



# ACTUALIZACIÓN EN TRAUMATOLOGÍA VOL. 8

## **AUTORES:**

Klever Geovanny Cando Guanoluisa  
Fabian Ernesto Basurto Vera  
Mishell Cecibel Colcha Valdivieso  
Karla Abigail Ayala Díaz  
Mario Fernando Villalva Benavides  
Nelson Germán Espinosa Rodríguez  
Angel Eduardo Monrroy Parra  
Adriana Karyna Gálvez Banda

**Actualización en Traumatología Vol. 8**

**Actualización en Traumatología Vol. 8**

Klever Geovanny Cando Guanoluisa

Fabian Ernesto Basurto Vera

Mishell Cecibel Colcha Valdivieso

Karla Abigail Ayala Díaz

Mario Fernando Villalva Benavides

Nelson Germán Espinosa Rodríguez

Angel Eduardo Monroy Parra

Adriana Karyna Gálvez Banda

**IMPORTANTE**

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

**ISBN:** 978-9942-650-81-8

**DOI:** <http://doi.org/10.56470/978-9942-650-81-8>

Una producción © Cuevas Editores SAS

Febrero 2024

Av. República del Salvador, Edificio TerraSol 7-2

Quito, Ecuador

[www.cuevaseditores.com](http://www.cuevaseditores.com)

**Editado en Ecuador - Edited in Ecuador**

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

## Índice:

<b>Índice:</b>	<b>4</b>
<b>Prólogo</b>	<b>5</b>
<b>Artroscopia</b>	<b>6</b>
Klever Geovanny Cando Guanoluisa	6
<b>Fractura Metacarpianos</b>	<b>20</b>
Fabian Ernesto Basurto Vera	20
<b>Tenosinovitis de Quervain</b>	<b>30</b>
Mishell Cecibel Colcha Valdivieso	30
<b>Hernias Discales</b>	<b>63</b>
Karla Abigail Ayala Díaz	63
<b>Lesiones de la Cadera en la Práctica Deportiva</b>	<b>81</b>
Mario Fernando Villalva Benavides	81
<b>Osteoartritis</b>	<b>102</b>
Nelson Germán Espinosa Rodríguez	102
<b>Inmovilizaciones Temporales para Lesiones Musculoesqueléticas</b>	<b>119</b>
Angel Eduardo Monrroy Parra	119
<b>Paciente Politraumatizado</b>	<b>143</b>
Adriana Karyna Gálvez Banda	143

## **Prólogo**

La presente obra es el resultado del esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales de la medicina que han querido presentar a la comunidad científica de Ecuador y el mundo un tratado sistemático y organizado de patologías que suelen encontrarse en los servicios de atención primaria y que todo médico general debe conocer.

## **Artroscopia**

*Klever Geovanny Cando Guanoluisa*

Médico Cirujano por la Universidad Regional  
Autónoma de Los Andes

Médico General en Funciones Hospitalarias en  
Área de Traumatología en el Hospital General

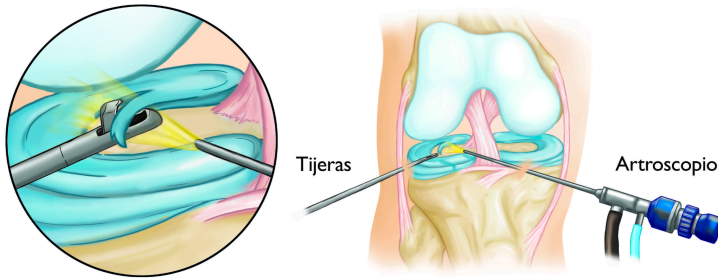
Docente Ambato

**Definición:**

La artroscopia es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que se utiliza para diagnosticar y tratar problemas dentro de las articulaciones del cuerpo. Es una técnica que permite visualizar y trabajar dentro de la articulación utilizando un artroscopio, un instrumento óptico delgado y flexible que se introduce a través de pequeñas incisiones en la piel. (1)

El artroscopio contiene una cámara de vídeo en el extremo, que transmite imágenes en tiempo real a un monitor, permitiendo al cirujano ver el interior de la articulación con detalle. Además de la visualización, se pueden introducir otros instrumentos a través de otras incisiones para realizar procedimientos terapéuticos, como reparar tejidos dañados, eliminar fragmentos de cartílago o hueso suelto, y corregir diversas lesiones articulares.

**Img 1**



*(Izquierda) Primer plano de reparación de un menisco. (Derecha) Artroscopia de rodilla.*

La artroscopia ofrece ventajas significativas sobre la cirugía abierta tradicional, ya que implica menos daño a los tejidos circundantes, menor dolor postoperatorio, una recuperación más rápida y una menor posibilidad de complicaciones. Es ampliamente utilizada en traumatología y otras especialidades médicas para el manejo de problemas articulares y ha revolucionado el tratamiento de muchas condiciones musculoesqueléticas.(2)

## **Anatomía Articular y Abordaje :**

### **Principios Anatómicos Relevantes:**

En el contexto de la artroscopia en traumatología, es esencial comprender la anatomía articular para una correcta identificación de las estructuras y la realización de procedimientos seguros y precisos. Algunos principios anatómicos relevantes incluyen:

- **Superficies articulares:** Identificación de las superficies articulares como el cartílago articular y los meniscos, que son cruciales para el funcionamiento y la movilidad de las articulaciones.
- **Ligamentos:** Reconocimiento de los ligamentos, que proporcionan estabilidad y restricción de movimientos articulares excesivos.
- **Tendones:** Localización de los tendones, que conectan los músculos a los huesos y permiten el movimiento de las articulaciones.
- **Vasos sanguíneos y nervios:** Conocimiento de la ubicación de los vasos sanguíneos y nervios para evitar daños durante los procedimientos artroscópicos.(3)

### **Instrumentos y Equipamiento Artroscópico:**

La artroscopia se realiza mediante el uso de un equipo especializado que permite visualizar y tratar el interior de las articulaciones a través de pequeñas incisiones. Algunos instrumentos y equipamientos artroscópicos incluyen:

- **Artroscopio:** Un tubo delgado y rígido con una cámara en el extremo que se inserta en la articulación para proporcionar una visión clara de las estructuras internas.
- **Cánula:** Tubos huecos que se colocan en las incisiones para proporcionar un acceso seguro a la articulación y permitir la introducción de otros instrumentos.
- **Tijeras y pinzas:** Utilizadas para la resección o reparación de tejidos dañados, como el cartílago o los meniscos.
- **Brocas y fresas:** Instrumentos utilizados para la preparación de la superficie ósea y la realización de osteotomías.

- Lavado e irrigación: Se utiliza para limpiar y eliminar los escombros dentro de la articulación durante el procedimiento.
- Sistemas de iluminación y visualización: Proporcionan una iluminación adecuada y una imagen clara para una visualización óptima durante la artroscopia.

El uso adecuado de estos instrumentos y equipamientos artroscópicos es esencial para realizar una artroscopia exitosa y obtener resultados óptimos en el tratamiento de las lesiones articulares. Los cirujanos artroscópicos deben estar familiarizados con el funcionamiento y manejo de estos dispositivos para llevar a cabo procedimientos seguros y efectivos.(4)

### Técnicas Quirúrgicas:

Técnicas Quirúrgicas en Artroscopia en Traumatología	Descripción
Artroscopia de Rodilla	- <b>Menisectomía:</b> Extracción de parte del menisco dañado para aliviar el dolor y restaurar la función.

	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Reparación de menisco:</b> Suturas o anclajes para unir el menisco roto y permitir su curación.</li><li>- <b>Reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA):</b> Uso de injertos para restaurar la estabilidad de la rodilla.</li><li>- <b>Tratamiento de lesiones del cartilago articular:</b> Remoción o reparación de defectos cartilaginosos.</li><li>- <b>Liberación del plica sinovial:</b> Resección de tejido sinovial redundante para aliviar síntomas.</li><li>- <b>Extracción de cuerpos libres:</b> Eliminación de fragmentos de cartilago o hueso sueltos en la articulación.</li></ul>
<p><b>Artroscopia de Hombro</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Reparación de manguito rotador:</b> Fijación de los tendones del manguito rotador dañados mediante anclajes o suturas.</li><li>- <b>Reparación de Bankart:</b> Suturas o anclajes para reparar el labrum y estabilizar la articulación del hombro.</li><li>- <b>Cirugía de Latarjet:</b> Transferencia del coracoides</li></ul>

	<p>para abordar inestabilidades glenohumorales complejas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estabilización de Hill-Sachs:</b> Sutura del tendón subescapular en la lesión de Hill-Sachs para prevenir subluxaciones.</li> </ul>
<p><b>Artroscopia de Cadera</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tratamiento de lesiones del labrum acetabular:</b> Resección o reparación del labrum dañado en la cadera.</li> <li>- <b>Tratamiento de lesiones del cartílago articular:</b> Remoción o reparación de lesiones del cartílago en la cadera.</li> <li>- <b>Remodelación de la cabeza femoral:</b> Resección de protuberancias óseas en la cabeza del fémur.</li> </ul>
<p><b>Artroscopia de Tobillo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tratamiento de lesiones del cartílago articular:</b> Remoción o reparación de defectos en el cartílago del tobillo.</li> <li>- <b>Reparación de ligamentos:</b> Fijación de ligamentos dañados para restaurar la estabilidad del tobillo.</li> <li>- <b>Tratamiento de cuerpos libres intraarticulares:</b> Extracción de fragmentos</li> </ul>

	sueltos en la articulación del tobillo.
--	---

Cabe destacar que la lista de técnicas quirúrgicas en artroscopia en traumatología es extensa y puede variar según la patología específica y la preferencia del cirujano. Además, cada paciente debe ser evaluado de manera individual para determinar la técnica más adecuada para su caso.(5)

### **Complicaciones y Cuidados Postoperatorios en Artroscopia en Traumatología**

La artroscopia en traumatología es una técnica quirúrgica mínimamente invasiva que ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de diversas lesiones articulares. A pesar de sus numerosos beneficios, como en cualquier procedimiento quirúrgico, pueden surgir complicaciones postoperatorias que requieren una atención cuidadosa y oportuna.

- **Infección de la herida quirúrgica:** Es una de las complicaciones más comunes. La prevención y control de la infección deben ser una prioridad. Se recomienda la administración adecuada de

antibióticos profilácticos y una estrecha vigilancia de la herida.

- **Hemorragia:** Durante la artroscopia, es posible que se produzcan pequeños sangrados que, en la mayoría de los casos, se detienen por sí mismos. Sin embargo, un sangrado excesivo o persistente puede requerir intervención adicional.(6)
- **Daño a estructuras adyacentes:** Existe el riesgo de dañar estructuras cercanas, como nervios o vasos sanguíneos. La identificación y cuidado meticuloso de las estructuras anatómicas son fundamentales para prevenir este tipo de complicaciones.
- **Trombosis venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar (EP):** Los pacientes sometidos a artroscopia en traumatología pueden estar en riesgo de desarrollar TVP o EP debido a la inmovilidad postoperatoria. La profilaxis anticoagulante adecuada es esencial para prevenir estos eventos.
- **Rigidez articular:** Algunos pacientes pueden experimentar rigidez en la articulación después

de la artroscopia. La terapia física y ejercicios de movilización temprana pueden ayudar a prevenir o reducir esta complicación.(7)

### **Cuidados Postoperatorios en Artroscopia en Traumatología:**

Los cuidados postoperatorios adecuados son esenciales para garantizar una recuperación exitosa y minimizar el riesgo de complicaciones. Algunos aspectos clave a considerar incluyen:

- **Control del dolor:** El manejo del dolor es crucial para la comodidad del paciente y para facilitar la participación en terapias de rehabilitación. Se deben prescribir analgésicos adecuados según las necesidades individuales del paciente.
- **Reposo y movilización:** Es importante equilibrar el descanso para permitir la cicatrización adecuada con la movilización temprana para prevenir la rigidez articular y otros problemas asociados con la inmovilidad prolongada.(8)
- **Terapia física:** La terapia física desempeña un papel fundamental en la recuperación después de

la artroscopia en traumatología. Los ejercicios y técnicas de movilización ayudan a restaurar la fuerza y funcionalidad de la articulación.

- **Seguimiento médico:** Un seguimiento adecuado con el cirujano es fundamental para evaluar el progreso de la recuperación y abordar cualquier inquietud o complicación que pueda surgir.
- **Educación al paciente:** Proporcionar al paciente información detallada sobre su recuperación, posibles síntomas de complicaciones y los cuidados necesarios en el hogar es esencial para empoderarnos y promover una recuperación exitosa.(9)

En conclusión, el éxito de la artroscopia en traumatología depende en gran medida de una atención postoperatoria cuidadosa y bien planificada. Con una vigilancia constante y una atención personalizada, los pacientes pueden lograr una recuperación óptima y un retorno exitoso a sus actividades diarias.(10)

## ***Bibliografía***

1. Martínez-Navarro JL, Espinoza-Castolo M, Vargas-Vargas SF. Efectividad de la anestesia intraarticular en artroscopía de rodilla [Effectiveness of intra-articular anesthesia in knee arthroscopy]. *Acta Ortop Mex.* 2019
2. Dunn WR, Cordasco FA, Flynn E, Jules K, Gordon M, Liguori G. A prospective randomized comparison of spinal versus local anesthesia with propofol infusion for knee arthroscopy. *Arthroscopy.* 2018
3. Maldini B, Miskulin M, Antolić S, Goranović T, Sakić-Zdravcević K, Gudelj G. Local or spinal anesthesia in acute knee surgery. *Coll Antropol.* 2020
4. Saraiva D, Pereira R, Sarmiento A, Lemos R, Oliva XM. Artroscopía del tobillo en el tratamiento de la fractura de Bosworth [Ankle arthroscopy in treatment of Bosworth fracture]. *Acta Ortop Mex.* 2018
5. Berry K, von Bormann R, Roche S, Laubscher M, McCollum G, Held M. Evaluating Basic Knee Arthroscopy Skills in Orthopaedic Trainees in a Limited-Resource Setting. *JB JS Open Access.* 2023
6. Johnson JD, Cheng C, Schmidtberg B, Cote M, Geaney LE. Assessment of Basic Ankle Arthroscopy Skills in Orthopedic Trainees. *Foot Ankle Int.* 2020
7. Chillemi C, Paolicelli D, Paglialunga C, Campopiano G, Guerrisi M, Proietti R, Carnevali C. Use of a Dry Surgical Simulator Improves Orthopaedic Residents' Competency and

- Technical Skills for Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2022
8. Hauschild J, Rivera JC, Johnson AE, Burns TC, Roach CJ. Shoulder Arthroscopy Simulator Training Improves Surgical Procedure Performance: A Controlled Laboratory Study. *Orthop J Sports Med.* 2021
  9. Anetzberger H, Kugler A, John D, Kopf S, Becker R, Reppenhagen S. The number of arthroscopies performed by trainees does not deduce the level of their arthroscopic proficiency. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2023
  10. Camp CL, Krych AJ, Stuart MJ, Regnier TD, Mills KM, Turner NS. Improving Resident Performance in Knee Arthroscopy: A Prospective Value Assessment of Simulators and Cadaveric Skills Laboratories. *J Bone Joint Surg Am.* 2018

## **Fractura Metacarpianos**

*Fabian Ernesto Basurto Vera*

Médico por la Universidad Católica Santiago De  
Guayaquil

Médico General en Ministerio De Salud Pública  
Puesto de Salud Isla Santay en Distrito 09d24 Duran  
Salud

## **Introducción**

Los metacarpianos son huesos tubulares largos y su localización subcutánea hace que sean muy vulnerables a traumatismos en el ámbito laboral.

