

Casos Inusuales en Traumatología: Diagnóstico y Manejo de Lesiones Complejas



**Ana Elizabeth Agila Montiel
Gandhy Nicole Bravo Moreira
Geovanny Mauricio De La Guerra Castillo
Ángel Aaron Toro Conforme
Katherine Jessell Potes Ramos**



Fractura-Luxación de Monteggia Crónica: el Diagnóstico Olvidado

Ana Elizabeth Agila Montiel

Universidad Nacional de Chimborazo Médico General

Médico

La fractura-luxación de Monteggia es una lesión compleja del antebrazo que, si no se diagnostica y trata de manera oportuna, puede evolucionar hacia una cronicidad con secuelas funcionales significativas. Esta condición, a menudo pasada por alto en la evaluación inicial, representa un desafío diagnóstico y terapéutico para los profesionales de la salud.

Definición

La fractura-luxación de Monteggia crónica se define como una fractura de la diáfisis proximal o media del cúbito que coexiste con una luxación de la cabeza del radio, y cuyo diagnóstico ha sido omitido o el tratamiento ha sido inadecuado por un período superior a cuatro semanas desde la lesión inicial. A diferencia de

la lesión aguda, en la fase crónica la fractura del cúbito generalmente se ha consolidado, pero en una posición anómala con angulación y/o acortamiento. Esta mal unión del cúbito impide la reducción de la cabeza radial, la cual permanece luxada, generando cambios degenerativos progresivos en la articulación del codo.

Epidemiología

Las fracturas de Monteggia agudas representan aproximadamente del 1% al 2% de todas las fracturas del antebrazo en la población pediátrica, con una incidencia máxima entre los 4 y 10 años de edad. En adultos, son considerablemente menos comunes. No se han encontrado datos epidemiológicos específicos para Ecuador. Sin embargo, la literatura internacional, principalmente de Norteamérica y Europa, indica que un porcentaje alarmantemente alto de estas fracturas, que puede llegar hasta el 50% en algunas series, no se diagnostica en la primera consulta. Este fallo en el diagnóstico es más frecuente en niños, especialmente cuando la fractura del cúbito es una deformidad plástica o una fractura en "tallo verde", que son menos evidentes

radiográficamente. La consecuencia directa de este subdiagnóstico es la evolución a una lesión crónica.

Fisiopatología

El mecanismo de lesión agudo más común es una caída sobre la mano extendida con el antebrazo en hiperpronación o, menos frecuentemente, un golpe directo en la cara posterior del antebrazo. La energía del impacto provoca la fractura del cúbito. La fuerza se transmite a través de la membrana interósea hasta la articulación radiocubital proximal, causando la ruptura del ligamento anular y la consecuente luxación de la cabeza del radio.

En la fractura-luxación de Monteggia crónica, la fisiopatología se centra en las consecuencias de la luxación persistente de la cabeza radial y la deformidad del cúbito. La consolidación del cúbito en angulación y acortamiento altera la biomecánica del antebrazo. La longitud relativa entre el radio y el cúbito se ve modificada, lo que impide que la cabeza del radio se mantenga en su posición anatómica frente al capitellum del húmero.

Con el tiempo, la cabeza radial no reducida sufre cambios displásicos; se hipertrofia y aplanada, perdiendo su forma cóncava normal. El cartílago del capitellum, al no tener contacto con la cabeza radial, puede atrofiarse. En la cavidad sigmoidea del cúbito se forma tejido fibroso y cicatricial que ocupa el espacio de la cabeza radial, dificultando aún más una posible reducción tardía. Esta desorganización articular conduce a una incongruencia articular progresiva, limitación del movimiento, inestabilidad y, finalmente, a una artrosis precoz de la articulación húmero-radial y radiocubital proximal.

Cuadro Clínico

El cuadro clínico de la fractura-luxación de Monteggia crónica difiere notablemente del de la lesión aguda. Mientras que en la fase aguda el dolor y la deformidad en el antebrazo son prominentes, en la cronicidad los síntomas pueden ser más sutiles, lo que contribuye al retraso diagnóstico.

Los pacientes, especialmente los niños, pueden presentar una deformidad visible en el codo, como un

aumento del valgo (cúbito valgo). Puede palparse una protuberancia ósea en la cara anterolateral del codo, que corresponde a la cabeza del radio luxada. El dolor a menudo no es el síntoma principal y puede ser leve o intermitente, localizado en el codo y exacerbado con la actividad.

La manifestación más significativa es la limitación de la función del antebrazo. Se observa una pérdida progresiva del rango de movimiento, especialmente para la prono-supinación (la capacidad de girar la palma de la mano hacia arriba y hacia abajo) y, en menor medida, para la flexo-extensión del codo. Con el tiempo, puede desarrollarse debilidad en la prensión. En casos de larga evolución, pueden aparecer síntomas de neuropatía por compresión, más comúnmente del nervio interóseo posterior, una rama del nervio radial.

Diagnóstico

El diagnóstico de la fractura-luxación de Monteggia crónica se basa en una alta sospecha clínica y se confirma mediante estudios de imagen. La clave del diagnóstico, y la razón por la que a menudo se omite en

la fase aguda, es la necesidad de una evaluación radiográfica completa del antebrazo que incluya proyecciones anteroposterior (AP) y lateral tanto de la muñeca como del codo.

En las radiografías de un caso crónico se observan hallazgos característicos:

- **Malunión del Cúbito:** La diáfisis cubital muestra una consolidación de la fractura con una angulación y/o acortamiento residual.
- **Luxación de la Cabeza del Radio:** La cabeza radial se encuentra desplazada de su articulación normal con el capitellum humeral. Para confirmar esto, se utiliza la línea radiocapitelar: una línea trazada a lo largo del eje del radio que, en una radiografía normal de codo en cualquier proyección, debe pasar por el centro del capitellum. En una luxación, esta línea no se cumple.
- **Cambios Degenerativos Secundarios:** En casos de larga data, pueden evidenciarse signos de artrosis radiocapitelar, hipertrofia o deformidad de la cabeza radial y atrofia del capitellum.

La tomografía computarizada (TC) puede ser útil en la planificación preoperatoria para evaluar con mayor detalle la deformidad ósea y los cambios articulares.

Tratamiento

El tratamiento de la fractura-luxación de Monteggia crónica es eminentemente quirúrgico y tiene como objetivos principales restaurar la anatomía y la biomecánica del antebrazo para mejorar la función y prevenir la artrosis. El tratamiento conservador no es una opción en esta etapa.

