscular, la coordinación y el equilibrio para reducir el riesgo de caídas. Se trabaja conjuntamente con el Servicio de Reumatología, Rehabilitación y Medicina Interna para ampliar el tipo de fractura atendido en la FLS. Actualmente ya se derivan fracturas por fragilidad de otras localizaciones. Se pretende ampliar el alcance de la FLS, para vertebrar y coordinar esta atención global a los pacientes de nuestra área sanitaria, a través del trabajo conjunto con atención primaria.

RESULTADOS

Gracias al trabajo realizado en nuestro centro, hemos mejorado la calidad asistencial de nuestros pacientes, desarrollando varios proyectos, y obteniendo el reconocimiento a varios niveles y sobre todo de nuestros pacientes, que se sienten atendidos de manera global.

Es destacable la participación del Servicio de Medicina Interna en el pase de visita en la planta de hospitalización, la implicación de todos los servicios que atienden a estos pacientes (S. Urgencias, S. Anestesia, S. Rehabilitación, S. Hematología, S. Análisis Clínicos, S. Reumatología, S. Endocrinología, Enfermería)^{5,8}. Grupo amplio donde esperamos pronto incluir a Atención Primaria.

Desde el inicio de nuestra participación en el RNFC¹², hemos incluido 121 pacientes en el año 2021 y 123, en el 2022. En el primer trimestre del 2023, se han registrado 36 pacientes (1º trimestre 2021, 33 pacientes, 1º trimestre 2022: 29 pacientes).

Tras valorar el informe anual del RNFC del 2021, podemos saber en qué punto estamos, respecto al conjunto formado por los diferentes centros que participan a nivel nacional. El perfil demográfico más común en nuestro hospital, es el de una mujer de 87 años, que vivía en su domicilio (93,2%) antes de sufrir la fractura de fémur. El tipo de fractura que hemos atendido con mayor frecuencia, ha sido la fractura pertrocanterea (56,8% del total). Esta fractura se ha

localizado en el fémur izquierdo en algo más de la mitad de los casos (54,2%). Conseguimos realizar la cirugía en las primeras 24h, en el 46,8% de los pacientes que la precisan, siendo la media de la demora quirúrgica de 59,2 horas. La cirugía que hemos realizado principalmente, ha sido un enclavado endomedular (64,3% de los casos intervenidos). Para la cirugía se ha utilizado una anestesia neuroaxial en el 100% de los casos, con asociación de un bloqueo anestésico en un 14,7% de los pacientes. Un 70,6% de los pacientes iniciaron la sedestación el primer día tras la cirugía. Un 92,3% de los pacientes ingresados, fueron valorados por un especialista clínico (90,6% de los pacientes son atendidos por el Servicio de Medicina Interna).

El ingreso hospitalario suele ser de 8,64 días. Precisan descarga al alta, un 5,2% de nuestros pacientes. Solo un 0,6% de nuestros pacientes ha precisado ser reintervenido quirúrgicamente en el primer mes post-fractura. Durante el seguimiento, se apreció un aumento del porcentaje de pacientes que son trasladados a una residencia al alta hospitalaria (de 6,8% a un 8,5%). Al mes de la fractura, el porcentaje de pacientes que permanecían en una Residencia, se elevó hasta un 11% del total. En cuanto al tratamiento osteoprotector, solo un 5,1% de los pacientes lo llevaban previo a la fractura. Al alta hospitalaria, un 28,6% de los pacientes eran tratados farmacológicamente con osteoprotectores. Conseguimos aumentar hasta un 33,7% los tratamientos osteoprotectores, al mes del alta. Se ha mejorado la prescripción de suplementos de Vitamina D (pre-fractura: 11,1% ; al mes de seguimiento post-fractura: 55,9%) y de calcio (pre-fractura: 8,5% ; al mes de seguimiento post-fractura: 43,1%). La mortalidad al mes, asciende hasta algo más del 10% de la totalidad de los pacientes registrados.