Para su tratamiento es importante conocer una serie de consideraciones anatómicas:

- Existen dos arcos en la mano, uno transversal que corresponde con las articulaciones metacarpofalángicas y otro longitudinal centrado en el tercer radio. Estos dos arcos confieren forma de copa a la mano, y favorece la prensión.
- El segundo y tercer metacarpiano (MTC) están fijos y fuertemente unidos al carpo y no toleran deformidades, mientras que el primero, cuarto y quinto MTC que son móviles.
- Las cadenas digitales en extensión se encuentran prácticamente paralelas mientras que en flexión convergen hacia el tubérculo del escafoides.(1)

### **El mecanismo de producción**

Pueden ser tras un trauma directo sobre el MTC (contusión, aplastamiento, penetrante) o indirecto (por tracción, tensión, angulación, torsión, compresión).

Tras la fractura, se producen unas deformidades características: Flexión del fragmento distal, con una angulación dorsal, por flexores e interóseos, más difícil de tolerar en los metacarpianos 2º y 3º; Rotación del metacarpiano (cubital del 2º y 3º y radial de 4º y 5º), por la acción de músculos interóseos; Acortamiento de la fractura del MTC por los interóseos. (2)

### **Diagnóstico**

Historia clínica adecuada, junto con una exploración física y estudio radiológico que incluya radiografía anteroposterior, lateral y oblicua de la mano.(3)

### **Tratamiento**

Los objetivos son conseguir y mantener una reducción lo más anatómica posible, obtener una óptima funcionalidad y preservar al máximo el arco de movilidad. La movilidad precoz disminuye el edema, las

rigideces y adherencias provocando, un tratamiento inadecuado, una gran discapacidad.

Tratamiento de las fracturas de los Metacarpianos segundo a quinto

Los criterios para realizar un tratamiento ortopédico o quirúrgico dependen de varios factores: relacionados con la localización anatómica de la fractura y número de metacarpianos afectados; relacionados con el estado de las partes blandas, lesiones asociadas y estado general del paciente; relacionados con la inestabilidad o irreductibilidad de las fracturas.

Tratamiento ortopédico (85% de las fracturas de los metacarpianos).

Está indicado para fracturas no desplazadas y fracturas estables tras la reducción. La angulación límite tras la reducción para el tratamiento ortopédico (sindactilia y férulas en posición funcional) es de entre 10 a 15° para el 2° y 3er metacarpiano y de 30-35° para el cuarto y quinto

Las fracturas del cuello del quinto MTC 5, se reducen mediante la maniobra de JAHSS. Sí la angulación residual es superior a 30-35°, estaría indicado el

tratamiento quirúrgico. De lo contrario son lesiones que se pueden tratar con una sindactilia o férula en posición funcional durante tres semanas seguidas de rehabilitación.

### **La Sindactilia**

Indicada en fracturas estables o no desplazadas. Es la mejor ortesis dinámica. Las férulas en posición funcional, se usan para fracturas desplazadas inicialmente que se mantienen tras la reducción o para fracturas inestables donde se contraindica por alguna razón la osteosíntesis. La posición es: muñeca en 40° de extensión, metacarpofalángicas entre 60-80° de flexión y las interfalángicas en extensión. Se inmoviliza durante 3 semanas para posteriormente iniciar un adecuado tratamiento rehabilitador.

### **Tratamiento quirúrgico**

Las fracturas de metacarpianos inestables susceptibles de tratamiento quirúrgico oscilan entre un 8% y un 15 % del total de estas fracturas 7. En la actualidad la síntesis elástica con agujas de Kirschner (longitudinal o

transversalmente en relación al metacarpiano), o bien la síntesis rígida con placas y tornillos, son las más usadas (4)

Reducción ortopédica y osteosíntesis con agujas a foco cerrado

1. Enclavamiento Axial y cruzado o montaje en Torre Eiffel (Tubiana 1976): indicado en fracturas inestables. Introducir primero una aguja de Kirschner axial temporal en el MTC para restaurar el alineamiento y posteriormente por el borde dorsolateral de la cabeza del metacarpiano, 2 agujas de Kirschner en cruz, retirando ahora la primera aguja. Es una técnica muy utilizada y con buenos resultados. En la actualidad fracturas como la que mostramos a continuación, las tratamos con tornillos retrógrados centromedulares y con resultados excelentes. Lo más importante es que la indicación sea adecuada. La ventaja es que el tornillo va dentro del hueso y no hay agujas percutáneas, disminuyendo las complicaciones de

la infección y las molestias. Lo hacemos con procedimiento anestésico Walant con lo que los pacientes pueden ver en el mismo momento como su fractura está estabilizada y cómo pueden mover sin miedo desde el primer momento.

2. Enclavamiento fasciculado de los metacarpianos: Foucher describió esta técnica para fracturas subcapitales del 5º metacarpiano, pero también se utiliza en las infrecuentes fracturas de la cabeza del 2º MTC.
3. Enclavamientos transversales de los metacarpianos indicado en fracturas inestables del cuello del 5º metacarpiano (Furlong), otras fracturas inestables de MTC (James) y en la pérdida ósea permanente para mantener la longitud.
4. Últimamente estamos sustituyendo las agujas de kirschner por tornillos centro-medulares. Es un procedimiento en el que realizando una reducción

percutánea y a través de una pequeña incisión, estabilizamos y damos compresión a la fractura permitiendo una movilización precoz. Es uno de nuestros procedimientos de elección en este momento. Lo hacemos con procedimiento anestésico Walant con lo que los pacientes pueden ver en el mismo momento como su fractura está estabilizada y cómo pueden mover sin miedo desde el primer momento.

### **Reducción abierta y fijación interna**

- La reducción abierta con osteosíntesis mínima: indicada en traumatismos complejos abiertos (aplastamiento o abrasión), con un problema cutáneo que deba de ser tratado posteriormente.
- La reducción abierta con síntesis rígida presenta varias ventajas: Mejor control de la reducción, y si la síntesis es sólida permite iniciar una movilización precoz. Esto es más difícil con la utilización de agujas.

En la literatura hay recogidas complicaciones asociadas a esta cirugía y todos concluyen que la evolución final, depende del estado de las partes blandas, de nuestra meticulosidad quirúrgica, y en menor medida, del diseño y tipo de la placa

Sus indicaciones son: fracturas que no pueden reducirse mediante manipulación; fracturas articulares y yuxtaarticulares (reducción anatómica); algunos casos en fracturas abiertas; pseudoartrosis y casos que precisen aporte de injerto óseo.(5)

### Img 1



Fuente: Osteosíntesis mínimamente invasiva ingresada de  
<https://www.google.com/search?q=fractura+metacarpiano&>

## ***Bibliografía***

1. Obert, L., Pluvy, I., Echallier, C., Pechin, C., El Rifai, S., Jardin, E., ... & Loisel, F. (2019). Fracturas de las falanges y de los metacarpianos. *EMC-Técnicas Quirúrgicas-Ortopedia y Traumatología*, 11(2), 1-19.
2. Landín, L., & Thione, A. Fractura de Metacarpiano.
3. Requejo, M. H., Constantin, A. M., Lozano, C. F., Sanz, C. C., Buen, P. C. G., & Fuertes, J. M. (2022). Fractura del 5º metacarpiano. A propósito de un caso. *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(1), 205.
4. Pérez-Serna, A. G., & Figueroa-Cal, F. (2009). Fractura-luxación carpometacarpiana múltiple. *Acta Ortopédica Mexicana*, 23(3), 149-152.
5. SUÁREZ, R. G., & FORERO, C. C. (2012). Fracturas de metacarpianos: actualización de conceptos. Junio de 2012, 56.

## **Tenosinovitis de Quervain**

*Mishell Cecibel Colcha Valdivieso*

Médico

Docente de la Universidad Central del Ecuador

## **Introducción**

La Tenosinovitis de Quervain también conocida como síndrome de la tabaquera anatómica, tenosinovitis estenosante, tendinitis del borde radial, esguince de las lavanderas, tendinitis de Quervain o síndrome de madre primeriza. (1)

Es una inflamación que afecta a los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar; que están comprendidos en el primer compartimiento extensor de la mano, a nivel de la apófisis estiloides radial. (2)

## **Historia**

La tenosinovitis fue descrita por primera vez en la 13ava edición del Gray de 1893 como el “esguince de las lavanderas”, pronto en el año 1895 el médico Suizo Fritz De Quervain publica un estudio de 5 casos de tenosinovitis en el primer compartimiento dorsal de la muñeca, sin embargo alude a Kocher ser quien da la primera descripción de esta patología y realiza el primer procedimiento quirúrgico sobre ella. Es en 1936 cuando Patterson utiliza por primera vez el término “Enfermedad de De Quervain” en una publicación del

New England Journal of Medicine donde hace referencia a las lesiones que afectan los tendones comprendidos en el primer compartimiento dorsal del carpo, los cuales corresponden al abductor largo del pulgar y al extensor corto del pulgar. (2)

### **Epidemiología**

Medina menciona que esta patología afecta más a las mujeres que oscilan entre los 35 y 55 años de edad, quienes tienen una mayor capacidad para angular la muñeca según Lipscomb. Entre los principales grupos afectados suelen estar las mujeres embarazadas que debido a los cambios hormonales que presentan, desembocan en retención de líquidos, los mismos que pueden contribuir a aumentar la presión en los túneles fibrosos, por ejemplo, la oxitocina, es importante señalar que este proceso es fisiológico y puede presentarse incluso hasta en el período de lactancia . Otro grupo afectado son los padres de niños entre los 6 y 12 meses de edad en las que el gesto de elevar al bebé por debajo de los brazos con los pulgares provoca la aparición de la tendinopatía, normalmente de forma bilateral.

Cabe mencionar que existe mayor riesgo de presentar esta enfermedad en los individuos con comorbilidades, como diabetes mellitus, artritis reumatoide y personas que tengan que realizar actividades repetitivas que implican el uso frecuente del primer dedo. (3)

En diversos estudios se reporta que la incidencia de esta patología es de 0,3 a 2,8 casos por cada 1000 personas al año. Además, la incidencia en personas entre 20-25 años es de 15 casos por cada 1000 personas al año. (4)

### **Etiología**

Esta patología se puede presentar por múltiples factores, sin embargo puede estar limitada por factores biomecánicos predisponentes; se conoce, que esta tendinitis es el resultado de una estrechez gradual de la vaina que recubre el tendón; su origen obedece a los movimientos repetitivos o la constante fricción de los tendones contra la vaina razón por la cual el desplazamiento de estas estructuras se ve alterado, por ello el dolor se refiere en la muñeca y en la base del pulgar, afectando la funcionalidad de la mano. (2)

La etiología de origen traumático representa apenas el 25% de los casos e implica una rotura de las fibras de colágeno del retináculo extensor o del cuerpo de los tendones extensores, cuyo proceso reparador puede provocar una estenosis del canal. En el traumatismo agudo se debe considerar asimismo la formación del hematoma; que ocupa un espacio dentro del compartimiento dificultando el deslizamiento de los tendones. (5)

Existen factores de riesgo que pueden provocar la aparición de la tendinopatía, entre ellos tenemos; el movimiento repetitivo e inadecuado de la mano, debilidad de la musculatura y laxitud ligamentaria que condicionan a una inestabilidad de la mano; esto se puede presentar en oficios en donde se utiliza frecuentemente la extremidad superior; a menudo en las amas de casa y madres primerizas, por el uso excesivo del celular, escribir en teclados, tocar instrumentos, videojuegos y personas que practican deportes con raquetas o palos; que requieren realizar movimientos con la muñeca. (2)

En cuanto a la asociación del uso excesivo del celular y mensajes de texto para la aparición de la tenosinovitis de Quervain se evidenció en un estudio transversal publicado el 2014 donde se encuestaron a 300 estudiantes universitarios de Karachi, más de la mitad de los estudiantes encuestados usaban frecuentemente los teléfonos celulares para enviar mínimo 50 mensajes por día, 42% de los encuestados experimentaron dolor en el pulgar y muñeca además se analizó la asociación entre la prueba de Finkelstein y la frecuencia de los mensajes de texto y se observó que el 64% fueron positivos para esta prueba. En un estudio realizado a 320 estudiantes de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” de la ciudad de Quito, el 74.34% de la población estudiada fue positivo para prevalencia de Tenosinovitis de Quervain en relación al uso del celular; al realizar el test auto aplicable de Finkelstein, presentaron dolor de pulgar y muñeca. (6)

### **Fisiología y fisiopatología**

La patogenia se basa en el depósito de tejido fibroso con incremento de la vascularidad en la zona de la lesión del

revestimiento sinovial, acompañado de edema de la vaina, lo que provoca constricción del tendón comprendido, el líquido sinovial aumenta; se espesa y se acompaña de la formación de fibras filiformes que se fijan a tejidos contiguos. El proceso inflamatorio origina subproductos que son pegajosos y tienden a hacer que el tendón deslizante se adhiera a la membrana sinovial que lo rodea; el primer compartimiento aparece denso, fibroso con disminución entre 3 a 4 veces el área del canal, lo que ocasiona que los tendones no se deslicen adecuadamente, presentando pérdida de sus características mecánicas y tejido de granulación. (7,8,2)

- **Cambios fisiopatológicos:** Este estadio se caracteriza por la aparición de células inflamatorias como macrófagos, linfocitos y neutrófilos además se observa el tendón hipervascularizado y con signos de hemorragia.

- **Cambios fisiopatológicos:** La tendinosis es un proceso degenerativo que se caracteriza por presentar una gran cantidad de fibroblastos activos, hiperplasia

vascular y una gran desorganización del colágeno. Los síntomas pueden estar ausentes en esta fase, o aparecer el dolor con la actividad, debido a la ausencia de células inflamatorias. Este conjunto de cambios fisiopatológicos que suceden en el tendón fueron llamados por Nirschl; tendinosis angiofibroblástica, la cual aparece cuando el tendón ha sido incapaz de sanar por sí mismo, después de una lesión o de microtraumatismos repetidos.