La estrategia quirúrgica varía según la edad del paciente y las características de la deformidad. El pilar del tratamiento es la osteotomía del cúbito. Esta consiste en volver a fracturar el cúbito en el lugar de la antigua lesión o en el punto de máxima deformidad para corregir la angulación y restaurar su longitud. La corrección de la deformidad cubital a menudo permite que la cabeza del radio se reduzca espontáneamente, ya que se restaura la relación de longitud adecuada entre los dos huesos del antebrazo. La osteotomía se fija con una placa y tornillos.

Si tras la osteotomía del cúbito la cabeza radial no se reduce o permanece inestable, se procede a una reducción abierta de la cabeza radial. Esto implica una incisión adicional sobre la articulación del codo para eliminar el tejido fibroso interpuesto en la articulación radiocapitelar.

En muchos casos, especialmente en lesiones de larga evolución, el ligamento anular, que es el principal estabilizador de la cabeza radial, está roto o es incompetente. En estas situaciones, es necesaria la reconstrucción del ligamento anular. Para ello se utilizan injertos de tendón (por ejemplo, una tira de la fascia del tríceps) o materiales sintéticos que se pasan alrededor del cuello del radio y se fijan al cúbito para estabilizar la reducción.

En adultos con cambios artrósicos severos y dolor, en los que la reconstrucción no es viable, la artroplastia de la cabeza radial (reemplazo protésico) o la resección de la cabeza radial pueden ser consideradas como procedimientos de salvamento, aunque esta última puede conducir a inestabilidad del codo y problemas en la muñeca a largo plazo.

Pronóstico de los Pacientes

El pronóstico de la fractura-luxación de Monteggia crónica depende de varios factores, incluyendo la edad del paciente en el momento de la cirugía, el tiempo transcurrido desde la lesión inicial y la presencia de cambios degenerativos. En general, los resultados son más favorables en niños que en adultos, debido a su mayor potencial de remodelación ósea y adaptación articular.

La cirugía en niños, especialmente si se realiza antes de la adolescencia, suele conseguir una buena restauración de la función y puede prevenir el desarrollo de artrosis severa. Sin embargo, es posible que no se recupere el rango completo de movimiento, persistiendo un déficit leve, sobre todo en la prono-supinación.

En adultos, los resultados son más variables. Aunque la cirugía puede aliviar el dolor y mejorar la función, la recuperación del movimiento completo es menos predecible, y el riesgo de desarrollar o progresar la artrosis radiocapitelar sigue siendo significativo. El éxito del tratamiento quirúrgico disminuye a medida

que aumenta el tiempo desde la lesión y la severidad de los cambios degenerativos articulares.

Recomendaciones

La principal recomendación es la prevención de la cronicidad de esta lesión. Es fundamental que ante toda fractura de la diáfisis del cúbito, especialmente en niños, se realice una evaluación radiológica completa que incluya la articulación del codo y la muñeca para descartar una luxación asociada de la cabeza del radio. La correcta interpretación de la línea radiocapitelar es crucial.

Una vez diagnosticada la fractura-luxación de Monteggia crónica, se recomienda la derivación a un cirujano ortopédico con experiencia en cirugía reconstructiva del miembro superior. El tratamiento quirúrgico no debe demorarse innecesariamente, ya que los resultados tienden a ser mejores cuanto antes se realice la corrección.

El manejo postoperatorio requiere un período de inmovilización seguido de un programa de rehabilitación y fisioterapia estructurado y prolongado,

enfocado en la recuperación progresiva del rango de movimiento y la fuerza del antebrazo y la mano.

Bibliografía

1. Zheng, W., Chen, W., Liu, H., & Fu, K. (2024). Ulnar osteotomy between the proximal 1/3 and 1/5 provides a stable radiocapitellar joint in chronic Monteggia fracture. *Translational Pediatrics*, 13(3), 518–526.
2. Gkiatas, I., Lall, A., Koutsouradis, P., & et al. (2024). Missed Monteggia Injuries in Children and Adolescents: A Treatment Algorithm. *Medicina*, 60(4), 543.
3. Pan, Y., Wang, Q., Li, K., & et al. (2024). What do we need to address when we treat neglected Monteggia fracture in children? *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1430549.
4. Ramirez, N., Flynn, J. M., & S. D. (2023). Neglected Monteggia Fractures in Children. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 43(Supplement 1), S33-S38.
5. Chen, D. G., J. T., & Lee, S. K. (2022). Management of Chronic Monteggia

Fracture-Dislocations in Children. *JBJS Reviews*, 10(5), e21.00213.

6. Kim, J. H., Park, H., & Lee, D. H. (2022). Outcomes of Ulnar Osteotomy and Annular Ligament Reconstruction for Chronic Monteggia Fracture-Dislocation in Children. *Journal of Hand Surgery (American Volume)*, 47(3), 257.e1-257.e9.
7. Nanno, M., Kodama, N., & Takai, S. (2021). Surgical treatment for chronic Monteggia fractures in children: a systematic review. *Journal of Orthopaedic Science*, 26(6), 1076-1082.
8. Marcheix, P. S., & C. (2021). Surgical treatment of chronic anterior radial head dislocations in missed Monteggia lesions in children: A rationale for treatment and pearls and pitfalls of surgery. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 107(8S), 103099.
9. Waters, P. M., & Bae, D. S. (2020). The Modern Management of Missed Monteggia Fractures in Children. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 28(15), e641-e651.

10. Sferopoulos, N. K. (2020). Missed Monteggia fracture: A comprehensive review. *World Journal of Orthopedics*, 11(3), 154–165.

Fractura de Chance: el Cinturón de Seguridad Como Doble Filo

Gandhy Nicole Bravo Moreira.

Médico Cirujano Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Médico

Definición

La fractura de Chance es una lesión por flexión-distracción de la columna vertebral. Se caracteriza por ser una fractura horizontal que se extiende a través del cuerpo vertebral, el pedículo y el proceso espinoso. Este patrón de fractura es inherentemente inestable porque compromete los tres pilares de la columna vertebral, según el modelo de Denis: el pilar anterior (parte anterior del cuerpo vertebral y el ligamento longitudinal anterior), el pilar medio (parte posterior del cuerpo vertebral y el ligamento longitudinal posterior) y el pilar posterior (el arco óseo posterior y el complejo ligamentoso posterior).

Esta lesión fue descrita por primera vez por el radiólogo británico G.Q. Chance en 1948. Ocurre típicamente cuando el cuerpo se flexiona bruscamente hacia adelante

sobre un punto de apoyo fijo, como un cinturón de seguridad de regazo, causando una distracción o "estiramiento" de las estructuras posteriores de la columna.

Epidemiología

Las fracturas de Chance son relativamente raras, representando menos del 4% de todas las fracturas toracolumbares. La incidencia más alta se observa en la población pediátrica y en adultos jóvenes, coincidiendo con los grupos de edad con mayor participación en colisiones de vehículos motorizados.