DISCUSIÓN

Comparando con los resultados presentados en el informe del RNFC del año 2021, vemos que nuestro registro se asemeja al obtenido a nivel nacional. A nivel global, el perfil demográfico más común es el de una mujer de 87 años de media que sufre una fractura pertrocantérea. No hay cambios importantes en la distribución de los tipos de fracturas ni de las técnicas quirúrgicas empleadas. La práctica totalidad de los pacientes (98%) son intervenidos. La frecuencia media de la demora quirúrgica, es de 61 horas. En el 5,3% de los pacientes, se mantiene al alta la descarga del miembro intervenido. Suelen conservar la movilidad previa autónoma, aunque con una elevada prevalencia de deterioro cognitivo. Gran parte de los pacientes son valorados conjuntamente por Traumatología y especialistas en Medicina Interna/Geriatria. Un 1,8% de los casos, precisan ser reintervenidos en los primeros 30 días. El ingreso hospitalario suele ser de 9,9 días. La mortalidad al mes, asciende hasta algo más del 9,2% de la

totalidad de los pacientes registrados. Este valor es similar al observado en otros estudios, donde se sitúa entre un 6-12% de los pacientes^{6,7}.

Durante los 5 primeros años de funcionamiento del RNFC (2017-2021), se ha podido valorar la evolución de los siguientes indicadores de calidad (Fig.5)¹²:



Figura 5: Infografía RNFC. Evolución del RNFC desde su inicio en 2017, hasta el año 2021. Elaboración: RNFC. Cristina Ojeda Thies.

- Ha aumentado el porcentaje de pacientes intervenidos en las primeras 48h post-fractura (del 40,5% inicial al 51,9% actual).
- Se ha incrementado el porcentaje de pacientes movilizados en las primeras 24h tras la cirugía (del 58,5% al 72,3%).
- Se ha mejorado la prescripción de tratamiento osteoporótico (del 36,7% al 50,3%), de suplementos de Vitamina D (del 70,6% al 80,4%) y de calcio (del 49,6% al 54,4%).

En nuestro hospital, nos ha permitido formar parte de un registro multicéntrico que valora la atención que se presta a la fractura de cadera a nivel nacional y analizar nuestra práctica clínica y encaminarnos a la mejora de la misma^{9,12}.

Mediante el análisis de los datos recopilados en el año 2021¹², podemos saber en que posición se sitúa nuestro hospital en comparación con el resto de centros participantes en el RNFC. En la tabla I, se reflejan algunos de estos ítems. Tras la valoración de las diferentes variables recogidas, podemos trazar unas líneas para seguir mejorando la asistencia de nuestros pacientes.

Tabla I: Comparativa promedio variables RNFC y Hospital Comarcal de Vinaròs, año 2021. Fuente: Informe Anual 2021, RNFC.

Tratamiento osteoprotector pre-fractura	6,8 %	5,1 %
Tratamiento osteoprotector al alta hospitalaria	50,3 %	28,6 %
Tratamiento osteoprotector al mes del alta hospitalaria	53,2 %	33,7 %
Movilización en el primer día postquirúrgico	72,3 %	70,6 %
Implicación especialista clínico (Medicina Interna y/o Geriátrica)	90,9 %	90,6 %
Anestesia neuroaxial	91,8 %	100 %
Bloqueo anestésico	21,5 %	14,7 %
Reingreso a los 30 días	7,3 %	1,8 %
Reintervención en los 30 primeros días	1,8 %	0,6 %
Demora quirúrgica	61 horas	59,21 horas
Estancia hospitalaria	9,9 días	8,64 días
Pérdida funcional	24,3 %	14,7 %
Descarga al alta	5,3 %	5,2 %

La participación en el proyecto FLS-Excellence, gracias a la contratación de una gestora de casos en nuestra FLS, nos ha permitido consolidar la unidad en el hospital. Finalmente en el año 2022, pudimos iniciar la consulta FLS junto a la gestora e introducir a los pacientes en el registro REFRA¹³⁻¹⁵.

Debido a la reciente instauración de la Consulta FLS, esperamos mejorar los datos en este último año, y progresivamente, llegar a los indicadores de calidad que marcan los organismos oficiales^{12,15}.

CONCLUSIÓN

Sin duda en un proyecto multidisciplinar complejo⁵. Además supone un aumento de la carga laboral, por varios motivos:

- Solicitud y valoración de pruebas complementarias (analítica específica de metabolismo óseo, estudio radiológico como despistaje de fracturas por fragilidad en otras localizaciones, densitometría).

- Precisa de una anamnesis completa, para conocer el estado funcional/social del paciente previo a la fractura, que nos permita identificar factores que puedan limitar su recuperación y el riesgo de sufrir una nueva fractura por fragilidad.

- Cumplimentar consentimientos informados tras comunicar nuestro proyecto, e introducir los datos en los registros. Actualmente participamos en el RNFC y en el Mini-REFRA.