- ***Cambios celulares:*** Numerosos cambios se han detectado a nivel microscópico entre los elementos celulares del tendón con tendinosis. En algunas áreas se advierte la presencia de tenocitos de núcleo redondeado; lo que sugiere que hay transformación de estos. La actividad metabólica de los fibroblastos es muy elevada. Por otro lado, se observa un incremento del colágeno tipo III; y el colágeno tipo I aparece degenerado. Las células predominantes en los procesos crónicos son los fibroblastos, con numerosas vacuolas en su interior, abundante producción de

colágeno a lo largo de la periferia de las células y elementos contráctiles.

- **Cambios vasculares:** El aporte vascular al tendón procede de capilares que penetran en el epitendón y el endotendón. En las tendinosis los vasos sanguíneos han duplicado y endurecido la lámina basal y muchos vasos presentan obstrucción de su luz. La matriz de colágeno que rodea los vasos es de mala calidad. La presencia de hematíes dentro de los vasos encontrados en las tendinosis indica que la hiperplasia vascular inicia la comunicación con la respuesta de curación extrínseca. Esto es importante ya que nos indica que cierta cantidad de ejercicio puede estimular la hiperemia, lo cual ayuda a los fibroblastos, muy activos metabólicamente, a producir nuevo colágeno.

- **Cambios del colágeno:** Leadbetter afirma que el colágeno en este tipo de lesiones es desorganizado y presenta microdesgarros y algunos signos de degeneración hialina. Teitz et al., advirtieron cambios en la sustancia fundamental, mientras que Kraushaar

y Nirschl hallaron, además de estos cambios, un proceso de reparación incompleta y también una pérdida fisiológica de comunicación entre el proceso de curación local y la normal tendencia del cuerpo a restaurar la estructura original. Los mismos autores hallaron mediante el microscopio electrónico que las fibrillas muertas a veces no forman fascículos y en ocasiones aparecen fragmentadas en cortos trozos, los cuales se entremezclan con otros más largos. En las zonas de tendinitis grave, las fibras de colágeno no conectan unas con otras para dar continuidad y estructura al tendón, por ello, la ultraestructura del colágeno en la tendinosis es incapaz de mantener ciertos grados de tensión.

### **Anatomía**

El primer compartimento extensor es de aproximadamente 2 cm de largo; contiene los tendones del abductor largo del pulgar (ALP) y del extensor corto del pulgar (ECP); en su lado radial puede contener tendones accesorios relacionados con el ALP; su suelo está constituido por la apófisis estiloides del radio y por

las fibras de inserción distal del tendón del músculo braquiorradial. (9)

- ***El extensor corto del pulgar:*** es un músculo delgado, localizado dorsalmente al tendón del abductor largo del pulgar, proximalmente se inserta en el cúbito, en el radio y en la membrana interósea, en una localización más distal a las inserciones del abductor largo del primer dedo. Desciende de forma oblicua con una dirección y relaciones similares a las del abductor largo del pulgar, cruzando por encima de los tendones extensores radiales. Tras pasar por el interior del primer compartimento extensor dorsalmente al tendón del abductor largo del pulgar, pasa por la tabaquera anatómica hasta llegar a la base del primer metacarpiano. En este punto se dorsaliza y recorre su cara dorsal para insertarse en la cara dorsal de la base de la primera falange. Este músculo está innervado por el nervio interóseo posterior -rama del nervio radial- y la arteria que lleva el mismo nombre, la arteria

interósea posterior, una de las ramas de la arteria cubital. (1, 11,12)

- ***El abductor largo del pulgar***: se origina en la cara dorsal del hueso cúbito, más abajo de la inserción del músculo ancóneo, en los ligamentos interóseos y en el tercio medio de la superficie dorsal del cuerpo del radio. Sus fibras se dirigen oblicuamente en sentido radial, terminando en un tendón, el cual pasa por una ranura en el parte lateral del extremo distal del radio, acompañado por el tendón del extensor corto del pulgar, para terminar insertándose en el lado externo del primer metacarpiano. Esta inervado por el nervio radial al igual que el ECP. (11, 9)

### **Diagnóstico**

La sintomatología principal es el dolor en la cara lateral de la articulación de la muñeca, por debajo del pulgar, que empeora con el uso de la mano, además se puede acompañar de sensación de parestesias en dedo pulgar así como una disminución de la fuerza por la presencia de dolor, puede haber una alteración sensitiva en el dorso

del dedo por compresión de una de las ramas del nervio radial.

Para el diagnóstico es necesario realizar una adecuada anamnesis y exploración física; de esta manera se conocerá los factores predisponentes que ocasionan la tenosinovitis y que agrava la misma, se conocerá los movimientos que desencadenan el dolor, localización del dolor y el mecanismo de lesión. Igualmente es importante indagar sobre la actividad profesional del paciente para evitar movimientos repetitivos nocivos y propiciar información de la correcta adaptación del material que corrija los problemas o desajustes biomecánicos. (7)

El dolor es la manifestación clínica principal que presenta el paciente, en una fase inicial el dolor se localiza en la base del pulgar, que se exagera al realizar actividades repetitivas pero que disminuye con el reposo. En estadios avanzados el dolor aparece inclusive en reposo asociándose dolor en la zona del estiloides radial a la palpación, seguido de tumefacción local por edema

en la vaina del tendón dificultando mover el pulgar y la muñeca lo que obstaculiza levantar, agarrar o ejecutar acciones que impliquen mover el pulgar. En algunos casos se puede acompañar de crepito con el movimiento de los tendones. (13, 14,)

La prueba de Finkelstein por mucho tiempo ha sido calificada como un signo fiable y patognomónico para esta enfermedad y se la sigue considerando así, consiste en que le médico sujeta el pulgar del paciente y rápidamente realiza desviación de la mano y muñeca en dirección cubital (figura 1), el dolor sobre la estiloides es muy agudo. Por otro lado, en la prueba de Eichhoff se coloca el dedo pulgar dentro del puño y se realiza una desviación cubital (figura 2) aparecerá dolor sobre la estiloides radial, mismo que desaparecerá una vez que el pulgar se extiende, esta maniobra puede dar positiva incluso en individuos no afectados por la patología. La principal diferencia entre ambas maniobras, que puede hacernos decidir cuál es la más adecuada, radica en que la Finkelstein provoca un dolor agudo en la estiloides. En cambio, la Eichhoff hace que se sienta en la estiloides

radial y que desaparezca de manera casi instantánea cuando se extiende el pulgar.

Si bien no se ha encontrado validación del test de Finkelstein, este test de diagnóstico es ampliamente usado para evaluar la patología de la tendinitis de De Quervain, este test de diagnóstico tiene una sensibilidad de 89% y especificidad de 14%. En un estudio prospectivo publicado el 2018 en Inglaterra se investigó la eficacia de la prueba de Finkelstein vs Eichhoff, donde participaron 36 personas sintomáticas donde aplicaron ambas pruebas. Dando como resultado que la prueba de Finkelstein demostró mayor especificidad, siendo más precisa, arrojó menos resultados falsos 11 positivos y al momento del examen físico causó una molestia elocuentemente mínima a los participantes. (15)



**Figura 1:** Maniobra de Finkelstein.



**Figura 2:** Maniobra de Eichhoff

### **Diagnósticos diferenciales**

El dolor localizado en el lado radial puede presentarse por varias causas por lo que se debe hacer diagnóstico diferencial con las siguientes que son las más frecuentes:

1. **Origen óseo:** estiloiditis radial por una reacción perióstica, pseudoartrosis de escafoides. (2, 16)
  
2. **Origen articular:** Como malformaciones congénitas, esguinces de ligamentos trapeciometacarpianos y artrosis en el lado radial del carpo. (17)
  
3. **Origen tendinoso:**
  - *Síndrome de intersección:* localizado en el tercio distal de la cara dorsal del antebrazo a unos 4-8 cm de la muñeca. (2)
  - *Tendinitis de Brachioradiali:* el dolor suele acentuarse con la supinación contraria.
  - *Tendinitis de extensor pollicis longus.*
  
4. **Origen nervioso** neuritis de Watenberg: afecta a la rama sensitiva del nervio radial por lo que el dolor suele ser más proximal (2)

## **Tipos de lesiones de tendón**

1. **Tendinosis.-** es la lesión más frecuente dentro de la patología por sobrecarga. Maffulli define como degeneración intratendinosa típica con el envejecimiento o devascularización. Se caracteriza por la desorientación de la fibra, hiper celularidad y necrosis focal y calcificación. Puede producirse como consecuencia de la edad, por microtraumatismos de repetición o por problemas vasculares. Kraushaar & Nirschl definió los tres hallazgos en tendinosis: hiperplasia, hipervascularización fibroblástico y la producción de colágeno. Histológicamente existen signos de degeneración que afectan a los componentes del tendón pero no necesariamente tiene repercusión clínica, por lo tanto son lesiones que generalmente no producen síntomas. (11)

2. **Tendinitis.-** La tendinitis y ruptura parcial se agrupan en esta clasificación. Una respuesta inflamatoria sintomática, la degeneración y alteración vascular son hallazgos característicos. Los linfocitos y los neutrófilos son observables en este tipo de tendinopatía. Tiene

características similares a la tendinosis pero histopatológicamente también demuestra la proliferación fibroblástica, hemorragia y tejido de granulación. Para hablar de tendinitis es necesario que exista un verdadero proceso inflamatorio en el espesor del tendón, este hecho aparece casi exclusivamente en el contexto de las enfermedades inflamatorias sistémicas con afección osteoarticular.

2. **Tenosinovitis.**- También llamada paratendinitis, se evidencia como una inflamación de la capa exterior del tendón. Son cuadros clínicos en donde aparecerá una inflamación e hiperemia peritendinosa y que corresponde histológicamente con un infiltrado de células inflamatorias, por lo general suelen aparecer en tendones que se deslizan sobre una superficie ósea y en ocasiones se pueden asociar con una tendinosis, siendo de esta manera una clínica sintomática. (18)

### **Estudios Diagnósticos**

**La Radiografía** nos ayuda a identificar las calcificaciones de una o varias vainas o anomalías

óseas y articulares que pueden ser la causa de la patología, además se puede buscar si existe cambios óseos en la estiloides radial, lesiones que pueden irritar directamente el primer compartimiento dorsal. Los estudios radiológicos permiten excluir patologías óseas subyacentes, como exóstosis, calcificaciones, mala consolidación de fracturas del radio distal, fracturas del hueso escafoides carpiano, espolones a nivel de la apófisis estiloides del radio y osteopenia localizada. Las anomalías focales de la apófisis estiloides del radio (erosión cortical, esclerosis, o la aposición ósea perióstica) es un indicador de Tenosinovitis De Quervain. La radiología simple no ayuda al diagnóstico de esta patología. Sólo estaría indicado realizarla para confirmar patología asociada como artrosis o artritis reumatoide. (19, 20)

En un estudio realizado en el 2017 en donde se incluyeron 181 pacientes (189 muñecas), sin diferencias en la demografía entre el 58% (110 muñecas) con y el 42% (79 muñecas) sin radiografías. Cincuenta (45%) de las muñecas con imagen demostraron una o más

anormalidades; sin embargo, incluso para los 13 (12%) con antecedentes de corroboración y hallazgos del examen físico, la radiografía de muñeca no influyó directamente en un cambio en el manejo de ningún paciente de esta serie. Este es un estudio de diagnóstico de nivel III. (21)

**La Ecografía** es una técnica no invasiva accesible y rápida para evaluar tendinopatías, la ecoestructura de los tendones, su morfología, su grosor, y su continuidad, así como el análisis de las vainas sinoviales. (1)

Es importante realizar un examen de ultrasonido, ya que puede verificar que el tendón se deslice bien o que haya alteraciones anatómicas. Este examen también puede indicar que hay quistes presentes a nivel de las poleas en conclusión esta nos permite valorar el estado de los tendones flexores y el sistema de poleas. (22) Un estudio del 2009 evaluó la precisión de la ecografía para identificar el tabique intracompartimental en el primer compartimento extensor en pacientes con enfermedad de De Quervain, por este método diagnóstico se identificó el tabique intracompartimental en 19 de las 19 muñecas

con tabique presente y la ausencia del tabique en 23 de las 24 muñecas sin tabique. La sensibilidad de la ecografía fue del 100%, su especificidad del 96%, precisión del 98%. Este estudio es nivel I, estudio diagnóstico. (23)

**La Resonancia Magnética (RM)** es un método de imagen no invasivo de elección para esta patología, empleada por su capacidad para detectar anomalías de los tejidos blandos, engrosamiento del tendón y su vaina que lo recubre. La degeneración colágena o mucoide se manifiesta en estos casos como áreas donde la señal está incrementada, lo que reafirma el diagnóstico de esta patología. (24, 1)

### **Tratamiento**

El objetivo del tratamiento es reducir la inflamación, conservar el movimiento del pulgar y prevenir la reaparición del trastorno, según la gravedad de los síntomas que presente el paciente se recomendará el manejo terapéutico.

El tratamiento se lo puede realizar en 3 fases:

### ***Primera fase***

En esta fase el tratamiento se enfoca en medidas conservadoras tales como inmovilización (férula de espiga), compresas frías y/o calientes, fisioterapias y antiinflamatorios.

a) los estudios no han demostrado que las férulas sean una herramienta de tratamiento para proporcionar un alivio duradero más allá de permitir que las articulaciones descansen en una posición inmovilizada, si se prescribe una férula, se recomienda una férula espiga para pulgar basada en el antebrazo que inmoviliza las articulaciones con la muñeca en neutro, 30 ° de flexión de la articulación carpometacarpiana (CMC) y 30 ° de abducción del pulgar con la articulación libre interfalángica (IP). (25)

El paciente puede utilizar la férula entre 7 a 10 días, por lo general se obtienen buenos resultados con la inmovilización.

b) **AINES.**- Varios autores mencionan que se puede prescribir AINES, tanto en patología aguda como crónica, aunque ninguno tiene una distinción clara como el fármaco

de elección, el uso de estos debe ser por período corto de tiempo (**hasta 7 días**) permite alcanzar un nivel de analgesia que facilita el inicio efectivo de tratamientos que si se han mostrado eficaces en la modificación de la patología a largo plazo. Entre los antiinflamatorios no esteroides tenemos: ibuprofeno, ácido acetilsalicílico, indometacina, diclofenaco, naproxeno, piroxicam, celecoxib, etc, se usan según el criterio médico y el tipo de paciente.

c)       **Compresas:** las compresas se las coloca sobre la muñeca, con predominio en el lado radial.