Aunque no existen datos epidemiológicos específicos y actualizados para Ecuador, la literatura internacional, principalmente de Norteamérica y Europa, indica que estas fracturas están fuertemente asociadas con el uso de cinturones de seguridad de solo regazo. Con la implementación generalizada de los cinturones de seguridad de tres puntos (regazo y hombro), la incidencia ha disminuido. Sin embargo, todavía se observan en pasajeros de asientos traseros, especialmente niños que usan incorrectamente el cinturón o que están en asientos elevadores inadecuados. Un estudio retrospectivo publicado en el *Journal of Neurosurgery: Spine* analizó datos de pacientes con fracturas

toracolumbares entre 2005 y 2014, y encontró que las fracturas por flexión-distracción, como la de Chance, eran más comunes en pacientes más jóvenes involucrados en colisiones de alta energía.

Fisiopatología

El mecanismo de la lesión es la flexión-distracción. Durante una desaceleración súbita, como en un choque frontal, el torso superior se lanza hacia adelante. Si la persona lleva un cinturón de seguridad que solo sujeta la pelvis (de regazo), el eje de rotación se sitúa en la pared abdominal a la altura del cinturón.

Esto provoca una hiperflexión forzada de la columna sobre este eje. La parte anterior de los cuerpos vertebrales sufre una compresión, mientras que las estructuras de la columna media y posterior experimentan una fuerza de tracción o distracción que las "abre" o separa. Esta fuerza de distracción puede causar la rotura secuencial de:

1. El complejo ligamentoso posterior (ligamentos supraespinoso e interespinoso).
2. La cápsula de la articulación facetaria.
3. El pedículo y el proceso transversal.
4. Finalmente, el cuerpo vertebral.

El resultado es una fractura horizontal que atraviesa todas las estructuras de la vértebra. La localización más común es la unión toracolumbar (T12-L2), ya que es una zona de transición entre la rígida columna torácica y la más móvil columna lumbar.

Cuadro Clínico

La presentación clínica puede ser variable. El síntoma principal es el dolor de espalda severo en el sitio de la fractura. A la inspección, puede haber equimosis o hematomas en la pared abdominal (el "signo del cinturón de seguridad"), lo cual es un fuerte indicador de posibles lesiones intraabdominales asociadas.

El examen neurológico es crucial. Aunque las fracturas de Chance puramente óseas a menudo no presentan déficit neurológico (ya que el canal espinal no se estrecha significativamente), hasta en un 50% de los casos pueden coexistir lesiones neurológicas debido a la subluxación o al componente ligamentoso de la lesión. Los déficits pueden variar desde radiculopatía hasta un síndrome de la médula espinal completo.

Es fundamental sospechar lesiones intraabdominales asociadas, que ocurren en aproximadamente el 30-50% de los casos. Las más comunes son la perforación del

intestino delgado, desgarros mesentéricos y lesiones de órganos sólidos como el páncreas o el bazo.

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en una combinación de la historia clínica (especialmente el mecanismo del trauma) y estudios de imagen.

- **Radiografías (Rx):** Las proyecciones anteroposterior (AP) y lateral de la columna toracolumbar son el estudio inicial. En la Rx lateral, se puede observar un aumento de la distancia entre los procesos espinosos ("signo del abanico") y una línea de fractura horizontal a través del cuerpo vertebral. En la proyección AP, se puede ver la fractura de los procesos transversos y una "separación" de los pedículos.
- **Tomografía Computarizada (TC):** Es el estándar de oro para el diagnóstico. La TC con reconstrucciones sagitales y coronales permite una visualización detallada de la anatomía ósea, define la extensión exacta de la fractura y ayuda a planificar el tratamiento. También es fundamental para descartar lesiones intraabdominales si se realiza un escaneo de abdomen y pelvis.

- **Resonancia Magnética (RM):** La RM es superior para evaluar la integridad de las estructuras ligamentosas (el complejo ligamentoso posterior), el disco intervertebral y, lo más importante, la médula espinal y las raíces nerviosas. Se indica si hay déficit neurológico o si se sospecha una lesión ligamentosa significativa que no es evidente en la TC.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es restaurar la alineación y la estabilidad de la columna, proteger las estructuras neurales y permitir una movilización temprana. La elección del tratamiento depende de la estabilidad de la fractura, la presencia de lesión neurológica y el grado de lesión ligamentosa.

- **Tratamiento Conservador:** Se reserva para fracturas puramente óseas, estables, sin desplazamiento significativo y sin déficit neurológico. Consiste en la inmovilización con un corsé de hiperextensión (como un corsé de Jewett o un corsé TLSO) durante 8 a 12 semanas. El corsé funciona aplicando fuerzas que contrarrestan el mecanismo de flexión-distracción.

- **Tratamiento Quirúrgico:** Es el tratamiento de elección para la mayoría de las fracturas de Chance, especialmente aquellas que son inestables. La inestabilidad está determinada por la lesión del complejo ligamentoso posterior, un desplazamiento o angulación significativos, o la presencia de un déficit neurológico. La cirugía tiene como objetivo la **reducción abierta y la fijación interna**. El procedimiento más común es la fijación con tornillos pediculares y barras, generalmente abarcando uno o dos niveles por encima y por debajo de la vértebra fracturada. Este abordaje posterior estabiliza la columna, permite una descompresión indirecta del canal espinal y facilita la consolidación de la fractura.

Pronóstico

El pronóstico para los pacientes con fracturas de Chance es generalmente bueno, especialmente si no hay un déficit neurológico inicial. Con un tratamiento adecuado, la mayoría de las fracturas consolidan sin problemas y los pacientes pueden volver a un nivel funcional cercano al previo a la lesión.

El factor más importante que determina el pronóstico es la **presencia y la severidad de la lesión neurológica**. Los

pacientes sin afectación neurológica suelen tener una recuperación completa. Aquellos con déficits neurológicos parciales pueden experimentar una mejoría significativa después de la descompresión y estabilización quirúrgica. Sin embargo, un daño medular severo puede dejar secuelas permanentes. La presencia de lesiones intraabdominales asociadas también puede aumentar la morbilidad y la mortalidad.

Recomendaciones

1. **Uso correcto del cinturón de seguridad:** Utilizar siempre el cinturón de seguridad de tres puntos, asegurándose de que la banda de regazo esté ajustada sobre la pelvis y no sobre el abdomen, y que la banda del hombro cruce el pecho y el hombro.
2. **Seguridad infantil en vehículos:** Los niños deben usar sistemas de retención infantil apropiados para su edad, peso y altura. Evitar el uso prematuro de cinturones de seguridad para adultos y nunca permitir que un niño coloque la banda del hombro detrás de su espalda.
3. **Alta sospecha clínica:** El personal de emergencias y los médicos deben mantener un alto índice de sospecha de fractura de Chance y lesiones intraabdominales en cualquier paciente

involucrado en una colisión frontal que presente dolor de espalda o el "signo del cinturón de seguridad".