- Formación específica sobre la fractura por fragilidad.

- Trabajo de promoción de la FLS, implicando a los componentes del propio servicio y de otros servicios, en el tratamiento de la fractura por fragilidad, estimulando la coordinación de los mismos.

Todo ello, nos ha hecho ser más conscientes de la necesidad de una anamnesis completa al ingreso del paciente, valorar la capacidad funcional previa y durante el proceso de nuestros pacientes, analizar factores que generan fragilidad ósea y el riesgo de nuevas caídas, e iniciar tratamiento osteoprotector cuando sea necesario. Sin duda, nos permite analizar nuestro trabajo diario, conocer que debemos mejorar y aumentar la calidad de nuestra asistencia clínica.

Pese a las dificultades, podemos concluir que el desarrollo del proyecto de atención multidisciplinar en el tratamiento integral de la fractura de cadera, nos permite ofrecer una mayor calidad asistencial a los pacientes de nuestra área sanitaria. El objetivo final de todo este trabajo, es conseguir un mayor retorno a las actividades que realizaban nuestros pacientes antes de sufrir una fractura de cadera, y disminuir el riesgo de una nueva fractura. En definitiva, mejorar la forma de envejecer de nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Johnell O, Kanis J.** Epidemiology of osteoporotic fractures; *Osteoporos Int*; 2005 Mar; 16 Suppl 2:S3-7; doi:10.1007/s00198-004-1702-6. Epub 2004 Sep 8; PMID: 15365697.
2. **Alexiou KI, Roushias A, Varitimidis SE, Malizos KN.** Quality of life and psychological consequences in elderly patients after a hip fracture: a review; *Clin Interv Aging* 2018 Jan 24;13:143-50; doi:10.2147/CIA.S150067; PMID:29416322; PMCID: PMC5790076.
3. **Bartra A, Caeiro JR, Mesa-Ramos M, Etxebarria-Foronda I, Montejo J, Carpintero P et al en representación de los investigadores del estudio PROA.** Cost of osteoporotic hip fracture in Spain per Autonomous Region; *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed)*; 2019 Jan-Feb; 63(1):56-68; English, Spanish; doi:10.1016/j.recot.2018.03.005; Epub 2018 May 21; PMID: 29793855.
4. Hip fracture: management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2023 Jan 6; PMID:32073811.
5. **Mesa Ramos M.** Grupo de Estudio e Investigación de la Osteoporosis de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (GEIOS); Tratamiento multidisciplinar de la fractura de cadera; Madrid, 2009.
6. **Sáez López P, Sánchez Hernández N, Paniagua Tejo S, Valverde García JA, Montero Díaz M, Alonso García N et al.** Utilidad de una vía clínica en el manejo del anciano con fractura de cadera [Clinical pathway for hip fracture patients]; *Rev Esp Geriatr Gerontol*; 2015 Jul-Aug; 50(4):161-7. Spanish; doi:10.1016/j.regg.2014.11.003; Epub 2015 Jan 2; PMID:25559411.
7. **Sánchez-Hernández N, Sáez-López P, Paniagua-Tejo S, Valverde-García JA.** Resultados tras la aplicación de una vía clínica en el proceso de atención al paciente geriátrico con fractura de cadera osteoporótica en un hospital de segundo nivel [Results following the implementation of a clinical pathway in the process of care to elderly patients with osteoporotic hip fracture in a second level hospital]; *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*; 2016 Jan-Feb; 60(1):1-11; Spanish; doi:10.1016/j.recot.2015.08.001. Epub 2015 Oct 20; PMID:26493233.