- **Calor:** se puede utilizar una botella con agua caliente o almohadilla térmica, se la debe colocar por un periodo de 15 minutos cada 4 a 6 horas.
- **Frío:** 10 a 15 minutos cada 4 a 6 horas

d)       **Fisioterapia:** La derivación al fisioterapeuta se hará según el criterio médico, según la escala de dolor que presente el paciente y según los síntomas. El terapeuta puede indicar ejercicios para las muñecas, las manos y los brazos para fortalecer los músculos, reducir el dolor y limitar la

irritación del tendón, las sesiones por lo general van entre 10 a 15.

### ***Segunda fase***

Si el paciente perdura con molestias a pesar de lo realizado en la fase 1, se puede utilizar una medida intervencionista como es la infiltración de corticoide en la zona afectada, acompañada con fisioterapia y un ciclo corto de inmovilización con la férula de espiga.

**Corticoide.-** Las inyecciones de corticoides han sido, y son, administradas a menudo en el tratamiento de las tendinopatías. La dosis que se prescriba dependerá de la intensidad del dolor que el paciente refiera. Se utilizan distintos tipos de corticoides como hidrocortisona, metilprednisolona, acetónido de triamcinolona o fosfato sódico de betametasona. Éste último es el más utilizado ya que es soluble en suero, no deja residuos en la vaina del tendón, no causa tenosinovitis y provoca menos necrosis grasa en los tejidos de alrededor. (26)

Sin embargo la colocación de esta inyección pueden provocar efectos no deseados, tanto locales (atrofia

dérmica, necrosis grasa, hipopigmentación, aumento de la sintomatología postinyección, infección); como sistémicos (hiperglucemia transitoria, leucocitosis), cabe mencionar que es posible que la integridad mecánica del tendón pueda verse afectada, por lo tanto se evalúa riesgo-beneficio para el tratamiento del paciente.

Varios casos de series y ensayos clínicos con inyecciones con corticosteroides se han estudiado, ya sean inyecciones con corticosteroides solos y también en combinación con otras modalidades de tratamiento que incluyen férulas y AINES. La tasa de éxito con inyecciones de diversas formulaciones de corticosteroides varía de 62 a 93%. El éxito ha sido reportado con una variedad de corticosteroides (por ejemplo, betametasona, triamcinolona, dexametasona, metilprednisolona) en combinación con cualquiera de varios anestésicos locales (por ejemplo, bupivacaína, lidocaína).

Un estudio prospectivo aleatorizado se realizó entre enero de 2005 y julio de 2008 en las clínicas ortopédicas

con un total de 73 pacientes con tenosinovitis de De Quervain, en el primer grupo, se incluyeron 37 pacientes (inyección de corticoide más inmovilización de la muñeca por yeso), y 36 pacientes en el segundo grupo (solo yeso). La tasa de éxito general fue del 86.5% en el primer y 36.1% en los segundos grupos, el dolor temporal fue la reacción adversa más común en el sitio de inyección y se observó en el 40% de los pacientes. A pesar de esta reacción adversa que estaba relacionada con la inyección de metilprednisolona, se observó una mayor tasa de éxito en el grupo de inyección en comparación con los pacientes tratados únicamente por férula. Estudio con evidencia I. (27)

Según varios estudios la terapia de infiltración debe ser guiada por ultrasonido para un mejor resultado y se recomienda que la colocación de la misma sea realizada por personal experimentado. (28)

### ***Tercera fase***

Si a pesar del tratamiento conservador y de medida intervencionista el paciente persiste con dolor e

incapacidad funcional de la muñeca, se debe evaluar la posibilidad de *tratamiento quirúrgico*, de esta manera se liberará la compresión tendinosa y disminuirá el roce que estaba generando la inflamación y el dolor. Para la realización de este procedimiento se debe derivar al paciente al especialista.

La cirugía consiste en realizar una incisión de 2 a 3 centímetros en relación a la estiloides radial la cual puede ser longitudinal o transversal. Se ubica el compartimento extensor y se realiza la apertura de la polea con bisturí bajo visión directa, asegurándose de liberar los tendones del abductor largo del pulgar (APL) y el extensor corto del pulgar (EPB) en forma completa. Es fundamental para la intervención quirúrgica la protección de la rama sensitiva del nervio radial y la descompresión completa del primer compartimento de extensores, incluyendo la liberación de tendones y compartimentos adicionales. La lesión del nervio sensitivo radial y falta de reconocimiento de las variaciones en el primer compartimento de extensores

puede resultar en dolor continuo y el fracaso del tratamiento. (29)

### ***Bibliografía***

1. Arroyo J., Delgado P.J., Fuentes A., Abad J. M., (2007), Tratamiento Quirúrgico de la Tenosinovitis Estenosante de Quervain, editorial Fundación MAPFRE, vol. 5
2. Jurado Bueno, A., Medina Porqueres, I. (2008). TENDÓN: Valoración y tratamiento en fisioterapia (primera ed.). Editorial Paidotribo. 489- 504.
3. Sánchez Blanco I, Ferrero Méndez A., Aguilar Naranjo J.J, Climent Barbera J.A., Conejero Casares J.A, Peña Arrebola A, ZambudioPerago R., (2008), Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física. Editorial Médica Panamericana.
4. Palomino Reyes CG; Vivanco Vidarte DF; Guevara Hurtado FG. Asociación entre Tenosinovitis de Quervain y horas de uso de “Smartphone” en alumnos de la facultad de Negocios de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima; 2017
5. Silberman F, Varaona O. Ortopedia y Traumatología. 3a. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010. 447.
6. Maffulli N, Wong J, Almekinders LC. TCortez K. (2019, Agosto) Prevalencia de tenosinovitis de Quervain en relación con el uso de teléfonos celulares en adolescentes de

- bachillerato de la Unidad Educativa “Manuela Cañizares” en el período marzo 2019- agosto 2019.
7. Loudon Janice, Bell Stephania L. y Johnston Jane (2001), Guía de Valoración Ortopédica Clínica, p.p. 105-140.
  8. Prentice William E.(2001), Técnicas de Rehabilitación en medicina Deportiva, pp. 35-36.
  9. Gonzalez MH, Sohlberg R, Brown A, Weinzweig N. The First Dorsal Extensor Compartment - an Anatomic Study. *J Hand Surg Am* 1995;20A(4):657-660.
  10. Jackson WT, Viegas SF, Coon TM, Stimpson KD, Frogameni AD, Simpson JM. Anatomical variations in the first extensor compartment of the wrist. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(6):923-926.
  11. Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional. 10ª ed. Barcelona: Masson; 1999.
  12. Gurses IA, Coskun O, Gayretli O, Kale A, Ozturk A. The anatomy of the fibrous and osseous components of the first extensor compartment of the wrist: a cadaveric study. *Surg Radiol Anat* 2015;37(7):773-777.
  13. Huisstede B, Coert J, Friden J, Hoogvliet P. Consensus on a Multidisciplinary Treatment Guideline for de Quervain Disease: Results From the European HANDGUIDE Study. *Phys Ther.* 2014;94(8):1095–110
  14. Salinas Duran Fabio, Lugo Agudelo Luz Elena y Restrepo Arbelaez (2008), Rehabilitación en Salud, p.p. 272

15. Wu F, Rajpura A, Sandher D. Finkelstein's Test Is Superior to Eichhoff's Test in the Investigation of de Quervain's Disease. *J Hand Microsurg* [Internet]. 2018;10(02):116–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6103758/> 19
16. Leadbetter WB. Cell-matrix response in tendon injury. *Clin Sports Med* 1992; 11 (3):533-78.
17. Celester Barreiro, G. (2009). Tendinopatía de De Quervain (1). Revisión de conceptos. *Revista Iberoamericana de cirugía de mano*, 37(2), 81-88.
18. Sharma P, Maffulli N. Tendon injury and tendinopathy: Healing and repair. *Healing and repair. J Bone Joint Surg Am* 2205;87:187-202
19. Kvist M, Hurme T, Kannus P et al. Vascular density at the myotendinous junction of the rat gastrocnemius muscle after immobilization and remobilization. *Am J Sports Med* 1995; 23(3): 359-64.
20. Walter B. Greene, (2002), *Essentials. Bases para el Tratamiento de las Afecciones Musculo esqueléticas*, pp. 232-233
21. Nikolas H. Kazmers , Tiffany C. Liu , BA, Chia H. Wu , David R. Steinberg, David J. Bozentka, L. Scott Levin , FACS, y Benjamin L. Gray , . (2017a, octubre 14). *Deferring Routine Wrist Radiography Does Not Affect Management of de Quervain Tendinopathy Patients*. PubMed Central (PMC). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5864493/>

22. Chao M, Wu S, Yan T. The effect of miniscalpel-needle versus steroid injection for trigger thumb release. *J Hand Surg Eur* 2009; 34(4): 522-525.
23. Bong Cheol Kwon, Soo-Joong Choi , Sung Hye Koh , Dong Jo Shin , y Goo Hyun Baek. (2009, 23 diciembre). *Sonographic Identification of the Intracompartmental Septum in de Quervain's Disease*. PubMed Central(PMC) [.https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895825/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2895825/)
24. Lee H, Kim P, Aminata I, Hong H, Yoon J, Jeon I. Surgical release of the first extensor compartment for refractory de Quervain's tenosynovitis: surgical findings and functional evaluation using DASH scores. *CiOS Clin Orthop Surg*. 2014;6(4):405–9.
25. Ilyas A. Tratamiento no quirúrgico de la tenosinovitis de De Quervain. *J Surg de mano*. 2009; 34A : 928–929. doi: 10.1016 / j.jhsa.2008.12.030.
26. Dierks U, Hoffmann R, Meek MF. Open versus percutaneous release of the A1 pulley for stenosing tendovaginitis: a prospective randomized trial. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2008; 12: 183-187. Types and epidemiology of tendinopathy. *Clin Sport Med*; 22:675-92
27. Mehdinasab, S. A. (2010, julio). Methylprednisolone Acetate Injection Plus Casting Versus Casting Alone for the Treatment of De Quervain's Tenosynovitis. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20597558/>

28. Lee DH, Han SB, Park JW, Lee SH, Kim KW, Jeong WK Las inyecciones de vaina tendinosa guiadas sonográficamente son más precisas que las inyecciones ciegas: implicaciones para el tratamiento del dedo en gatillo. *J Ultrasonido Med.* Febrero de 2011; 30 (2): 197-203.
29. Gulabi D, Cecen GS, Bekler HI, Saglam F, Tanju N. A study of 60 patients with percutaneous trigger finger releases: clinical and ultrasonographic findings. *J Hand Surg Eur.* 2014, 39: 699-703.

## **Hernias Discales**

*Karla Abigail Ayala Díaz*

Médico General por la Universidad Central del Ecuador

Magíster en Salud Ocupacional por Universidad Regional Autónoma de los Andes

Médico Ocupacional en Energypalma

### **Introducción:**

Las hernias discales son afecciones que afectan los discos intervertebrales, que son estructuras amortiguadoras ubicadas entre las vértebras de la columna vertebral.

Se producen cuando el material interno del disco intervertebral, que normalmente es gelatinoso, se desplaza hacia el exterior a través de una ruptura en la capa externa del disco. Esto puede ejercer presión sobre los nervios cercanos, causando síntomas como dolor, hormigueo y debilidad en las extremidades.(1)

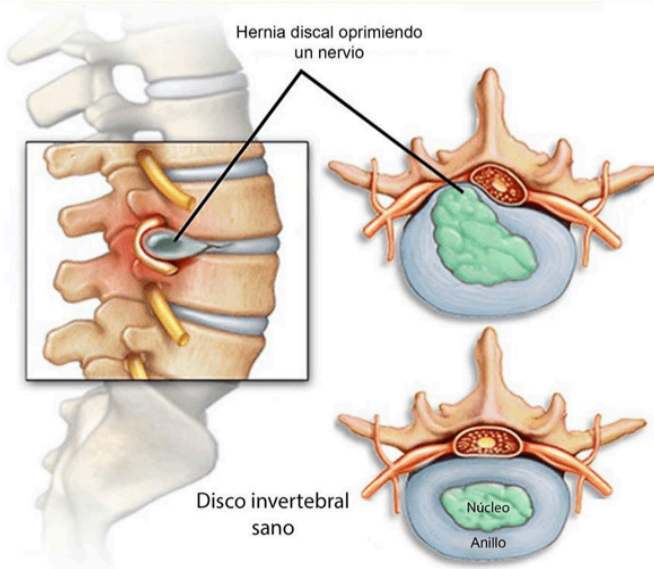
Las hernias discales son una de las principales causas de dolor de espalda y ciática en todo el mundo. Su impacto en la calidad de vida de los pacientes puede ser significativo, ya que los síntomas pueden ser incapacitantes y limitar la movilidad. La prevalencia de hernias discales varía según la edad y los factores de riesgo, pero afectan a un número significativo de personas en todas las edades. En este capítulo, exploramos cómo las hernias discales pueden afectar la

salud y el bienestar de los individuos y cómo se abordan clínicamente.(2)

### **Anatomía de la Columna Vertebral y su Relación con las Hernias Discales:**

La columna vertebral se compone de vértebras, huesos apilados que protegen la médula espinal y brindan soporte estructural. Entre cada par de vértebras se encuentra un disco intervertebral. Las hernias discales ocurren cuando el núcleo pulposo del disco se hernia, es decir, se sale del anillo fibroso y presiona los nervios cercanos.

Las hernias discales a menudo se describen en función de su ubicación anatómica, como hernias cervicales (en el cuello), torácicas (en la parte media de la espalda) o lumbares (en la región lumbar). La anatomía de la columna vertebral influye en cómo se manifiestan las hernias discales y en qué síntomas pueden provocar.(3)



*Según la relación entre las hernias discales y el nivel de degeneración del disco, se han descrito cuatro subtipos o estadios:*

- *Estadio I hernias discales: se observa abultamiento difuso circunferencial del disco.*
- *Estadio II hernias discales: se producen abultamientos focales, generalmente posterolaterales, con integridad de la porción más externa del anillo.*

- *Estadio III hernias discales: el anillo fibroso se ha roto completamente, aunque la hernia está contenida por el ligamento vertebral común posterior y hay continuidad entre la hernia y el disco.*
- *Estadio IV hernias discales: el fragmento herniario se separa del disco.*

### **Factores que Contribuyen al Desarrollo de Hernias Discales:**

Las hernias discales suelen ser el resultado de una combinación de factores. Algunos de estos factores incluyen:

- **Degeneración Discal:** Con el envejecimiento, los discos intervertebrales pueden degenerar y perder parte de su elasticidad y resistencia, lo que aumenta el riesgo de hernias.
- **Esfuerzo Físico:** Movimientos repetitivos, levantar objetos pesados o realizar movimientos bruscos pueden ejercer presión en los discos y contribuir a su deterioro.

- **Trauma:** Lesiones o accidentes que involucran la columna vertebral pueden causar rupturas en los discos y llevar a hernias.
- **Estilo de Vida Sedentario:** La falta de actividad física y el estar sentado durante largos períodos pueden debilitar los músculos de la espalda y aumentar el riesgo de hernias.