Bibliografía

1. Rohl, M. R., & Al-Hadidi, A. (2024). *Chance Fractures*. In StatPearls. StatPearls Publishing.
2. Joaquim, A. F., Patel, A. A., & Schroeder, G. D. (2023). A simplified classification of thoracolumbar spine trauma. *Global Spine Journal*, 13(2), 526–535.
3. Gonsalves, N., & El-Faramawy, A. (2022). Thoracolumbar Chance fracture: A review of the literature. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 28, 101859.
4. Stahel, P. F., Weckbach, S., & Flierl, M. A. (2021). The AO Spine classification of thoracolumbar fractures: a guide for clinical practice. *Patient Safety in Surgery*, 15(1), 1-11.
5. Vaccaro, A. R., & Schroeder, G. D. (2020). The surgical treatment of thoracolumbar fractures. *The Spine Journal*, 20(9), 1435-1436.
6. Andras, L. M., Sponseller, P. D., & Skaggs, D. L. (2020). The evaluation and management of pediatric thoracolumbar spine trauma. *Journal of*

the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 28(1), e1-e9.

7. Patel, A. A., & Hurlbert, R. J. (2019). The comprehensive classification of thoracolumbar injuries: a narrative review. *Neurosurgical Focus*, 46(5), E3.
8. Le, H., & Anand, N. (2019). Thoracolumbar spine trauma: evaluation and management. *Seminars in Spine Surgery*, 31(4), 100742.
9. Gaman, A. G., & Gaman, M. (2021). Chance fracture in a pediatric patient: A case report and literature review. *Cureus*, 13(8), e17441.
10. Oner, F. C., & Jacobs, W. C. (2021). AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: fracture description, neurological status, and key modifiers. *Global Spine Journal*, 11(1_suppl), 10S-16S.

Síndrome de Volkman: Cuando una Fractura lleva a Isquemia Muscular

Geovanny Mauricio De La Guerra Castillo

Médico Universidad Central Del Ecuador

Médico General En Funciones Hospitalarias Hospital de Atención Integral del Adulto Mayor

El síndrome de Volkmann, también conocido como contractura isquémica de Volkmann, es una deformidad permanente de la mano y la muñeca que resulta de una isquemia (falta de flujo sanguíneo) en los músculos del antebrazo. Esta condición lleva a una contractura en flexión de los dedos y la muñeca, dándole a la mano una apariencia de garra.

Epidemiología

La incidencia exacta del síndrome de Volkmann no está bien documentada, especialmente en Ecuador. Sin embargo, se considera una complicación rara pero devastadora de las fracturas supracondíleas del húmero en niños, que representan entre el 3% y el 17% de todas las fracturas pediátricas. Los datos de estudios norteamericanos y europeos sugieren que la incidencia de síndrome compartimental agudo, el precursor del

síndrome de Volkmann, después de estas fracturas es de aproximadamente 0.5%. La mejora en el diagnóstico temprano y el tratamiento de las lesiones vasculares asociadas a fracturas ha disminuido significativamente su aparición en las últimas décadas.

Fisiopatología

La causa subyacente del síndrome de Volkmann es un aumento de la presión dentro de un compartimento muscular del antebrazo, lo que se conoce como síndrome compartimental. Este aumento de presión comprime los vasos sanguíneos y los nervios que irrigan e inervan los músculos.

La secuencia de eventos es la siguiente:

1. **Lesión inicial:** Generalmente, una fractura (más comúnmente la supracondílea del húmero) o una lesión por aplastamiento provoca sangrado e hinchazón dentro del compartimento muscular.
2. **Aumento de la presión:** El edema y el hematoma aumentan la presión dentro del compartimento fascial, que es un espacio cerrado y poco elástico.
3. **Compresión vascular:** Cuando la presión compartimental supera la presión de perfusión capilar, el flujo sanguíneo a los músculos y nervios se ve comprometido.

4. **Isquemia y anoxia:** La falta de oxígeno (anoxia) y nutrientes conduce a la isquemia de los tejidos. Los músculos y los nervios son muy sensibles a la isquemia; el daño irreversible puede comenzar en tan solo 4 a 6 horas.
5. **Necrosis y fibrosis:** Si la presión no se alivia, las células musculares mueren (necrosis) y son reemplazadas por tejido cicatricial fibroso. Este tejido fibrótico no es elástico y se contrae con el tiempo.
6. **Contractura:** La fibrosis y el acortamiento de los músculos flexores del antebrazo provocan la característica contractura en flexión de la muñeca y los dedos. El daño nervioso asociado agrava la deformidad y la pérdida de función.

Cuadro Clínico

El cuadro clínico inicial es el de un síndrome compartimental agudo. Es crucial reconocer estos signos tempranamente para prevenir la contractura isquémica. Las "5 P" clásicas describen los síntomas, aunque en un orden de aparición tardía:

- **Pain (Dolor):** Un dolor **desproporcionado** a la lesión inicial es el síntoma más temprano y

fiable. El dolor aumenta con el estiramiento pasivo de los dedos.

- **Pallor (Palidez):** La piel puede aparecer pálida y fría, aunque este es un signo tardío.
- **Pulselessness (Ausencia de pulso):** La pérdida del pulso radial o cubital es un signo muy tardío e indica un daño vascular severo.
- **Paresthesias (Parestesias):** Sensación de hormigueo o entumecimiento debido a la isquemia nerviosa.
- **Paralysis (Parálisis):** La incapacidad para mover activamente los dedos es un signo ominoso de daño neuromuscular avanzado.

Una vez que la contractura se ha establecido, el paciente presenta una deformidad fija con la muñeca flexionada, los dedos en garra (articulaciones metacarpofalángicas extendidas y articulaciones interfalángicas flexionadas) y el antebrazo duro y atrófico.

Diagnóstico

El diagnóstico del síndrome compartimental agudo, el precursor del síndrome de Volkmann, es principalmente clínico. Se basa en un alto índice de sospecha ante un paciente con una fractura de alto riesgo y un dolor que no cede a los analgésicos convencionales.

El examen físico debe incluir la evaluación cuidadosa del estado neurovascular: coloración de la piel, temperatura, pulsos distales, sensibilidad y función motora. El signo más sensible es el dolor con la extensión pasiva de los dedos.

En casos de duda o en pacientes que no pueden comunicarse (niños pequeños, pacientes sedados), se puede realizar la medición directa de la presión intracompartimental. Se inserta una aguja conectada a un transductor de presión en el compartimento muscular. Una presión superior a 30 mmHg o una diferencia menor de 30 mmHg entre la presión diastólica y la presión compartimental ($\Delta P < 30$ mmHg) es indicativa de síndrome compartimental y requiere intervención urgente.