8. **Rincón Gómez M, Hernández Quiles C, García Gutiérrez M, Galindo Ocaña J, Parra Alcaraz R, Alfaro Lara V et al.** Hip fracture co-management in the elderly in a tertiary referral hospital:A cohorts study; *Rev Clin Esp (Barc)*; 2020 Jan-Feb; 220(1):1-7. English, Spanish; doi:10.1016/j.rce.2019.04.010; Epub 2019 Jul 3; PMID:31279498.
9. **Sáez-López P, González-Montalvo JI.** IdiPAZ (Fundación de Investigación. Hospital Universitario La Paz (Madrid)); Proyecto del Registro Nacional de Fracturas de Cadera por Fragilidad en el anciano; 2017; Recuperado de <http://nfc.es/wp-content/uploads/2020/01/Proyecto-RNFC-1.pdf> [Consulta:07/11/2022].
10. **Sáez-López P, Ojeda-Thies C, Alarcón T, Muñoz Pascual A, Mora-Fernández J, González de Villaumbrosia C et al.** Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC): resultados del primer año y comparación con otros registros y estudios multicéntricos españoles; *Rev Esp Salud Pública*; 2019; 93:18 de octubre e201910072.
11. **Otero Puime Á, Gutiérrez-Misis A, Toledo-Bartolomé D, Sáez-López P, Gómez-Campelo P, Ojeda-Thies C et al.** El Registro Nacional de Fracturas de Cadera (RNFC) y el Conjunto Mínimo Básico de Datos son útiles para investigar sobre fracturas de cadera: comparación de ambos registros [The Spanish National Hip Fractures Registry (RNFC) and the Minimum Basic Data Set (CMBD) are useful for research on hip fractures:comparison of two registries.]; *Rev Esp Salud Publica*; 2021 Nov 25; 95:e202111195; Spanish; PMID:34821224.
12. **Sáez López P.** IdiPAZ, RNFC (Eds); Registro Nacional de Fracturas de Cadera; Informe Anual 2021; Madrid 2023; ISBN:978-84-09-48312-9; Edita: Pilar Sáez López.
13. **Akesson K, Marsh D, Mitchell PJ, McLellan AR, Stenmark J, Pierroz DD et al.** IOF Fracture Working Group; Capture the Fracture:a Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle; *Osteoporos Int*; 2013 Aug; 24(8):2135-52; doi: 10.1007/s00198-013-2348-z; Epub 2013 Apr 16; PMID:23589162; PMCID:PMC3706734.
14. **IOF.** Capture the Fracture: Welcome to the best practice framework (BPF) questionnaire. <https://www.capturethefracture.org/best-practice-framework-questionnaire>.
15. **Naranjo A, Ojeda S, Giner M, Balcells-Oliver M, Canals L, Cancio JM et al.** Best Practice Framework of Fracture Liaison Services in Spain and their coordination with Primary Care; *Arch Osteoporos*; 2020 Apr 25;15(1):63; doi:10.1007/s11657-020-0693-z; PMID:32335759; PMCID:PMC7183494.
16. **Javaid MK, Sami A, Lems W, Mitchell P, Thomas T, Singer A et al.** A patient-level key performance indicator set to measure the effectiveness of fracture liaison services and guide quality improvement:a position paper of the IOF Capture the Fracture Working Group; National Osteoporosis Foundation and Fragility Fracture Network; *Osteoporos Int*; 2020 Jul; 31(7):1193-1204; doi:10.1007/s00198-020-05377-1; Epub 2020 Apr 8; PMID:32266437; PMCID:PMC7280347.