A medida que envejecemos, los discos intervertebrales pierden su contenido de agua y elasticidad, lo que aumenta la probabilidad de que se desarrollan hernias discales. La falta de ejercicio, la mala postura y la obesidad pueden ejercer presión adicional en los discos y aumentar el riesgo de hernias. La predisposición genética puede influir en la calidad de los discos intervertebrales y en la susceptibilidad a las hernias discales.(4)

### **Epidemiología:**

Las hernias discales son una condición médica común que afecta a un gran número de personas en todo el mundo. Su incidencia y prevalencia varían según

diferentes factores, como la edad, el género, la ocupación y los factores de riesgo individuales.

La incidencia de hernias discales tiende a aumentar con la edad. Son más frecuentes en adultos jóvenes y de mediana edad, pero pueden ocurrir en cualquier grupo etario. En personas mayores, la degeneración natural de los discos intervertebrales aumenta el riesgo de desarrollar hernias.(5)

### **Tipos de Hernias Discales:**

Las hernias discales se presentan en diversas formas y ubicaciones, cada una con sus características específicas.

#### **Hernia Discal Protruida:**

En este tipo, parte del núcleo pulposo se desplaza hacia el anillo fibroso, pero aún no lo atraviesa por completo. Puede haber presión sobre los nervios cercanos, causando síntomas como dolor y entumecimiento.

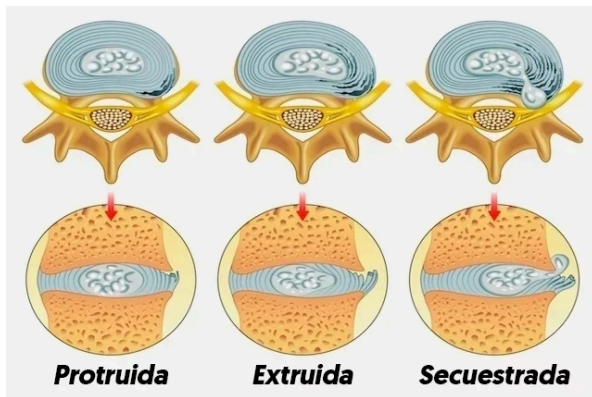
#### **Hernia Discal Extruida:**

En esta variante, una porción del núcleo pulposo se ha desplazado más allá del anillo fibroso. Puede haber

compresión nerviosa más severa y síntomas más pronunciados.

### **Hernia Discal Sequestrada:**

Aquí, una porción del núcleo pulposo se separa por completo y se desplaza hacia el canal espinal. Esto puede causar una compresión significativa de los nervios y requerir una intervención médica urgente.(6)

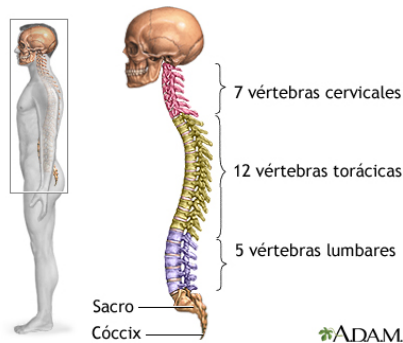


*La hernia discal puede clasificarse en algunos tipos de acuerdo a la zona de la columna que se produzca:*

### **Hernias Cervicales, Torácicas y Lumbares:**

Las hernias discales pueden ocurrir en diferentes segmentos de la columna vertebral:

- **Hernias Cervicales:** Afectan la región del cuello y pueden causar síntomas en los brazos, manos y cuello. Pueden afectar la movilidad y provocar dolor en el cuello y los hombros.
- **Hernias Torácicas:** Son menos comunes en esta área media de la espalda y pueden causar síntomas en el tronco y el abdomen, así como problemas en la función respiratoria.
- **Hernias Lumbares:** Son las más comunes y afectan la parte baja de la espalda. Los síntomas pueden incluir dolor en la espalda baja, glúteos y piernas, así como debilidad y entumecimiento.(7)



*Con una hernia discal, el disco se puede salir de su lugar (herniarse) o romperse a causa de una lesión o distensión.*

## **Signos y Síntomas:**

### **Dolor Lumbar y Ciática:**

- El dolor lumbar es uno de los síntomas más característicos. Puede ser agudo o crónico y generalmente se localiza en la espalda baja.
- La ciática es una forma de dolor que se irradia desde la parte baja de la espalda hasta la pierna. Se debe a la compresión del nervio ciático.

### **Hormigueo, Adormecimiento y Debilidad en las Extremidades:**

- La compresión de los nervios debido a una hernia puede causar sensaciones de hormigueo y adormecimiento en las áreas afectadas, como las piernas o los brazos.
- La debilidad muscular también es común debido a la interrupción de la comunicación nerviosa normal.

### **Impacto en la Movilidad y la Calidad de Vida:**

- La intensidad del dolor y la limitación en la movilidad pueden dificultar las actividades

diarias, como caminar, levantarse o incluso sentarse.

- La calidad de vida puede verse significativamente afectada debido a la incomodidad constante y la limitación en las actividades físicas y sociales.

Además de estos síntomas principales, las hernias discales pueden tener otros efectos, como espasmos musculares, problemas de equilibrio y dificultades para realizar movimientos normales. La presentación clínica puede variar según cada individuo y la ubicación de la hernia.(8)

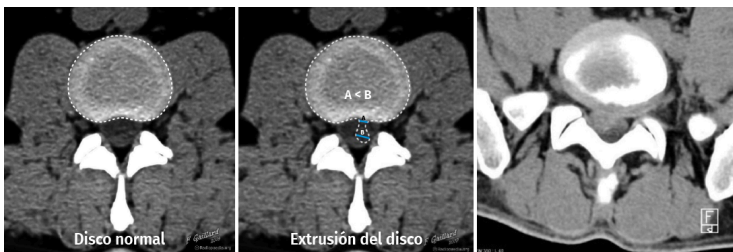
### **Diagnóstico:**

Diagnosticar hernias discales es esencial para un tratamiento adecuado. Los métodos utilizados para confirmar la presencia de una hernia discal, incluida la evaluación clínica y la exploración física, así como las técnicas de imagen como radiografías, resonancia magnética y tomografía computarizada. La exploración

física incluye pruebas de fuerza muscular, sensibilidad y reflejos para evaluar los síntomas neurológicos.

### Métodos de Imagen:

- **Radiografías:** Ayudan a descartar otras condiciones y pueden mostrar cambios en la alineación vertebral, pero no siempre son efectivas para detectar hernias discales directamente.
- **Resonancia Magnética (RM):** Es el método de elección para visualizar hernias discales. Proporciona imágenes detalladas de los tejidos blandos, mostrando la ubicación y el grado de la hernia.



*Se identifican alteraciones estructurales en pacientes con dolor lumbar bajo que se encuentran también en pacientes asintomáticos.*

- **Tomografía Computarizada (TC):** Puede ser útil para evaluar la columna vertebral en 3D y es especialmente útil en casos de contraindicaciones para la resonancia magnética.

Estos métodos de diagnóstico ayudan a confirmar la presencia y ubicación de la hernia discal, así como a evaluar su impacto en las estructuras nerviosas circundantes. La combinación de la evaluación clínica y los estudios de imagen permite un diagnóstico más preciso y orientado al tratamiento.(9)

### **Tratamiento:**

El tratamiento conservador es a menudo el primer enfoque para abordar las hernias discales y aliviar los síntomas : En casos agudos, un breve período de reposo puede ser recomendado para reducir la presión en la columna vertebral y permitir que la hernia se recupere.

Modificar actividades y posturas que agravan los síntomas puede ayudar a evitar el empeoramiento de la hernia.

### **Analgésicos y Antiinflamatorios:**

- Medicamentos como analgésicos de venta libre y antiinflamatorios no esteroides (AINEs) pueden aliviar el dolor y la inflamación.
- En algunos casos, se pueden prescribir medicamentos más fuertes para el manejo del dolor.

### **Terapia Física y Ejercicios:**

La terapia física incluye ejercicios diseñados para fortalecer los músculos de la espalda, mejorar la postura y reducir la presión sobre los discos. Estiramientos y ejercicios específicos pueden ayudar a aliviar la compresión de los nervios y mejorar la movilidad.(10)

### **Tracción Espinal y Modalidades Terapéuticas:**

La tracción espinal puede utilizarse para aliviar temporalmente la presión en la columna vertebral y los discos. Modalidades como la electroterapia y la terapia de calor/frío también pueden brindar alivio temporal.

El tratamiento conservador es adecuado para muchos pacientes con hernias discales leves a moderadas y puede

ser efectivo en el alivio de los síntomas. Sin embargo, es importante que los pacientes sigan las recomendaciones médicas y eviten el exceso de actividad para permitir que la hernia se recupere.

### **Tratamiento Quirúrgico:**

En casos en que el tratamiento conservador no alivia los síntomas o cuando la hernia discal causa complicaciones graves, la cirugía puede ser considerada como una opción.

### **Indicaciones para la Cirugía:**

- Falla del tratamiento conservador en el alivio de los síntomas.
- Síntomas neurológicos graves, como debilidad progresiva, pérdida de control de la vejiga o el intestino.
- Compresión nerviosa que amenaza la función neurológica normal.
- Falta de mejoría después de un período razonable de tiempo.

### **Procedimientos Quirúrgicos:**

- **Discectomía:** Es el procedimiento más común. Implica la extirpación parcial o total del disco herniado para aliviar la compresión de los nervios.
- **Laminectomía:** Implica la eliminación de parte de la lámina vertebral para descomprimir el canal espinal y reducir la presión sobre los nervios.
- **Fusión Espinal:** En algunos casos, se puede realizar una fusión de las vértebras para estabilizar la columna después de la cirugía de hernia discal.

La elección del procedimiento quirúrgico depende de la ubicación y gravedad de la hernia, así como de la condición del paciente. La cirugía busca aliviar la compresión nerviosa y restaurar la función neurológica normal.(10)

### ***Bibliografía***

1. Wu PH, Kim SA, Jang IT. Enfermedades del disco intervertebral PARTE 2: Una revisión de las estrategias

- actuales de diagnóstico y tratamiento para la enfermedad del disco intervertebral. *Int J Mol Sci.* 20 de marzo de 2020; 21 (6): 2135.
2. Ali I, Dikshit V, Manerikar K, Dholakia M, Save M. La reparación modificada del tracto iliopúbico: una alternativa sin dolor. *Surg J (Nueva York).* 23 de mayo de 2018;4(2):e82-e86.
  3. García-Alamino JM, López-Cano M, Kroese L, Helgstrand F, Muysoms F. Evaluación de calidad y riesgo de sesgo de revisiones sistemáticas de mallas profilácticas para la prevención de hernias paraestomales utilizando herramientas AMSTAR y ROBIS. *Cirugía Mundial J.* 2019 diciembre;43(12):3003-3012.
  4. Lewandrowski KU, Dowling A, Vera JC, Leon JFR, Telfeian AE, Lorio MP. Alivio del dolor después de la terapia con discos de células madre alogénicas. *Médico del dolor.* 2023 marzo; 26 (2): 197-206.
  5. Solano QP, Howard R, Ehlers A, Delaney LD, Fry B, Englesbe M, Dimick J, Telem D. Aplicación de separación de componentes y resultados a corto plazo en reparaciones de hernias ventrales. *Res. quirúrgica J.* 2023 febrero; 282:1-8.
  6. Harrell KN, Grimes AD, Albrecht RM, Reynolds JK, Ueland WR, Sciarretta JD, Todd SR, Trust MD, Ngoue M, Thomas BW, Ayuso SA, LaRicca A, Spalding MC, Collins MJ, Collier BR, Karam BS, de Moya MA, Lieser MJ, Chipko JM Jr, Haan JM, Lightwine KL, Cullinane DC, Falank CR, Phillips RC, Kemp MT, Alam HB, Udekwu PO, Sanin GD, Hildreth AN,

- Biffi WL, Schaffer KB, Marshall G, Muttalib O , Nahmias J, Shahi N, Moulton SL, Maxwell RA. Manejo de las hernias traumáticas cerradas de la pared abdominal: un estudio multicéntrico de la Western Trauma Association. *J Trauma Acute Care Surg.* 1 de noviembre de 2021; 91 (5): 834-840.
7. Spencer RN, Hecher K, Norman G, Marsal K, Deprest J, Flake A, Figueras F, Lees C, Thornton S, Beach K, Powell M, Crispi F, Diemert A, Marlow N, Peebles DM, Westgren M, Gardiner H , Gratacos E, Brodzski J, Batista A, Turier H, Patel M, Power B, Power J, Yaz G, David AL. Desarrollo de definiciones estándar y clasificación para terminología de eventos adversos maternos y fetales. *Diagnóstico Pren.* 2022 enero;42(1):15-26.
  8. Simon C, Le Corroller T, Pauly V, Creze M, Champsaur P, Guenoun D. Ozonoterapia intradiscal para el tratamiento de la hernia de disco lumbar sintomática: un estudio preliminar. *J Neuroradiol.* 2022 marzo;49(2):180-186.
  9. Liu Y, Zhao J, Tian Y. Eficacia y seguridad de la electroacupuntura en el tratamiento de la hernia de disco lumbar: un protocolo para un estudio de cohorte. *J Tradit Chin Med.* 2019 febrero; 39 (1): 127-132.
  10. Penchev D, Kotashev G, Mutafchiyski V. Enfoque retromuscular totalmente extraperitoneal con vista mejorada endoscópica para la reparación de la hernia ventral. *Cirugía Endosc.* 2019 noviembre; 33 (11): 3749-3756.

# **Lesiones de la Cadera en la Práctica Deportiva**

***Mario Fernando Villalva Benavides***

Médico por la Universidad de Guayaquil

Médico en Funciones Hospitalarias Hospital

General Monte Sinaí

### **Introducción:**

En el mundo del deporte y la actividad física, las lesiones de cadera no solo son comunes, sino que también pueden tener un impacto significativo en el rendimiento, la salud y la calidad de vida de los atletas. Las lesiones de cadera pueden afectar la capacidad de los atletas para entrenar y competir al máximo nivel el dolor, la restricción de movimientos y la debilidad resultantes pueden disminuir el rendimiento y obstaculizar la realización de movimientos cruciales en el deporte.(1)

A menudo requieren períodos de recuperación y descanso, lo que puede llevar a una interrupción significativa en la participación deportiva el tiempo de inactividad prolongado puede impactar negativamente la progresión atlética y la motivación.

Pueden afectar la calidad de vida general de los atletas, causando dolor crónico, limitación de actividades cotidianas y desafíos emocionales, la reducción de la movilidad y la participación en actividades sociales pueden influir en el bienestar global.