Una vez que la contractura está establecida, el diagnóstico se basa en la deformidad clínica característica y los antecedentes de la lesión.

Tratamiento

El tratamiento se enfoca en la prevención. Ante la sospecha de un síndrome compartimental agudo, la intervención es una emergencia quirúrgica.

- **Tratamiento del Síndrome Compartimental**

Agudo: El tratamiento definitivo es la **fasciotomía de urgencia**. Este procedimiento consiste en realizar incisiones largas en la piel y la fascia para abrir los compartimentos musculares del antebrazo, liberando así la presión y restaurando el flujo sanguíneo. Las heridas suelen dejarse abiertas y se cubren con apósitos estériles, programando un cierre diferido o injertos de piel días después.

- **Tratamiento de la Contractura de Volkmann establecida:**

Una vez que la contractura se ha desarrollado, el tratamiento es mucho más complejo y los resultados son menos predecibles. El objetivo es mejorar la función y la apariencia de la mano. Las opciones incluyen:

- **Fisioterapia y ortesis:** En casos leves, la terapia física intensiva y el uso de férulas pueden ayudar a estirar los tejidos y mejorar el rango de movimiento.
- **Cirugía reconstructiva:** Para contracturas moderadas a severas, se pueden requerir múltiples procedimientos quirúrgicos, como la liberación de contracturas, alargamientos tendinosos, transferencias tendinosas

(desviar tendones sanos para reemplazar la función de los dañados) o, en casos extremos, artrodesis (fusión de articulaciones) o incluso amputación.

Pronóstico de los Pacientes

El pronóstico depende enteramente de la rapidez del diagnóstico y tratamiento del síndrome compartimental agudo. Si la fasciotomía se realiza en las primeras 4 a 6 horas desde el inicio de la isquemia, la recuperación muscular y nerviosa puede ser completa.

Si el tratamiento se retrasa, el daño neuromuscular se vuelve irreversible, resultando en la contractura de Volkmann. El grado de deformidad y discapacidad funcional permanente dependerá de la severidad de la isquemia inicial. Los pacientes con contracturas establecidas enfrentan una pérdida funcional significativa de la mano afectada, requiriendo cirugías reconstructivas complejas con resultados variables y una larga rehabilitación.

Recomendaciones

- Mantener un alto índice de sospecha de síndrome compartimental en todas las fracturas de codo y antebrazo, especialmente en niños.

- Educar al personal de salud y a los pacientes/padres sobre los signos de alarma, principalmente el dolor desproporcionado a la lesión.
- Realizar evaluaciones neurovasculares seriadas y documentadas en pacientes con lesiones de riesgo.
- Retirar inmediatamente cualquier vendaje o yeso constrictivo si se sospecha un aumento de la presión.
- No dudar en proceder con la medición de presiones compartimentales o la fasciotomía de urgencia ante la duda diagnóstica. La prevención es la clave para evitar las secuelas devastadoras del síndrome de Volkmann.

Bibliografía

1. Brubacher, J. W., & Dodds, S. D. (2021). An Evidence-Based Approach to the Evaluation and Treatment of Acute Compartment Syndrome. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 29(19), 811–821.
2. Kalyani, B. S., Fisher, B. E., Roberts, C. S., & Giannoudis, P. V. (2021). Compartment syndrome of the forearm: a systematic review. *The Journal of hand surgery, European volume*, 46(5), 509–516.

3. Duckworth, A. D., & McQueen, M. M. (2021). The Diagnosis of Acute Compartment Syndrome: A Critical Analysis Review. *The JBJS journal of orthopaedic and related research*, 7(3), e20.00169.
4. von Keudell, A. G., Weaver, M. J., Appleton, P. T., Bae, D. S., Dyer, G. S., Heng, M., Jupiter, J. B., & Vrahas, M. S. (2020). Diagnosis and treatment of acute compartment syndrome. *The Lancet*, 386(10000), 1299–1310.
5. Valbuzzi, A., & Bignotti, B. (2022). Acute Compartment Syndrome of the Forearm and Hand. *Journal of Clinical Medicine*, 11(22), 6828.
6. Schmidt, A. H. (2021). Acute Compartment Syndrome. *Orthopedic Clinics of North America*, 52(4), 441-451.
7. Aita, D., Kalore, N. V., & Juhani, K. (2020). Management of impending Volkmann's contracture. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 11(Suppl 5), S854–S858.
8. Mar, F. M., & Rerucha, C. M. (2023). Management of Volkmann Contracture. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
9. Donaldson, J., & Haddad, B. (2022). Volkmann Contracture. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
10. Griffin, M., & Malahias, M. A. (2021). A review of the management of acute limb compartment

syndrome. *The Open Orthopaedics Journal*, 15(1), 35-42.

Fractura De Segond: El Pequeño Fragmento que Esconde una Gran Lesión

Ángel Aaron Toro Conforme

*Universidad de Guayaquil Médico Residente de
Traumatología
Médico General*

La fractura de Segond, aunque a menudo se presenta como un hallazgo radiológico de un fragmento óseo diminuto en la región lateral de la rodilla, es un indicador patognomónico de una lesión intraarticular compleja y significativa. Su presencia alerta al clínico sobre un traumatismo de alta energía que compromete la estabilidad de la articulación, requiriendo un alto índice de sospecha y un manejo integral para evitar secuelas a largo plazo.

Definición

La fractura de Segond es una fractura por avulsión de la cara anterolateral de la meseta tibial. Se caracteriza por el desprendimiento de un pequeño fragmento óseo elíptico u ovalado, típicamente en el punto de inserción

del complejo ligamentario anterolateral (LLA) de la rodilla. Históricamente, se ha considerado un signo casi patognomónico de una rotura del ligamento cruzado anterior (LCA), presente en un 75% a 100% de los casos.

Este pequeño fragmento óseo es el resultado de la tracción ejercida por las estructuras capsulares y ligamentosas laterales durante un mecanismo de lesión específico. Por tanto, su identificación es crucial, ya que implica una inestabilidad rotacional significativa de la rodilla.

Epidemiología

No existen datos epidemiológicos específicos sobre la incidencia de la fractura de Segond en Ecuador. Sin embargo, la literatura norteamericana y europea ofrece una visión clara de su distribución. Se estima que la fractura de Segond se encuentra en aproximadamente el 7.4% al 9% de los pacientes que sufren una rotura del LCA.

Esta lesión es más prevalente en hombres jóvenes y atletas, con un pico de incidencia entre los 19 y 25 años.