17. Senay A, Fernandes JC, Delisle J, Morin SN, Dragomir A, Nazha S et al. Patient Healthcare Trajectory and its Impact on the Cost-Effectiveness of Fracture Liaison Services; *J Bone Miner Res*; 2021 Mar; 36(3):459-68; doi:10.1002/jbmr.4216; Epub 2021 Jan 23; PMID:33484586.

18. Li N, Hiligsmann M, Boonen A, van Oostwaard MM, de Bot RTAL, Wyers CE et al. The impact of fracture liaison services on subsequent fractures and mortality:a systematic literature review and meta-analysis; *Osteoporos Int*; 2021 Aug; 32(8):1517-1530; doi:10.1007/s00198-021-05911-9; Epub 2021 Apr 7; PMID:33829285; PMCID: PMC8376729.

Resultados de la reparación ligamentosa córaco-clavicular con el sistema Acu-Sinch, en lesiones asociadas a fractura del extremo distal de la clavícula.

DOI: <http://dx.doi.org/10.37315/SOTOCAY20242975931>

ARABÍ- SOLIVERES A, ESCRIVÀ-LLORET A, GREGORI-ROIG A, FURIÓ-SANCHIS L, PASTOR-FERNÁNDEZ E, MIFSUT MIEDES D.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI FRANCESC DE BORJA, GANDIA, VALENCIA

Resumen

Las fracturas de clavícula distal de tipo IIb de Neer, se consideran inestables porque el fragmento proximal se desprende de los ligamentos coracoclaviculares. Se han descrito varias técnicas de fijación (placa de gancho, placa de bloqueo distal, tornillos coracoclaviculares, agujas de Kirschner transacromiales, anclajes de sutura, aumento de ligamentos), pero no están exentas de desventajas, como pseudoartrosis, osteoporosis, fracaso de la osteosíntesis o retraso de la consolidación. El objetivo de este estudio es describir el efecto de la reparación con sutura de anclaje Acu-Sinch en fracturas de clavícula distal asociadas a rotura del ligamento coracoclavicular. Métodos: Estudio descriptivo retrospectivo, de 2017 a 2022. 14 pacientes con fractura de clavícula distal y lesión coracoclavicular fueron tratados con reducción abierta y fijación interna con placa distal de bloqueo y anclaje de sutura Acu-Sinch. Los criterios de valoración principales que revisamos son la puntuación Constant, la duración de la cirugía, el tiempo hasta la cirugía, el desarrollo de complicaciones postoperatorias, si se realizó rehabilitación postoperatoria y el tiempo de seguimiento. Resultados: El promedio del Constant Score fue de 88,43, siendo el puntaje máximo 100 y el mínimo 37. 11 de los 14 pacientes alcanzaron un puntaje total >90. En las diferentes secciones de la puntuación de Constant, las actividades de la vida diaria tuvieron una media de 18,07 sobre 20, la amplitud de movimiento tuvo una media de 36,29 sobre 40 y la fuerza tuvo una media de 12,57 sobre 15. Conclusión: La utilización de la placa de bloqueo distal y el anclaje de sutura Acu-Sinch proporcionan resultados positivos gracias a la mayor estabilidad de las fracturas de clavícula distal asociadas con la lesión coracoclavicular.

Palabras clave: fracturas inestables de clavícula distal, anclaje sutura acu-sinch

Summary

Neer type IIb distal clavicle fractures are considered unstable because the proximal fragment is detached from the coracoclavicular ligaments. Several fixation techniques have been described: hook plate, distal locking plate, coracoclavicular screws, transacromial Kirschner wires, suture anchors, ligamentous augmentation), however, these are not without disadvantages, such as nonunion, osteoporosis, osteosynthesis failure or delayed union. The aim of this study is to describe the effect of the anchor suture repair Acu-Sinch in distal clavicle fractures associated coracoclavicular ligament rupture. Methods: A descriptive retrospective study, from 2017 to 2022. 14 patients with distal clavicle fracture and coracoclavicular injury were treated with open reduction and internal fixation with locking distal plate and suture anchor Acu-Sinch. Primary endpoints we reviewed are Constant Score, duration of surgery, time until surgery, development of postoperative complications, if postoperative rehabilitation is undergone, and time of follow up. Results: Mean average of Constant Score was 88,43, the maximum score being 100 and the minimum 37. 11 out of the 14 patients reached a total score >90. In the different sections of Constant score, activities of daily living had a mean of 18,07 over 20, range of motion had a mean of 36,29 over 40 and strength had a mean of 12,57 over 15. Conclusion: Locking distal plate and suture anchor Acu-Sinch provide positive results thanks to the increased stability to distal clavicle fractures associated with coracoclavicular injury.

Keywords: unstable distal clavicle fractures, suture anchor fixation acu-sinch

Correspondencia:

Anna Arabí Soliveres

anna.arabi.soliveres@gmail.com

Fecha de recepción: 22 de enero de 2024

Fecha de aceptación: 10 de abril de 2024

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la clavícula distal constituyen aproximadamente entre el 15 % y el 25 % de todas las fracturas de clavícula¹. Las fracturas claviculares tipo IIB de Neer se consideran inestables ya que el fragmento proximal se encuentra separado de los ligamentos coracoclaviculares. Definida usando el sistema de clasificación de Neer, una fractura de clavícula distal de tipo IIB consiste en una fractura de la clavícula que ocurre entre los ligamentos conoide y trapezoide (CC) e incluye una rotura del ligamento conoide. El tratamiento actual para estas fracturas carece de un Gold standard. Tienen un alto índice de pseudoartrosis con tratamiento no quirúrgico, por lo que se considera la reducción abierta y fijación interna en su tratamiento como mejor opción.

Se han descrito varios métodos (placa gancho, tornillos coracoclaviculares, agujas Kirchner transacromiales, anclajes de sutura, reconstrucción ligamentosa), no exentos de complicaciones, tales como pseudoartrosis, osteoporosis, fallo del material o retraso en la consolidación. Investigaciones previas han concluido que la fijación de los ligamentos CC aumenta la estabilidad durante la carga y supone un complemento útil a la fijación.