Las lesiones de cadera mal gestionadas pueden tener implicaciones a largo plazo en la carrera deportiva, las lesiones recurrentes o no tratadas adecuadamente pueden limitar la duración y el éxito de la participación en el deporte.(2)

En resumen, las lesiones de cadera en el deporte no deben subestimarse. Su impacto va más allá del ámbito deportivo y puede afectar la salud y el bienestar general de los atletas. La comprensión de la importancia de prevenir, diagnosticar y tratar adecuadamente estas lesiones es fundamental para promover un rendimiento deportivo sostenible y una vida activa y saludable.

### **Anatomía y Biomecánica:**

La cadera es una articulación esencial para la movilidad y el rendimiento en una amplia variedad de deportes.

- **Articulación de la Cadera:** La articulación de la cadera es una articulación de tipo enartrosis, que conecta el fémur con el hueso coxal.

- **Cabeza del Fémur:** El extremo superior del fémur se articula con el acetábulo del hueso coxal.
- **Acetábulo:** La cavidad del acetábulo en el hueso coxal alberga la cabeza del fémur.
- **Cartílago Articular:** El cartílago recubre las superficies articulares para facilitar el movimiento suave y reducir la fricción.

### **Biomecánica de la Cadera:**

- **Flexión y Extensión:** Movimientos hacia adelante (flexión) y hacia atrás (extensión) de la cadera son fundamentales en muchos deportes, como correr y saltar.
- **Abducción y Aducción:** La abducción (movimiento lateral) y aducción (movimiento hacia el centro) son importantes para movimientos laterales y estabilidad.
- **Rotación:** La cadera permite rotación interna y externa, esencial en deportes como golf y lanzamiento.

- **Carga de Peso:** La cadera soporta el peso del cuerpo y las cargas asociadas con actividades de impacto, como saltar y correr.
- **Equilibrio y Estabilidad:** La articulación de la cadera contribuye a la estabilidad y el equilibrio en movimientos unilaterales y durante la postura estática.

### **Músculos Clave:**

- **Músculos de la Cadera:** Los músculos glúteos, el psoas, los abductores y los aductores son esenciales para los movimientos de la cadera y la estabilidad.
- **Músculos Estabilizadores:** Los músculos estabilizadores profundos, como los músculos del core, contribuyen a la estabilidad de la cadera durante el movimiento deportivo.(3)

La anatomía y la biomecánica de la cadera son esenciales para comprender cómo esta articulación influye en los movimientos y el rendimiento deportivo. La comprensión de los rangos de movimiento, la función muscular y la importancia de la estabilidad de la cadera

es fundamental para prevenir lesiones y optimizar el desempeño en diversos deportes.

### **Mecanismos de Lesión:**

Las lesiones de cadera en la práctica deportiva pueden ser el resultado de una combinación de factores.

- Participar en deportes de alto impacto, realizar movimientos repetitivos y someter la cadera a cargas excesivas pueden desencadenar lesiones por sobrecarga.
- Desalineación en la biomecánica de la cadera, como discrepancias en la longitud de las piernas o problemas de alineación, pueden aumentar el riesgo de lesiones.
- Desequilibrios en la fuerza y la flexibilidad de los músculos que rodean la cadera pueden afectar la estabilidad y aumentar el riesgo de lesiones.
- Utilizar una técnica incorrecta al realizar movimientos deportivos puede aumentar la presión en la cadera y causar lesiones.
- Cambios bruscos de dirección, giros y movimientos de pivote en deportes como el

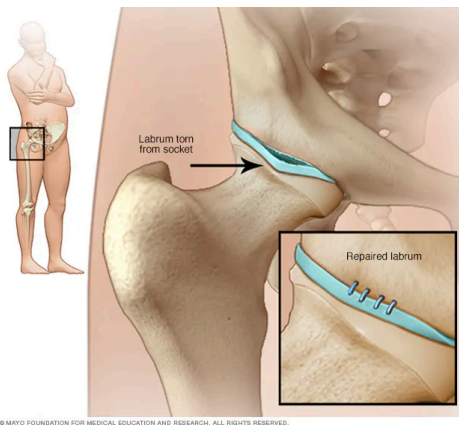
fútbol y el baloncesto pueden ejercer estrés en la cadera.

- Impactos directos en la cadera o caídas pueden causar contusiones, fracturas o lesiones en los tejidos blandos.
- Entrenar en exceso o aumentar la intensidad rápidamente puede aumentar el riesgo de lesiones por fatiga y estrés en la cadera.
- Un acondicionamiento físico deficiente y una falta de calentamiento adecuado pueden aumentar el riesgo de lesiones al debilitar los músculos y ligamentos protectores.
- La predisposición genética, la edad, la condición médica preexistente y otros factores individuales pueden influir en la susceptibilidad a las lesiones.
- Las características de la superficie de juego, como su dureza y consistencia, pueden afectar la carga y el impacto en la cadera.
- Utilizar equipo deportivo inadecuado o desgastado puede aumentar el riesgo de lesiones al no proporcionar el soporte necesario.

Comprender estos mecanismos de lesión y los factores subyacentes es esencial para prevenir lesiones de cadera en la práctica deportiva. Al identificar y abordar estos factores de manera proactiva, se puede reducir el riesgo y mejorar la salud y el rendimiento de los atletas.(4)

### **Lesiones de Labrum Acetabular:**

El labrum acetabular es una estructura en forma de anillo que rodea el borde del acetábulo (cavidad en la pelvis) y desempeña un papel crucial en la estabilidad y la función de la articulación de la cadera. Las lesiones de labrum acetabular son comunes en la práctica deportiva y pueden resultar en dolor y limitación de movimiento.



*Fig 1. Desgarro del Labrum de la Cadera*

### **Causas:**

- **Movimientos Repetitivos:** Actividades deportivas que involucran movimientos repetitivos de la cadera, como giros y cambios de dirección, pueden causar desgaste del labrum.
- **Trauma Agudo:** Lesiones repentinas o impactos directos en la cadera pueden causar desgarros o lesiones del labrum.
- **Anomalías Estructurales:** Anomalías en la forma de la cadera, como la displasia acetabular, pueden aumentar el riesgo de lesiones de labrum.
- **Sobrecarga:** Sobrecargar la cadera con movimientos excesivos o una carga excesiva puede contribuir al desgaste del labrum.(5)

### **Síntomas:**

- **Dolor en la cadera:** El dolor en la región de la cadera es uno de los síntomas más comunes, especialmente durante y después de la actividad deportiva.

- **Dolor en la Ingle:** El dolor puede irradiar hacia la ingle, la parte externa del muslo y la parte posterior de la cadera.
- **Crepitación o Chasquidos:** Algunas personas pueden sentir crepitación o chasquidos al mover la cadera.
- **Restricción de movimiento:** La movilidad de la cadera puede verse afectada, especialmente en movimientos de flexión y rotación.

### **Tratamiento:**

- **Terapia Física:** La terapia física puede ayudar a fortalecer los músculos alrededor de la cadera y mejorar la estabilidad, aliviando los síntomas.
- **Medicamentos:** Los analgésicos y los antiinflamatorios pueden ayudar a controlar el dolor y la inflamación.
- **Inyecciones:** Las inyecciones de corticosteroides pueden proporcionar alivio temporal de los síntomas.
- **Rehabilitación Específica:** Algunos casos requieren un enfoque de rehabilitación específico

para el labrum, incluyendo ejercicios de movilidad y fortalecimiento.

- **Cirugía:** En casos graves o cuando otros tratamientos no son efectivos, la cirugía de reparación o recorte del labrum puede ser considerada.(6)

### **Tendinopatías de la Cadera:**

Las tendinopatías de la cadera involucran lesiones y trastornos en los tendones que rodean la articulación de la cadera. Estas lesiones pueden ser especialmente problemáticas en la práctica deportiva debido a los movimientos repetitivos y las cargas significativas en la región de la cadera.

### **Tendinopatías Comunes:**

- **Tendinopatía del Glúteo Medio:** Implica daño al tendón del glúteo medio, que juega un papel en la estabilidad y el movimiento de la cadera.
- **Tendinopatía del Psoas:** El tendón del psoas puede inflamarse debido a la sobrecarga o el uso excesivo.

- **Tendinopatía de los Abductores:** Los tendones de los músculos abductores pueden sufrir lesiones debido a movimientos repetitivos.

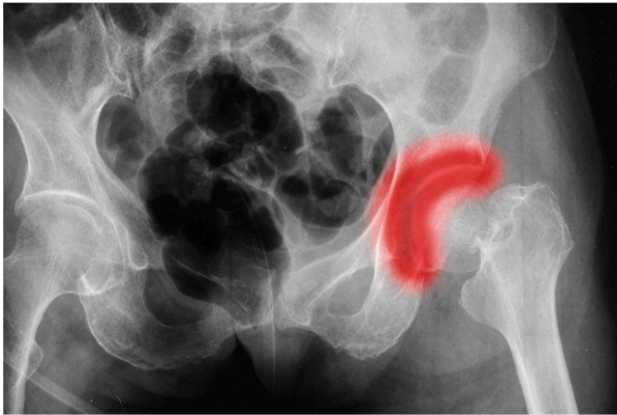
### **Causas:**

- **Sobrecarga y Uso Excesivo:** La repetición de movimientos específicos, como correr o saltar, puede sobrecargar los tendones de la cadera.
- **Factores Anatómicos:** La anatomía individual, como la alineación de la cadera, puede influir en la tendinopatía.
- **Técnica Incorrecta:** Movimientos deportivos realizados con una técnica incorrecta pueden aumentar la carga en los tendones.(7)

### **Exploración de las Tendinopatías:**

- **Historia Clínica:** Se recopiló información sobre los síntomas, el deporte practicado y las actividades que pueden haber contribuido a la lesión.

- **Examen Físico:** Se evaluará la fuerza, la flexibilidad y la movilidad de la cadera, junto con la palpación de los tendones afectados.
- **Pruebas de Imagen:** La ecografía o la resonancia magnética pueden proporcionar imágenes detalladas de los tendones y revelar signos de lesiones.



*Fig 2. La evolución de este padecimiento es lenta y normalmente cuando se presenta el dolor de manera notable es momento de colocar una prótesis*

### **Síntomas:**

- **Dolor:** El dolor en la región de la cadera es un síntoma común, a menudo localizado en el área del tendón afectado.
- **Rigidez y Adormecimiento:** Puede haber sensación de rigidez y adormecimiento en la zona afectada.
- **Debilidad:** La debilidad en los músculos relacionados puede estar presente debido a la lesión del tendón.(8)

### **Tratamiento:**

- **Reposo y Modificación de Actividad:** Descansar y evitar actividades que agraven los síntomas es esencial para la recuperación.
- **Terapia Física:** La terapia puede incluir ejercicios de fortalecimiento y estiramiento, junto con técnicas de fisioterapia.
- **Medicamentos:** Los antiinflamatorios y analgésicos pueden ayudar a controlar el dolor y la inflamación.

- **Inyecciones:** Las inyecciones de corticosteroides pueden proporcionar alivio temporal de los síntomas.
- **Cirugía:** En casos graves, la cirugía puede ser considerada si otros tratamientos no son efectivos.

La exploración adecuada y el tratamiento temprano de las tendinopatías de la cadera son cruciales para prevenir la progresión y permitir una recuperación exitosa. Un enfoque integral que combine la rehabilitación adecuada con cambios en la actividad deportiva puede ayudar a los atletas a superar las tendinopatías y regresar a su nivel óptimo de rendimiento.

### **Diagnóstico:**

La precisión en el diagnóstico y evaluación de las lesiones de cadera en la práctica deportiva es crucial para un tratamiento efectivo.

### **Historia Clínica y Examen Físico:**

- Recopilación de información sobre los síntomas, la historia deportiva y las actividades que pueden haber causado la lesión.
- Examen físico para evaluar la movilidad, la fuerza muscular y los signos específicos de lesiones.(9)

### **Pruebas de Imagen:**

- **Radiografías:** Imágenes que pueden revelar fracturas y problemas óseos.
- **Resonancia Magnética (RM):** Proporciona imágenes detalladas de tejidos blandos, como músculos, tendones y ligamentos.
- **Ecografía:** Utilizada para visualizar tejidos blandos en tiempo real y evaluar la estructura de la cadera.

### **Pruebas Específicas:**

- **Pruebas de Movilidad y Estabilidad:** Evalúan la amplitud de movimiento y la estabilidad de la cadera.
- **Pruebas de Fuerza:** Evalúan la fuerza y la función muscular de la cadera.

### **Tratamiento:**

El tratamiento y la rehabilitación adecuados son esenciales para la recuperación de las lesiones de cadera en la práctica deportiva:

### **Tratamiento Conservador:**

- Reposo y modificación de la actividad.
- Terapia física para fortalecer los músculos y mejorar la estabilidad.
- Medicamentos para controlar el dolor y la inflamación.

### **Tratamiento Invasivo:**

- Inyecciones de corticosteroides para aliviar los síntomas.
- Cirugía en casos graves o cuando otras opciones no son efectivas.

### **Rehabilitación Específica:**

- Ejercicios de movilidad y fortalecimiento dirigidos a la cadera.
- Trabajo con profesionales de la salud para diseñar un plan de rehabilitación individualizado.(9)

## **Intervenciones Quirúrgicas y Rehabilitación Postoperatoria**

Cuando las lesiones de cadera en la práctica deportiva requieren intervención quirúrgica, la rehabilitación postoperatoria es una parte esencial del proceso de recuperación.

### **Intervenciones Quirúrgicas:**

- **Artroscopia de cadera:** Procedimiento mínimamente invasivo que utiliza una cámara para reparar tejidos dañados, como labrum y cartílago.
- **Osteotomía:** Reconstrucción quirúrgica del hueso para corregir anomalías estructurales y aliviar la presión en la articulación.
- **Reemplazo de cadera:** En casos graves, se puede realizar una cirugía de reemplazo de cadera para restaurar la función y aliviar el dolor.

### **Rehabilitación Postoperatoria:**

- **Fase Temprana:** Inmediatamente después de la cirugía, se enfoca en el control del dolor, la inflamación y la movilización segura.

- **Fase Intermedia:** A medida que la herida sana, se inician ejercicios de movimiento pasivo y fortalecimiento leve bajo supervisión.
- **Fase Avanzada:** Se intensifican los ejercicios de fortalecimiento y movilidad, adaptados a la progresión individual.
- **Reintegración Deportiva:** Se trabaja en la transición segura hacia la actividad deportiva, adaptando el programa de rehabilitación según las demandas del deporte.