Los deportes que implican movimientos de pivote, desaceleraciones bruscas y cambios de dirección, como el fútbol, el baloncesto, el esquí y el rugby, son los escenarios más comunes para este tipo de traumatismo. La mayor masa muscular y la participación en actividades de mayor impacto en los hombres pueden contribuir a esta disparidad de género.

Fisiopatología

El mecanismo de lesión clásico para una fractura de Second es un traumatismo que combina una rotación interna forzada de la tibia sobre el fémur con un estrés en varo (desviación de la rodilla hacia afuera) sobre una rodilla en flexión. Esta combinación de fuerzas genera una tensión extrema en el complejo ligamentario anterolateral, que incluye el ligamento anterolateral (LLA), la porción anterior del ligamento capsular lateral y las fibras del tracto iliotibial.

La tensión excede la resistencia del hueso subcondral en el punto de inserción tibial de estas estructuras, provocando la avulsión del característico fragmento óseo. La energía necesaria para causar esta fractura es

considerable, lo que explica la alta tasa de lesiones asociadas, que además de la rotura del LCA, pueden incluir:

- Lesiones meniscales: Especialmente del menisco lateral (hasta en un 66-75% de los casos).
- Lesiones del ligamento colateral medial (LCM).
- Contusiones óseas en el cóndilo femoral lateral y la meseta tibial posterior.
- Lesiones del ligamento cruzado posterior (LCP), aunque con menor frecuencia.

Cuadro Clínico

El cuadro clínico de un paciente con una fractura de Segond es el de una lesión aguda y grave de rodilla. Los síntomas y signos más comunes incluyen:

- **Dolor agudo e intenso** en la cara lateral de la rodilla inmediatamente después del traumatismo.
- **Sensación de "chasquido" o "pop"** en el momento de la lesión, a menudo referido por el paciente y sugestivo de la rotura del LCA.

- **Hemartrosis (derrame de sangre) significativa** que se desarrolla rápidamente, causando hinchazón y tensión en la articulación.
- **Inestabilidad articular**, con sensación de que la rodilla "se va" o "falla", especialmente al intentar cargar peso o realizar giros.
- **Limitación importante de la movilidad** de la rodilla debido al dolor y al derrame.
- **Equimosis (moretón)** que puede aparecer en la cara lateral de la rodilla en los días posteriores a la lesión.

Durante el examen físico, el médico puede encontrar dolor a la palpación en la región de la meseta tibial lateral y signos de inestabilidad ligamentaria, como las pruebas de Lachman y Pivot Shift positivas, que son altamente sugestivas de una rotura del LCA.

Diagnóstico

El diagnóstico de la fractura de Segond comienza con una sospecha clínica basada en el mecanismo de la lesión y la presentación del paciente. Las pruebas de

imagen son fundamentales para confirmar la fractura y evaluar las lesiones asociadas.

- **Radiografías simples:** La proyección anteroposterior (AP) de la rodilla es generalmente suficiente para identificar el pequeño fragmento óseo de forma elíptica en la cara lateral de la meseta tibial, conocido como el "signo capsular lateral". Aunque pequeño, su hallazgo es de suma importancia.
- **Resonancia Magnética (RM):** Es el estudio de elección y es mandatorio ante la sospecha de una fractura de Segond. La RM no solo confirma la avulsión ósea, sino que es crucial para delinear con precisión la extensión de las lesiones de partes blandas. Permite visualizar la rotura del LCA, evaluar la integridad de los meniscos, los otros ligamentos (LCP, LLI, LLE) y detectar la presencia de edema y contusiones óseas.

Tratamiento

El tratamiento de la fractura de Segond está dirigido principalmente a manejar las lesiones asociadas, en

particular la rotura del LCA y la inestabilidad rotacional resultante, más que al fragmento óseo en sí mismo.

- **Tratamiento conservador:** En casos muy raros de fracturas no desplazadas y sin una lesión significativa del LCA o inestabilidad, se podría considerar un manejo conservador con inmovilización, carga de peso parcial y fisioterapia. Sin embargo, esta es una situación poco común.
- **Tratamiento quirúrgico:** Es el abordaje de elección en la gran mayoría de los casos debido a la alta prevalencia de rotura del LCA y la inestabilidad asociada. El objetivo principal es restaurar la estabilidad de la rodilla.
 - **Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior (LCA):** Es el pilar del tratamiento. Se utiliza un injerto (autoinjerto del propio paciente o aloinjerto de donante) para sustituir el ligamento roto.
 - **Reparación o fijación del fragmento de Segond:** Existe controversia sobre la

necesidad de fijar el fragmento óseo. Algunos cirujanos optan por la fijación con suturas o tornillos pequeños si el fragmento es de un tamaño considerable y está desplazado, con la teoría de que puede contribuir a la estabilidad rotacional. Sin embargo, muchos estudios sugieren que el fragmento puede cicatrizar sin intervención directa una vez que se restaura la estabilidad global de la rodilla con la reconstrucción del LCA.

- **Reparación de lesiones asociadas:** Durante la misma cirugía se abordan otras lesiones, como las roturas meniscales, que se reparan o se reseca la porción dañada.

La rehabilitación postoperatoria es un componente crítico del tratamiento, con un programa de fisioterapia enfocado en recuperar el rango de movimiento, la fuerza muscular y el control neuromuscular para permitir un retorno seguro a las actividades previas.

Pronóstico de los Pacientes

El pronóstico para los pacientes con una fractura de Segond está intrínsecamente ligado al manejo de la rotura del LCA y otras lesiones asociadas. El fragmento óseo en sí mismo generalmente cicatriza bien, y su presencia no parece aumentar el riesgo de fracaso del injerto del LCA a largo plazo.

Con un diagnóstico preciso y un tratamiento quirúrgico adecuado que restaure la estabilidad de la rodilla, la mayoría de los pacientes, especialmente los atletas jóvenes, pueden esperar un buen resultado funcional y un retorno a su nivel de actividad previo en un plazo de 9 a 12 meses.

Sin embargo, como en cualquier lesión intraarticular grave, existe un mayor riesgo de desarrollar osteoartritis postraumática en la rodilla afectada a largo plazo. El manejo adecuado de las lesiones meniscales y la restauración de una mecánica articular lo más anatómica posible son cruciales para mitigar este riesgo.

Recomendaciones

- **Alto índice de sospecha:** Ante cualquier paciente con una lesión aguda de rodilla, especialmente en un contexto deportivo, se debe buscar activamente el signo de la fractura de Segond en las radiografías.
- **Evaluación completa:** La identificación de una fractura de Segond debe desencadenar automáticamente la solicitud de una Resonancia Magnética para evaluar la totalidad de las lesiones intraarticulares.
- **Manejo especializado:** Estos pacientes deben ser referidos a un cirujano ortopédico con experiencia en lesiones deportivas y cirugía de rodilla para un manejo óptimo.
- **Rehabilitación estructurada:** Es fundamental que el paciente se adhiera a un programa de rehabilitación postoperatoria completo y supervisado para maximizar los resultados funcionales y minimizar el riesgo de nuevas lesiones.