Objetivo

El objetivo de este estudio es describir el efecto del sistema de reparación con anclaje y sutura Acu-Sinch en las fracturas de extremo distal de clavícula asociadas a la rotura de los ligamentos coracoclaviculares.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo, realizado entre 2017 y 2022, donde se analizaron 14 pacientes con fracturas del extremo distal de clavícula y rotura de ligamentos coracoclaviculares (Fig. 1), que fueron tratados con reducción abierta y fijación interna con placa de bloqueo y sistema de reparación con anclaje y sutura Acu-Sinch (Fig. 2).



Figura 1: Imagen radiográfica de fractura del extremo distal de clavícula y rotura de ligamentos coracoclaviculares.



Figura 2: El sistema de reparación Acu-Sinch ancla una sutura de alta resistencia a la base de la coracoides y está diseñado para integrarse en las placas para clavícula Acumed a través de un retenedor de sutura de bajo perfil.

Los parámetros principales que se recogieron fueron el Constant Score, la duración de la intervención, el tiempo hasta la cirugía, si hubo complicaciones postquirúrgicas, si se realizó rehabilitación postoperatoria y el tiempo de seguimiento.

Técnica quirúrgica

El paciente es intervenido en posición de silla de playa, con un cojín debajo de la escápula ipsilateral. El brazo sobre un reposabrazos, queda libre para poder movilizarlo durante la cirugía. Bajo anestesia general y bloqueo interescalénico, se realiza un abordaje anterior de clavícula para la exposición del foco de fractura.

Se visualiza la coracoides, accediendo a través de la fractura de clavícula, se utiliza la broca Acu-Sinch de 3,5 mm con un tope para asegurar que solo se perfora a través de la cortical superior de la coracoides, y se inserta un anclaje de sutura premontado en el destornillador Acu-Sinch con hilos de sutura que pasan por el mango del destornillador (3,5 mm de diámetro menor 5,5 mm de diámetro mayor y de 12 mm de longitud). El instrumental está diseñado para que el destornillador se desacople automáticamente del anclaje de sutura, asegurando que el anclaje esté completamente fijado a la coracoides. Se utiliza una sutura FlexBraid n.º 5 de alta resistencia (UHMWPE), que minimiza la elongación bajo carga. Esta sutura contribuye a la resistencia del sistema, pero está diseñada para fallar antes de que se afloje el anclaje, con el fin de evitar la migración del implante.

Una vez conseguida la reducción de la fractura y elegida la placa, se pasan los hilos por el orificio de la placa y se realiza la fijación de la misma a la clavícula, mediante

tornillos corticales proximales de 3,5 mm, y distales de 2,3 mm. Finalmente, se realiza la fijación de los hilos a la placa mediante un retenedor de sutura (Fig. 3), el cual encaja en cualquier ranura de la placa Acumed (Fig. 4 y 5).



Figura 3: Imagen de la técnica quirúrgica, con el pase de los hilos de sutura a través del botón de bloqueo.



Figura 4: Imagen de la técnica quirúrgica, con la sutura bloqueada.



Figura 5: Imagen radiográfica del resultado final.

El protocolo postoperatorio consiste en una inmovilización en cabestrillo. A partir de la tercera semana se autorizan movimientos de elevación y abducción limitados a 90°, y a partir de la sexta semana se permite el balance articular completo. La realización de fuerza y potenciación muscular se permite a partir de la semana número 12. La realización de deportes de contacto o de actividad física intensa no se autoriza hasta el sexto mes.

RESULTADOS

La media de puntuación del Constant Score fue de 88,43, siendo el máximo 100 y el mínimo de 37. Once de los 14 pacientes alcanzaron una puntuación total >90. En los diferentes apartados del Constant Score, el dolor tuvo una media de 12,57 donde 15 puntos era cero dolor, las actividades de la vida diaria tuvieron una media de 18,07 sobre 20, el balance articular tuvo una media de 36,29 sobre 40 y la fuerza tuvo una media de 21,50 sobre 25.

Otros parámetros analizados fueron las complicaciones, que aparecieron en 3 individuos (hiposensibilidad en la zona de incisión), pero no se observaron otras complicaciones (fallo de implante, fractura periimplante, osteólisis acromial o perianclaje, pseudoartrosis o rigidez). Todas las fracturas llegaron a la consolidación.