La rehabilitación postoperatoria es un proceso clave para lograr una recuperación exitosa después de las intervenciones quirúrgicas en la cadera. El seguimiento riguroso del plan de rehabilitación, junto con la colaboración entre el equipo médico y el paciente, es esencial para optimizar los resultados y facilitar el regreso a la práctica deportiva.(10)

## **Bibliografía**

1. Bernárdez-Vázquez R, Raya-González J, Castillo D, Beato M. Variables del entrenamiento de resistencia para la optimización de la hipertrofia muscular: una revisión global. *Frente Acto Deportivo Living*. 4 de julio de 2022; 4:949021.
2. Rojas-Valverde D. Papel potencial del cannabidiol en la recuperación deportiva: una revisión narrativa. *Fisiol delantero*. 3 de agosto de 2021; 12:722550.
3. Gamonales JM, Rojas-Valverde D, Muñoz-Jiménez J, Serrano-Moreno W, Ibáñez SJ. Eficacia de la ingesta de nitratos en la recuperación de la fatiga relacionada con el ejercicio: una revisión sistemática. *Int J Environ Res Salud Pública*. 2022 23 de septiembre; 19 (19): 12021.
4. Barriga-Martín A, Romero-Muñoz LM, Aquerreta-Beola D, Amillo-Garayoa S. Clinodactilia postraumática del dedo meñique en jugadores vascos de pelota de mano. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Ed. Ingles)*. 2020 mayo-junio;64(3):160-166.
5. Muñoz-Jiménez J, Gámez-Calvo L, Rojas-Valverde D, León K, Gamonales JM. Análisis de Lesiones y Bienestar en Atletas Ciegos durante una Competición Internacional de Fútbol. *Int J Environ Res Salud Pública*. 20 de julio de 2022; 19 (14): 8827.
6. Minoves Font M. Aplicaciones clínicas de la medicina nuclear en el diagnóstico y valoración de las lesiones musculoesqueléticas deportivas. *Rev Esp Med Nucl Imagen Mol (Ed. Eng)*. 2020 marzo-abr;39(2):112-134.

7. Zyman-Corenstein J, Martínez-Del Campo Sánchez A. Lesiones ortopédicas asociadas a fractura de cadera. *Acta Ortop Mex.* 2019 mayo-junio;33(3):169-172.
8. Slullitel PA, Oñativia JI, García-Mansilla A, Díaz-Dilemnia F, Buttaro MA, Zanotti G, Piccaluga F, Comba F. ¿Útil la artroscopia de cadera en el tratamiento de la displasia borderline?: un estudio de casos y controles. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* (Ed. Ingles). 2020 septiembre-octubre;64(5):326-334.
9. Aguirre-Rodríguez VH, Valdés-Montor JF, Valero-González FS, Santa-María-Gasca NE, Gómez-Pérez MG, Sánchez-Silva MC, Zúñiga-Isaac C, Pérez-Mora HE, Mejía-Terrazas GE. Prevalencia de lesión del ligamento colateral medial de la rodilla valorada por resonancia magnética. *Acta Ortop Mex.* 2021 mayo-junio;35(3):271-275.
10. Romero-Muñoz LM, Barriga-Martín A, DeJuan-García J. Tratamiento quirúrgico de la anquilosis de cadera por osificación heterotópica secundaria a lesión medular. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* (Ed. Ingles). 2018 noviembre-diciembre;62(6):458-466.

## **Osteoartritis**

*Nelson Germán Espinosa Rodríguez*

Médico General en la Escuela Superior Politécnica  
de Chimborazo

Médico Residente en Traumatología en el Hospital  
Isidro Ayora Loja

**Definición:**

La osteoartritis, también conocida como artrosis, es una enfermedad degenerativa crónica de las articulaciones que resulta en el deterioro gradual del cartílago que recubre las superficies articulares. A medida que el cartílago se desgasta, los huesos subyacentes pueden experimentar cambios, como la formación de osteofitos (cúmulos óseos) y la inflamación de los tejidos circundantes. Este proceso conduce a la reducción de la función articular, dolor, rigidez y limitación de la movilidad en las articulaciones afectadas, lo que puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de las personas. La osteoartritis es la forma más común de enfermedad articular y suele afectar a articulaciones como las rodillas, las caderas, las manos, la columna vertebral y los dedos. (1)

**Epidemiología:**

Desde una perspectiva epidemiológica, la osteoartritis (OA) se considera una de las enfermedades más antiguas documentadas, con registros que datan desde el año 300 antes de Cristo. Además, se posiciona como la cuarta

causa más común de discapacidad. Esta afección, que se caracteriza por su naturaleza progresiva, afecta aproximadamente al 80% de las personas mayores de 60 años. Datos reportados sugieren que hasta el 70% de los individuos mayores de 50 años presentan signos radiológicos de la enfermedad. Asimismo, se observa un notable predominio de afectación en el género femenino.

(2)

### **Fisiopatología:**

El proceso inicial de la osteoartritis implica la degradación del cartílago articular, que es el tejido elástico y resistente que recubre las superficies articulares. La degradación del cartílago resulta en la pérdida de su capacidad para absorber impactos y proporcionar una superficie suave para el movimiento articular. A medida que el cartílago se degrada, las células en el tejido subcondral (el hueso justo debajo del cartílago) pueden liberar sustancias inflamatorias y enzimas que contribuyen a la inflamación crónica de baja intensidad en la articulación. (3)

Como respuesta al estrés y la degradación del cartílago, el cuerpo intenta reparar la articulación formando osteofitos, que son crecimientos óseos anormales alrededor de los márgenes articulares. Estos osteofitos pueden contribuir a la limitación de la movilidad y causar dolor.

Pueden haber cambios en el hueso subcondral, que normalmente es liso, y puede volverse más denso y desarrollar áreas irregulares debido al estrés y la remodelación ósea. Esto puede alterar aún más la función de la articulación.

También ocurren cambios en la membrana sinovial que recubre el interior de la cápsula articular que puede inflamarse y engrosarse debido a la liberación de citocinas inflamatorias. El líquido sinovial, que lubrica y nutre la articulación, puede cambiar en su composición y viscosidad, lo que puede contribuir a la disfunción articular. (4)

Puede ocurrir un daño en la degradación del cartílago y los cambios en los tejidos circundantes pueden resultar

en un daño mecánico a los componentes articulares, lo que causa dolor, rigidez y limitación de la movilidad. La predisposición genética y los factores ambientales, como la carga mecánica excesiva en la articulación o lesiones previas, pueden desempeñar un papel en el desarrollo y progresión de la osteoartritis. (4)

### **Manifestaciones Clínicas:**

Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad abarcan el dolor, el cual representa el síntoma más relevante desde un punto de vista clínico, así como la rigidez y la deformidad. Ya sea de manera individual o en conjunto, estos síntomas tienen la capacidad de generar diversos niveles de limitación funcional, lo cual impacta en gran medida la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en las personas afectadas por la osteoartritis. Sus principales complicaciones están asociadas a la aparición de problemas que conllevan a compresiones nerviosas, dando lugar a las correspondientes manifestaciones clínicas de estas complicaciones. (5)

<b>Signos y Síntomas de la Osteoartritis</b>	<b>Descripción</b>
Dolor articular	Sensación de molestia, dolor y malestar en la articulación afectada.
Rigidez articular	Sensación de rigidez y dificultad para mover la articulación, especialmente después de períodos de inactividad.
Deformidad articular	Cambios visibles en la forma y estructura de la articulación, como nudos óseos (osteofitos) o desviaciones.
Crepitación	Sensación y sonido de chasquido o crujido al mover la articulación.
Hinchazón articular	Inflamación localizada en la articulación, que puede ser leve a moderada.
Limitación de la movilidad	Dificultad para mover la articulación a su rango completo debido a la rigidez y el dolor.
Sensación de calor en la articulación	Puede sentirse calor en la articulación afectada debido a la inflamación.
Fatiga articular	Sensación de cansancio o agotamiento en la articulación después de actividades.

Dolor después de la actividad	El dolor puede aumentar después de realizar actividades o ejercicios.
Pérdida de fuerza	Debido a la limitación del movimiento, puede haber una pérdida gradual de la fuerza muscular.
Disminución de la función articular	Incapacidad para realizar ciertas actividades debido a la limitación de la movilidad.

Es importante recordar que la presentación de los signos y síntomas puede variar según la articulación afectada y la gravedad de la enfermedad en cada individuo. (6)

### **Diagnóstico:**

El diagnóstico de la osteoartritis (OA) se basa en una combinación de la historia clínica del paciente, el examen físico y, en algunos casos, pruebas de imagen y análisis de laboratorio. Durante la evaluación física, se llevará a cabo un examen exhaustivo de la articulación afectada con el propósito de identificar sensibilidad, inflamación, enrojecimiento y amplitud de movimiento.

### **Pruebas de Imagen:**

Para obtener imágenes detalladas de la articulación afectada, el médico podría recomendar las siguientes opciones:

#### **Radiografías:**

Aunque el cartílago no es visible en las radiografías, la pérdida de cartílago se hace evidente por la disminución del espacio entre los huesos de la articulación. Además, las radiografías pueden revelar espolones óseos que se forman alrededor de la articulación. (7)

#### **Resonancia Magnética (RM):**

La resonancia magnética emplea ondas de radio y un campo magnético intenso para generar imágenes detalladas de huesos y tejidos blandos, incluyendo el cartílago. Aunque por lo general no es necesario realizar una RM para diagnosticar la artrosis, en casos complejos puede proporcionar información adicional.

### **Análisis de Laboratorio:**

El análisis de sangre o del líquido articular puede contribuir a confirmar el diagnóstico y descartar otras posibles condiciones:

### **Análisis de Sangre:**

Aunque no existen análisis de sangre específicos para la artrosis, ciertas pruebas pueden ayudar a descartar otras causas de dolor articular, como la artritis reumatoide u otras condiciones inflamatorias. (7)

### **Análisis del Líquido Sinovial:**

A través de la introducción de una aguja, se puede extraer líquido de la articulación afectada. Posteriormente, se examina este líquido para identificar señales de inflamación y para determinar si el dolor es producto de condiciones como la gota o una infección en lugar de la artrosis.

Estas evaluaciones integrales, combinadas con la historia clínica del paciente, permiten a los médicos establecer

un diagnóstico certero y diseñar un plan de tratamiento adecuado. (7)

### **Tratamiento:**

El tratamiento de la osteoartritis (OA) puede ser multidisciplinario y se adapta a las necesidades y la gravedad de cada paciente. El objetivo principal es aliviar el dolor, mejorar la función articular y la calidad de vida.

### **Tratamiento Farmacológico:**

Existen diversos medicamentos que pueden brindar alivio de los síntomas de la osteoartritis, especialmente el dolor.

- **Paracetamol:** Se ha demostrado que el paracetamol (Tylenol y otros nombres comerciales) ayuda a personas con osteoartritis que experimentan dolor leve a moderado. Sin embargo, es esencial respetar las dosis recomendadas, ya que un consumo excesivo puede tener un impacto negativo en el hígado.

- **Medicamentos Antiinflamatorios No Esteroides (AINEs):** Los AINEs de venta libre, como el ibuprofeno (Advil, Motrin IB, entre otros) y el naproxeno sódico (Aleve), son comúnmente utilizados para aliviar el dolor de la osteoartritis siguiendo las indicaciones adecuadas. Los AINEs más potentes requieren receta médica. (8)

Los AINEs pueden tener efectos secundarios como malestar estomacal, problemas cardiovasculares, riesgo de hemorragias, así como daño hepático y renal. Los AINEs en forma de geles, aplicados sobre la piel en la articulación afectada, pueden ser una alternativa con menos efectos secundarios, pero con igual capacidad de alivio del dolor.

- **Duloxetina (Cymbalta):** Aunque se utiliza principalmente como antidepresivo, la duloxetina también ha sido aprobada para tratar el dolor crónico, incluido el dolor asociado con la osteoartritis. (8)

### **Procedimiento Quirúrgicos:**

Cuando los tratamientos conservadores no proporcionan alivio suficiente, es posible que se considere la opción de procedimientos médicos.

### **Inyecciones de Cortisona:**

Las inyecciones de corticosteroides directamente en la articulación pueden aliviar el dolor durante varias semanas. El área alrededor de la articulación se adormece antes de administrar la inyección. Sin embargo, se limita el número de inyecciones anuales (generalmente de tres a cuatro) para prevenir el posible agravamiento del daño articular con el tiempo. (9)

### **Inyecciones de Lubricación:**

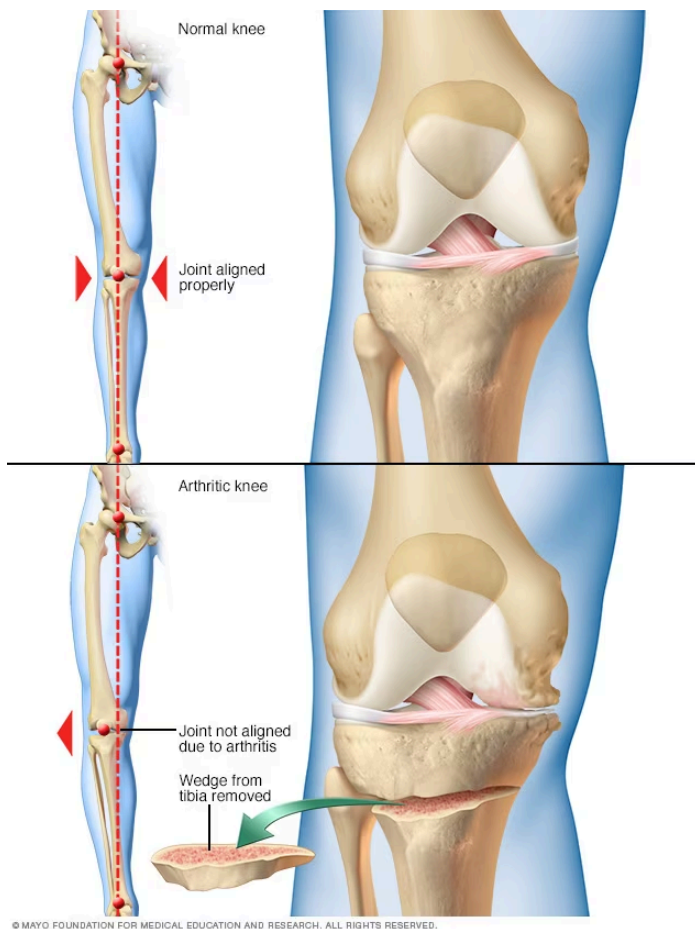
Las inyecciones de ácido hialurónico pueden brindar cierto alivio al proporcionar amortiguación en la rodilla. Sin embargo, algunas investigaciones sugieren que estas inyecciones no ofrecen más beneficios que un placebo. El ácido hialurónico se asemeja a una sustancia presente naturalmente en el líquido articular.

### **Realineación Ósea:**

En casos donde la osteoartritis ha afectado un lado de la rodilla de manera desigual, la osteotomía podría ser una opción. En una osteotomía de rodilla, el cirujano corta el hueso por encima o por debajo de la rodilla, y luego agrega o elimina una cuña de hueso. Esto redistribuye el peso corporal lejos de la porción desgastada de la rodilla.