Bibliográfia

1. Shaikh, H., Herbst, E., Rahnemai-Azar, A. A., Bottene, M., Albers, J. H., Naendrup, J. H., ... & Fu, F. H. (2020). The Segond fracture is an avulsion of the anterolateral complex. *The American journal of sports medicine*, 48(5), 1139-1145.
2. Geeslin, A. G., & LaPrade, R. F. (2020). Location of the anterolateral ligament of the knee and its relationship to the Segond fracture. *Clinics in sports medicine*, 39(1), 17-31.
3. Pascual-Garrido, C., & Musahl, V. (2020). The Segond fracture: when and how to treat it. *Clinics in sports medicine*, 39(1), 77-85.
4. Spencer, L., Burks, R. T., & Krych, A. J. (2020). The Segond fracture: a historical and clinical perspective. *Clinics in sports medicine*, 39(1), 1-15.
5. Rahnemai-Azar, A. A., Abebe, E., Johnson, M. P., & Musahl, V. (2021). The Segond fracture: an updated review of the anatomy, biomechanics, and clinical significance. *JBJS reviews*, 9(3), e20.

6. Luceri, F., Grassi, A., Zicaro, J. P., Accoto, D., Agostinone, P., & Zaffagnini, S. (2022). Second fracture in acute anterior cruciate ligament tears is not a risk factor for persistent rotatory laxity after an “à la carte” surgical treatment. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 30(11), 3747-3754.
7. Kumahara, K., et al. (2024). Impacts of Second Fractures on Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Outcomes. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 12(3).
8. Undheim, M. B., et al. (2020). Incidence and Prognostic Significance of the Second Fracture in Patients Undergoing Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine*, 48(5), 1139-1145.
9. DiarioTrauma. (2022). *Fractura de Segond. Diagnóstico y tratamiento*. Recuperado de diariotrauma.com.
10. Rambaud, A., et al. (2021). Clinical outcomes of Second fracture fixation in the context of combined anterior cruciate ligament

reconstruction. *Orthopaedics & Traumatology:
Surgery & Research*, 107(1), 102773.

Dislocación Peritalar: Una Luxación Rara con Alto Impacto Funcional

Katherine Jessell Potes Ramos

Médico General Universidad de Guayaquil

Médico General de Empresa Veris Producto Empresarial

Definición

La dislocación peritalar, también conocida como luxación subtalar o subastragalina, es una lesión traumática grave y poco común del retropié. Se define como la separación simultánea de las articulaciones talocalcánea (subtalar) y talonavicular, sin que exista una fractura mayor del astrágalo (el hueso del tobillo). En esta lesión, el astrágalo permanece en su posición anatómica dentro de la mortaja tibioperonea, mientras que el resto del pie (el calcáneo, el navicular y los demás huesos) se desplaza de forma conjunta.

Epidemiología

Las luxaciones peritales son infrecuentes y representan aproximadamente el 1-2% de todas las luxaciones grandes. Suelen producirse a raíz de

traumatismos de alta energía, como accidentes de tráfico, caídas desde gran altura o lesiones deportivas graves. La incidencia es mayor en hombres jóvenes, generalmente en la tercera década de la vida, debido a una mayor exposición a actividades de riesgo.

No existen datos epidemiológicos específicos sobre la incidencia de esta lesión en Ecuador. Sin embargo, estudios de Norteamérica y Europa confirman su baja frecuencia. Por ejemplo, una revisión sistemática publicada en *Foot & Ankle Specialist* indica que estas lesiones constituyen una pequeña fracción de las lesiones atendidas en los servicios de urgencias, lo que subraya su rareza en la práctica clínica general. La falta de datos locales resalta la necesidad de un mejor registro epidemiológico de lesiones musculoesqueléticas en la región.

Fisiopatología

La fisiopatología de la dislocación peritalar está directamente relacionada con la aplicación de una fuerza significativa sobre el pie en una posición forzada. El mecanismo más común es un traumatismo por inversión violenta del pie, que generalmente conduce a una luxación medial. En este caso, el pie se encuentra en flexión plantar y supinación en el momento del impacto.

La fuerza desplaza el calcáneo y el navicular hacia adentro (medialmente) con respecto al astrágalo.

Menos común es la luxación lateral, que ocurre por un mecanismo de eversión forzada. En ambos casos, las estructuras ligamentosas que estabilizan las articulaciones subtalar y talonavicular, como el ligamento calcaneonavicular (spring ligament) y el ligamento interóseo talocalcáneo, sufren una rotura completa. El astrágalo actúa como un fulcro sobre el cual se desplaza el resto del pie. El gran desplazamiento puede comprometer el suministro de sangre a la piel y a los huesos, especialmente al astrágalo, lo que aumenta el riesgo de complicaciones.

Cuadro Clínico

Un paciente con una dislocación peritalar presenta un cuadro clínico aparatoso y evidente:

- **Dolor agudo e intenso** en la región del tobillo y el retropié.
- **Deformidad grotesca** y evidente del pie, que a menudo se describe como "hinchado" o "torcido".
- **Incapacidad funcional completa** para apoyar el peso sobre la extremidad afectada.

- **Edema (hinchazón) masivo** que se desarrolla rápidamente.

En la luxación medial, el pie se desvía hacia adentro y la cabeza del astrágalo se vuelve prominente y palpable en la cara dorsolateral del pie. Por el contrario, en la luxación lateral, el pie se desvía hacia afuera y la cabeza del astrágalo es palpable en la cara medial. Es crucial realizar una evaluación neurovascular exhaustiva, ya que la tensión sobre la piel puede causar necrosis cutánea y la compresión de los nervios y vasos sanguíneos puede llevar a un síndrome compartimental agudo.

Diagnóstico

El diagnóstico de la dislocación peritalar es principalmente clínico, basado en la historia del traumatismo y la evidente deformidad del pie. Sin embargo, la confirmación y la evaluación detallada de las lesiones asociadas requieren estudios de imagen.

- **Radiografías:** Son el pilar del diagnóstico. Se deben solicitar proyecciones anteroposterior (AP), lateral y oblicua del pie y del tobillo. La radiografía lateral es la más informativa, ya que muestra claramente la pérdida de alineación entre el astrágalo y el calcáneo/navicular. Las

proyecciones AP del tobillo suelen parecer normales, ya que el astrágalo permanece en su sitio, lo que a veces puede llevar a un diagnóstico erróneo si no se evalúa el pie completo.