Cuatro pacientes decidieron someterse a la extracción del material de osteosíntesis una vez consolidada la fractura. 8 pacientes volvieron a realizar la actividad deportiva previa. Dos de los 14 pacientes no realizaron rehabilitación postoperatoria hospitalaria. La media de tiempo hasta la cirugía fue de 3,86 días y la media de duración de la intervención fue de 80,36 minutos. El seguimiento de los pacientes en consultas fue de media de 18,71 semanas.

DISCUSIÓN

Las fracturas de clavícula distal suelen tener una alta tasa de pseudoartrosis o retraso en la consolidación debido a sus características biomecánicas. La presentación típica es la rotura completa del ligamento coracoclavicular (CC)¹. Estas fracturas pueden estar considerablemente desplazadas debido a que el músculo trapecio tira del fragmento medial hacia superior y posterior, y el peso del brazo en la cintura escapular tira del fragmento distal hacia inferior y hacia anterior².

En el tratamiento conservador, este retraso implica una inmovilización durante más tiempo que, a su vez, resulta en atrofia muscular y discinesia del hombro. La restauración de esta cinética requiere fisioterapia intensa y

entrenamiento biocinético. Así pues, el tratamiento quirúrgico podría ser más adecuado en este tipo de fracturas¹.

Se han descrito numerosos métodos de fijación interna en la literatura: (placa gancho, tornillos coracoclaviculares, agujas Kirschner transacromiales, fijación coracoclavicular y placa de bloqueo².

La placa gancho es un método frecuente de fijación para fracturas de la clavícula distal. A pesar de ofrecer una fijación estable para prevenir desplazamiento acromioclavicular (AC), conlleva varias complicaciones, tales como pinzamiento subacromial, lesión del manguito rotados, erosión ósea subacromial y osteólisis acromial¹. La fijación con placa gancho se asocia a fracturas del acromion en pacientes con osteoporosis. Además, requiere una segunda intervención para extraer el implante²⁻⁵.

Uittenbogaard y cols⁶. analizaron 59 estudios con 2.284 pacientes en un metanálisis, que comparó diferentes técnicas de fijación de la clavícula distal; las placas gancho no obtuvieron buenos resultados en las puntuaciones de Constant en comparación con la fijación CC. Sin embargo, en comparación con las placas de bloqueo y las construcciones con alambres de Kirschner no se observaron diferencias. Todos los constructos incluidos dieron tasas de consolidación comparables.

Salazar y Cols⁷. En una serie de 23 casos, compararon a los pacientes tratados únicamente con fijación con placa de bloqueo (16 casos) frente a los tratados con un aumento adicional del ligamento CC (7 casos), observaron una consolidación sin pérdida de reducción ni fallo del implante en todos los casos. No tuvieron casos de infección o complicaciones de las heridas en ninguno de los grupos. Las puntuaciones QuickDASH fueron comparables entre la fijación con placa de bloqueo únicamente (media $4,1 \pm 3,9$) y la fijación adicional con anclaje-sutura (media $4,5 \pm 3,6$).

La placa de bloqueo anatómica ha demostrado conseguir una fijación estable con múltiples tornillos bloqueados al fragmento distal. Además, su estabilidad angular aporta una mayor resistencia contra las fuerzas de torsión que las placas de compresión tradicionales. Ya que las placas de bloqueo anatómicas no violan el espacio subacromial ni la articulación AC, reducen las complicaciones como osteoartritis, pinzamiento subacromial, fallo de osteosíntesis y bursitis subacromial¹. Aun así, no es fácil colocar un número suficiente de tornillos en el fragmento

distal en fracturas conminutas, especialmente en pacientes con densidad mineral baja. La pérdida de reducción y retraso en la consolidación ocurre en pacientes con fracturas conminutas del grupo B, lo cual indica que en algunos casos de fractura Neer IIb la fijación con placa bloqueada sola no es suficientemente estable².

La aumentación de ligamentos CC ha sido descrita como tratamiento para las fracturas de clavícula distal inestables. Esta técnica puede ser complementaria a la fijación con placa de bloqueo para reducir el riesgo de fallo de la osteosíntesis.

Los análisis biomecánicos que comparan los resultados de fracturas de clavícula distal fijadas con placa de bloqueo con y sin fijación CC⁸⁻⁹ informan de que la fijación CC añadía estabilidad a las fracturas de clavícula distal tipo IIb cuando se sobrepasaba el umbral de fallo. Fan et al.¹ compara resultados funcionales y distancia CC postoperatoria en pacientes con fractura de clavícula distal inestable tipo IIb tratados con placa de bloqueo con y sin aumentación CC. En ambos grupos los resultados fueron clínicamente satisfactorios, sin embargo, los pacientes con fijación CC añadida tuvieron un mejor resultado clínico y radiológico que aquellos pacientes sin fijación CC.

La fijación CC aumenta la estabilidad de las fracturas de clavícula distal, permitiendo que el paciente vuelva a trabajar más pronto que con el tratamiento sin fijación CC, la cual requiere inmovilización prolongada. Esto significa que el uso de una placa de bloqueo anatómica es útil como tratamiento de las fracturas de clavícula distales, y la fijación CC puede ser un complemento que aumente la estabilidad de estas fracturas.

Hay varias limitaciones en nuestro estudio, pues se trata de un estudio retrospectivo y con una muestra muy pequeña. Esto implica que no se puedan realizar inferencias estadísticas, por lo que nos limitamos a realizar un estudio descriptivo.

CONCLUSIÓN

La osteosíntesis con placa de bloqueo y sistema de reparación con anclaje y sutura en las fracturas de extremo distal de clavícula que se acompañan de rotura de los ligamentos coracoclaviculares proporciona unos resultados positivos sin importantes complicaciones postquirúrgicas, gracias a la mayor estabilidad de la fractura.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Fan J, Zhang Y, Huang Q, Jiang X, He L.** Comparison of treatment of acute unstable distal clavicle fractures using anatomical locking plates with versus without additional suture anchor fixation. *Medical Science Monitor* 2017; 23:5455-61. doi:10.12659/msm.903440
2. **Xu H, Chen WJ, Zhi XC, Chen SC.** Comparison of the efficacy of a distal clavicular locking plate with and without a suture anchor in the treatment of neer iib distal clavicle fractures. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2019; 20(1). doi:10.1186/s12891-019-2892-6
3. **Asadollahi S, Bucknill A.** Hook Plate Fixation for Acute Unstable Distal Clavicle Fracture: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Trauma* 2019; 33:417-22 [PMID: 31335567 DOI: 10.1097/BOT.0000000000001481]
4. **Zhang C, Huang J, Luo Y, Sun H.** Comparison of the efficacy of a distal clavicular locking plate versus a clavicular hook plate in the treatment of unstable distal clavicle fractures and a systematic literature review. *Int Orthop* 2014; 38:1461-8 [PMID: 24728348 DOI: 10.1007/s00264-014-2340-z]
5. **Wang HK, Liang LS, He RG, Su YB, Mao P, Hu JZ.** Comparative analysis of locking plates versus hook plates in the treatment of Neer type II distal clavicle fractures. *J Int Med Res* 2020; 48:300060520918060 [PMID: 32314621 DOI: 10.1177/0300060520918060]
6. **Uittenbogaard SJ, van Es LJM, den Haan C, van Deurzen DFP, van den Bekerom MPJ.** Outcomes, Union Rate, and Complications After Operative and Nonoperative Treatments of Neer Type II Distal Clavicle Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis of 2284 Patients. *Am J Sports Med* 2023; 51:534-44 [PMID: 34779668 DOI: 10.1177/03635465211053336]
7. **Salazar BP, Chen MJ, Bishop JA, Gardner MJ.** Outcomes after locking plate fixation of distal clavicle fractures with and without coracoclavicular ligament augmentation. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2021; 31: 473-479 [PMID: 32949271 DOI: 10.1007/s00590-020-02797-x]
8. **Madsen W, Yaseen Z, LaFrance R, Chen T, Awad H, Maloney M, et al.** Addition of a suture anchor for coracoclavicular fixation to a superior locking plate improves stability of type IIB distal clavicle fractures. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery* 2013; 29(6):998-1004. doi:10.1016/j.arthro.2013.02.024
9. **Jo OI, Almond M, Rupasinghe HS, Ackland DC, Ernstbrunner L, Ek ET.** Biomechanical analysis of plating techniques for unstable lateral clavicle fractures with coracoclavicular ligament disruption (Neer type IIB). *J Shoulder Elbow Surg* 2023; 32:695-702 [PMID: 36535559 DOI: 10.1016/j.jse.2022.11.008]

RE CO



SOTOCAV