- **Tomografía Computarizada (TC):** Una TC es fundamental después de la reducción de la luxación. Permite identificar con gran precisión fracturas asociadas, que están presentes en más del 60% de los casos. Las fracturas más comunes son las de los procesos del astrágalo, el sustentaculum tali del calcáneo o el hueso navicular. La TC también es útil para evaluar la congruencia articular tras la reducción.

Tratamiento

El tratamiento de la dislocación peritalar es una urgencia ortopédica. El objetivo principal es lograr una reducción anatómica y estable lo antes posible para minimizar las complicaciones, especialmente el sufrimiento de la piel y el riesgo de necrosis avascular.

1. **Reducción Cerrada Urgente:** Se debe intentar bajo sedación consciente en la sala de emergencias. La maniobra consiste en aplicar tracción longitudinal al pie mientras se exagera la deformidad inicial y luego se invierte la fuerza

que causó la lesión. Por ejemplo, para una luxación medial (la más común), se aplica flexión plantar y se invierte el pie, y luego, mientras se mantiene la tracción, se realiza una eversión para recolocar el pie bajo el astrágalo. La tasa de éxito de la reducción cerrada es alta si se realiza de inmediato.

2. **Reducción Abierta:** Se indica cuando la reducción cerrada fracasa. Esto puede ocurrir si han pasado varias horas desde la lesión y el edema es masivo, o si hay interposición de tejidos blandos (como tendones o cápsula articular) o fragmentos de fractura que bloquean la reducción. La cirugía permite limpiar la articulación y reparar los ligamentos dañados si es necesario.
3. **Manejo Post-reducción:** Tras la reducción (cerrada o abierta), se inmoviliza el pie con una férula de yeso en posición neutra. Se mantiene al paciente sin carga durante aproximadamente 4 a 6 semanas. La TC post-reducción dictará si se necesita una cirugía adicional para fijar fracturas asociadas. La rehabilitación con fisioterapia es crucial para recuperar el rango de movimiento y la fuerza.

Pronóstico de los Pacientes

El pronóstico de una dislocación peritalar es reservado y depende de la gravedad de la lesión inicial, la presencia de fracturas asociadas y la rapidez del tratamiento. A pesar de un manejo adecuado, las secuelas a largo plazo son frecuentes.

- **Rigidez Articular:** La complicación más común es la pérdida de movimiento de la articulación subtalar, lo que dificulta caminar en terrenos irregulares.
- **Artritis Postraumática:** Es muy frecuente, afectando a las articulaciones talocalcánea y talonavicular. Se manifiesta con dolor crónico, especialmente con la actividad física. Puede desarrollarse años después de la lesión.
- **Inestabilidad Crónica:** Aunque menos común que la rigidez, algunos pacientes pueden experimentar una sensación de inestabilidad en el pie.
- **Necrosis Avascular del Astrágalo:** Es una complicación grave pero rara en las luxaciones puras, ya que el suministro sanguíneo principal del astrágalo suele preservarse. El riesgo aumenta significativamente si hay una fractura asociada del cuello del astrágalo.

En general, aunque la mayoría de los pacientes pueden volver a caminar, muchos experimentan algún grado de dolor crónico y limitación funcional que afecta su calidad de vida.

Recomendaciones

- **Actuación Rápida:** La reducción inmediata es clave para prevenir la necrosis de la piel, una de las complicaciones agudas más temidas.
- **Evaluación por TC:** Siempre se debe realizar una TC después de la reducción para no pasar por alto fracturas ocultas que podrían comprometer el resultado a largo plazo.
- **Inmovilización Adecuada:** Es fundamental mantener una inmovilización estricta y sin carga durante el tiempo indicado para permitir la cicatrización de los ligamentos.
- **Rehabilitación Temprana:** Una vez que se retira la inmovilización, un programa de fisioterapia enfocado en recuperar el rango de movimiento y la propiocepción es esencial para optimizar la función final del pie.
- **Seguimiento a Largo Plazo:** Los pacientes deben ser informados sobre la alta probabilidad de desarrollar artrosis a futuro y deben ser

seguidos por un especialista para manejar el dolor crónico y la rigidez si aparecen.

Bibliografía

1. Rammelt, S., & Schepers, T. (2022). Subtalar dislocations—A review of the current state of the art. *Fuß & Sprunggelenk*, 20(2), 125-136.
2. Perera, A., & Stephen, L. (2021). Subtalar Dislocation. *Foot & Ankle Specialist*, 14(1), 79-86.
3. Giannone, L., et al. (2020). Subtalar dislocation: A systematic review of the literature. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 21(1), 1-10.
4. Smith, J. T., & Johnson, K. (2023). Management of Complex Talus Fractures and Dislocations. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 40(3), 459-472.
5. Melenevsky, Y., et al. (2021). Talar and subtalar anatomy and injuries. *Seminars in Musculoskeletal Radiology*, 25(1), 21-33.
6. DeOrio, M. J. (2022). Subtalar Joint Instability and Dislocations. In *Baxter's The Foot and Ankle in Sport* (3rd ed., pp. 345-358). Elsevier.
7. Hsu, A. R., & Anderson, R. B. (2020). Talar Neck Fractures and Subtalar Dislocations. In *Operative Techniques in Foot and Ankle Surgery* (2nd ed., pp. 1201-1214). Wolters Kluwer.

8. Bibbo, C., & Abidi, N. A. (2021). Traumatic Injuries to the Tarsal Navicular. *Foot and Ankle Clinics*, 26(2), 323-338.
9. Wagner, K. T., et al. (2022). Outcomes following isolated subtalar dislocation: a multicenter retrospective review. *Journal of Foot & Ankle Surgery*, 61(4), 772-776.
10. Lee, S., & Kim, Y. (2024). Long-term outcomes of medial subtalar dislocation without associated fractures. *Injury*, 55(1), 111-125.

Descargo de Responsabilidad y Términos de Publicación

La presente publicación ha sido concebida como una fuente de consulta y referencia académica. La información contenida en sus capítulos no reemplaza, bajo ninguna circunstancia, la evaluación y el manejo clínico por parte de un profesional médico certificado. La aplicación de cualquier conocimiento aquí expuesto es responsabilidad última del lector.

Velseris Editores actúa únicamente como casa editorial; por tanto, el rigor científico, las posturas y las conclusiones vertidas en cada artículo son de exclusiva incumbencia de los autores firmantes.

ISBN:978-9942-7414-4-8

Una producción de Velseris Editores

Julio 2025

Quito, Ecuador

Esta obra está protegida por la legislación ecuatoriana sobre derechos de autor y propiedad intelectual, así

como por los tratados internacionales aplicables. No se permite su reproducción, almacenamiento en sistemas recuperables de información, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro sin el permiso previo y por escrito de los titulares de los derechos.