### **Reemplazo Articular:**

En una cirugía de reemplazo articular, las superficies articulares dañadas se extraen y se reemplazan con componentes de plástico y metal. Aunque esta opción conlleva riesgos quirúrgicos como infecciones y coágulos sanguíneos, las articulaciones artificiales pueden mejorar la función. Sin embargo, deben considerarse las posibles necesidades de reemplazo a largo plazo debido al desgaste natural con el tiempo. (9)



*Fig 1. A medida que la OA empeora, se pueden formar espolones óseos o hueso adicional alrededor de la articulación. Los ligamentos y músculos alrededor de la articulación pueden volverse más débiles y más rígidos.*

Es importante que se guíe en la elección del procedimiento más adecuado para cada paciente, teniendo en cuenta sus necesidades individuales y la gravedad de la osteoartritis.

La osteoartritis (OA) es una condición degenerativa que no está limitada únicamente a edades avanzadas; de hecho, su inicio puede manifestarse en etapas más tempranas de la vida. Esta enfermedad conlleva una serie de comorbilidades, entre las cuales destacan la hipertensión arterial, la obesidad y el hábito de fumar. Las principales manifestaciones clínicas que llevan a los pacientes a buscar atención médica son el dolor y la deformidad articular. (10)

### ***Bibliografía***

1. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D y cols. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 2016; 29:1039-49.
2. Solís-Cartas U, Torres-Carballeira R, Pérez-Piñero J. Tratamiento por artroscopia para afecciones de rodilla en adultos mayores. *Revista Cubana de Reumatología*. 2018;12(16):23-9.

3. Solis-Cartas U, Prada-Hernández D, Molinero-Rodríguez C, de-Armas-Hernandez A, García-González V, Hernández-Yane A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2017
4. Solis-Cartas U, Garcia-Gonzalez V, de-Armas-Hernandez A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de manos. *Revista Cubana de Reumatología* [Internet]. 2017
5. Rabago C, Waimann ChA, Marengo MF, Martínez J, Menón M, Ivernizzi B et al . Eficacia y costo-utilidad de primer reemplazo total de cadera y rodilla en pacientes con osteoartritis.
6. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. *Rev Cuba Reumatol* [Internet]. 2018
7. Solis-Cartas U, Prada-Hernández D, Crespo-Somoza I, Gómez-Morejón J, de-Armas-Hernandez A, Garcia-González V, Hernández-Yane A. Percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de manos
8. Solis Cartas U, Barbón Pérez O, Martinez Larrarte J. Determinación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de columna vertebral. *Revista Archivo Médico de Camagüey* [Internet]. 2016

9. Fernández Dorta, L. Glucosamina y sulfato de condroitina en el tratamiento de la osteoartritis. Revista CENIC. Ciencias Biológicas [Internet]. 2016;47(2):93-99
10. Solis-Cartas U, de-Armas-Hernandez A, Benitez--Falero Y, de-Armas-Hernandez Y, Peñate-Delgado R. Osteoartritis de columna cervical, presentación de un caso en edades tempranas. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2016

## **Inmovilizaciones Temporales para Lesiones Musculoesqueléticas**

*Angel Eduardo Monrroy Parra*

Médico por la Universidad de Guayaquil

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional

Médico de Emergencia y Ocupacional en Cruz Roja  
Ecuatoriana Del Guayas

Docente Del Instituto Superior Universitario  
Bolivariano (ITB)

## **Introducción**

Las inmovilizaciones temporales desempeñan un papel crucial en el manejo inicial de las lesiones musculoesqueléticas, proporcionando estabilidad y soporte a las estructuras afectadas mientras se facilita el proceso de curación. Este enfoque terapéutico busca limitar el movimiento de la zona lesionada, reducir el riesgo de daño adicional y promover la cicatrización adecuada de los tejidos afectados. (1)

## **Principios básicos de la inmovilización temporal**

Las inmovilizaciones temporales son procedimientos terapéuticos diseñados para limitar el movimiento de una articulación o región anatómica específica afectada por una lesión musculoesquelética. Estos procedimientos se basan en varios principios fundamentales que guían su aplicación efectiva:

- **Estabilidad y soporte:** El principal objetivo de una inmovilización temporal es proporcionar estabilidad y soporte a la zona lesionada. Esto se logra mediante la restricción del movimiento de las estructuras

afectadas, lo que ayuda a prevenir la exacerbación del daño tisular y promueve la curación adecuada.

- **Preservación de la función:** Aunque la inmovilización temporal limita el movimiento en la región afectada, es importante preservar la función de las estructuras circundantes tanto como sea posible. Esto puede lograrse mediante la selección cuidadosa del método de inmovilización y la adaptación de la técnica a las necesidades individuales del paciente.
- **Adecuada alineación anatómica:** Durante la aplicación de una inmovilización temporal, es esencial mantener una alineación anatómica adecuada de las estructuras afectadas. Esto ayuda a prevenir deformidades secundarias y favorece la cicatrización óptima del tejido lesionado.
- **Comodidad del paciente:** Aunque la inmovilización temporal puede resultar incómoda para el paciente, es importante minimizar el malestar tanto como sea posible. Esto se puede lograr utilizando materiales de vendaje suaves y acolchados, así como ajustando la técnica de

inmovilización para proporcionar el nivel adecuado de soporte sin causar molestias excesivas.

- **Monitorización regular:** Después de aplicar una inmovilización temporal, es crucial realizar una monitorización regular para evaluar la tolerancia del paciente, detectar signos de complicaciones y ajustar el tratamiento según sea necesario. Esto garantiza que se mantenga una adecuada estabilidad y protección de la lesión durante todo el proceso de curación. (2)

### **Diagnóstico**

La evaluación inicial de una lesión musculoesquelética es un paso crítico en el manejo de estos casos, ya que proporciona información crucial para guiar el tratamiento adecuado. Esta evaluación se basa en una combinación de historia clínica, examen físico y pruebas complementarias, y tiene como objetivo determinar la naturaleza y gravedad de la lesión, así como identificar posibles complicaciones asociadas.

**Historia clínica:** Se debe obtener una historia clínica detallada, que incluya información sobre la causa de la lesión, la duración y características de los síntomas, así como cualquier antecedente de lesiones musculoesqueléticas previas. Además, es importante preguntar sobre actividades físicas, deportes o movimientos específicos que puedan haber desencadenado la lesión.

**Examen físico:** El examen físico es fundamental para evaluar la lesión musculoesquelética. Esto puede incluir la inspección visual de la zona afectada para detectar signos de deformidad, hinchazón o hematomas, así como la palpación para identificar áreas de sensibilidad, deformidad ósea o cambios en la temperatura local. Se deben evaluar la amplitud de movimiento, la fuerza muscular, la estabilidad articular y la función neurológica en la región afectada.

**Pruebas complementarias:** En algunos casos, puede ser necesario realizar pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la

lesión. Estas pruebas pueden incluir radiografías simples para detectar fracturas óseas, resonancia magnética (RM) o tomografía computarizada (TC) para evaluar lesiones de tejidos blandos, como tendones o ligamentos, y estudios de imagen funcional, como la ecografía, para evaluar la función muscular y la integridad de los tejidos.

**Clasificación de la lesión:** Una vez completada la evaluación inicial, se puede clasificar la lesión musculoesquelética según su gravedad y características específicas. Esto ayuda a guiar el tratamiento y determinar si se requiere inmovilización temporal u otros enfoques terapéuticos. (3)

**Indicaciones para el uso de inmovilizaciones temporales:**

**Estabilización de fracturas:** Las inmovilizaciones temporales son comúnmente utilizadas para estabilizar fracturas óseas, especialmente en situaciones donde se necesita tiempo para realizar una evaluación más detallada o para preparar al paciente para una intervención quirúrgica. La inmovilización temporal

ayuda a alinear los fragmentos óseos y reduce el riesgo de desplazamiento adicional.

**Control del dolor y la inflamación:** En lesiones musculoesqueléticas agudas, como esguinces o contusiones severas, las inmovilizaciones temporales pueden ayudar a controlar el dolor y la inflamación al limitar el movimiento de la zona afectada. Esto proporciona alivio sintomático y facilita el proceso de curación.

**Protección de tejidos blandos lesionados:** En casos de lesiones de tejidos blandos, como esguinces de ligamentos o lesiones musculares, las inmovilizaciones temporales pueden proteger los tejidos afectados al limitar la tensión y el estrés sobre ellos. Esto reduce el riesgo de lesiones adicionales y promueve la cicatrización adecuada.

**Facilitación del transporte y manejo del paciente:** En situaciones de emergencia o transporte médico, las inmovilizaciones temporales pueden ser utilizadas para

estabilizar lesiones musculoesqueléticas y facilitar el traslado seguro del paciente, minimizando el riesgo de complicaciones durante el transporte. (4)

**Contraindicaciones para el uso de inmovilizaciones temporales:**

**Lesiones vasculares comprometidas:** En casos de lesiones vasculares comprometidas, como la presencia de una lesión arterial con compromiso del flujo sanguíneo, las inmovilizaciones temporales pueden empeorar la situación al aumentar la presión sobre los vasos sanguíneos lesionados. En estos casos, se requiere una evaluación y manejo urgente por parte de un especialista en cirugía vascular.

**Compromiso neurológico agudo:** En presencia de una lesión musculoesquelética asociada con un compromiso neurológico agudo, como una lesión de la médula espinal, las inmovilizaciones temporales deben ser realizadas con precaución para evitar el empeoramiento del daño neurológico. Se deben seguir protocolos

específicos para la movilización segura de estos pacientes.

**Lesiones con riesgo de compartimentación:** En lesiones musculoesqueléticas que pueden aumentar el riesgo de síndrome compartimental, como fracturas de huesos largos o lesiones por aplastamiento, las inmovilizaciones temporales deben ser evaluadas cuidadosamente para evitar la exacerbación del síndrome compartimental y el compromiso vascular y neurológico asociado. (5)

**Tipos de inmovilizaciones temporales:**

**Vendajes compresivos:**

- Los vendajes compresivos son una forma común de inmovilización temporal utilizada para proporcionar soporte y compresión a una lesión musculoesquelética.
- Estos vendajes se aplican utilizando vendas elásticas que se envuelven alrededor de la zona lesionada, proporcionando compresión para

controlar la inflamación y estabilización para limitar el movimiento.

- Son útiles en el manejo de esguinces, contusiones, y lesiones musculares leves a moderadas.

### **Férulas y tablillas:**

- Las férulas y tablillas son dispositivos rígidos utilizados para inmovilizar fracturas óseas y lesiones articulares.
- Pueden estar hechas de materiales como plástico, aluminio o madera, y se colocan a lo largo del hueso afectado para proporcionar estabilidad y prevenir el movimiento no deseado.
- Se pueden adaptar a la forma del miembro afectado y se aseguran con vendajes o correas para mantenerlas en su lugar de manera segura.

### **Yesos y escayolas:**

- Los yesos y escayolas son inmovilizaciones temporales más rígidas que se utilizan para

estabilizar fracturas óseas y lesiones articulares más graves.

- Consisten en una capa de material duro, como yeso o escayola, que se aplica alrededor del área afectada y se moldea para adaptarse a la forma del cuerpo.
- Proporcionan un soporte significativo y limitan el movimiento de la zona lesionada durante el proceso de curación, pero pueden ser menos cómodos y restrictivos que otros tipos de inmovilizaciones temporales.

### **Inmovilizadores ortopédicos:**

- Los inmovilizadores ortopédicos son dispositivos prefabricados diseñados para proporcionar soporte y estabilidad a una articulación o extremidad lesionada.
- Estos dispositivos suelen estar hechos de plástico o metal y se ajustan alrededor del área afectada, proporcionando un soporte específico y controlando el rango de movimiento.
- Son útiles en el manejo de lesiones articulares, como esguinces de tobillo o luxaciones de hombro, y

pueden ser ajustados según las necesidades individuales del paciente. (6)

## **Técnicas de aplicación**

### **Preparación del paciente:**

- Antes de aplicar cualquier tipo de inmovilización temporal, es importante preparar adecuadamente al paciente. Esto puede incluir explicar el procedimiento, tranquilizar al paciente y asegurarse de que esté cómodo y relajado.
- También es crucial evaluar cualquier condición médica preexistente que pueda afectar la aplicación de la inmovilización temporal, como alergias a materiales de vendaje o problemas circulatorios.

### **Posicionamiento adecuado:**

- Colocar al paciente en una posición cómoda y adecuada es fundamental para garantizar la efectividad de la inmovilización temporal. Esto puede implicar elevar la extremidad afectada, apoyarse en almohadas o cojines, y asegurarse de

que esté en una posición neutral y alineada anatómicamente.

### **Selección del material de vendaje:**

- Dependiendo del tipo de inmovilización temporal requerida, se seleccionará el material de vendaje adecuado. Por ejemplo, se pueden utilizar vendajes elásticos para vendajes compresivos, férulas prefabricadas para estabilización de fracturas, o material de yeso para aplicaciones de escayola.

### **Técnica de aplicación:**

- La técnica de aplicación varía según el tipo de inmovilización temporal. Por ejemplo, en el caso de un vendaje compresivo, se comienza con un vendaje base para proporcionar soporte, seguido de capas adicionales de vendaje para aplicar compresión gradualmente.
- En el caso de férulas o tablillas, se colocan a lo largo del hueso afectado y se aseguran con vendajes o correas para mantenerlas en su lugar.

- En la aplicación de yesos o escayolas, se impregna el material con agua y se aplica alrededor del área afectada, moldeando para adaptarse a la forma del cuerpo y asegurándose con vendajes o tiras de algodón.

### **Ajuste y revisión:**

- Una vez aplicada la inmovilización temporal, se debe realizar un ajuste final para garantizar un soporte adecuado y un ajuste cómodo. Se deben revisar regularmente las inmovilizaciones temporales para detectar signos de complicaciones, como hinchazón excesiva, dolor o problemas circulatorios.

### **Instrucciones para el paciente:**

- Es importante proporcionar al paciente instrucciones claras sobre el cuidado y mantenimiento de la inmovilización temporal. Esto puede incluir consejos sobre cómo proteger el área afectada, mantener la higiene adecuada y buscar atención médica si se desarrollan síntomas preocupantes. (7)

## **Cuidados y consideraciones durante la aplicación de inmovilizaciones temporales:**

### **Control del dolor:**

Es importante evaluar y controlar el dolor del paciente antes, durante y después de la aplicación de la inmovilización temporal. Se pueden administrar analgésicos según sea necesario para proporcionar alivio del dolor y mejorar la tolerancia del paciente al procedimiento.

### **Prevención de complicaciones circulatorias:**

Durante la aplicación de inmovilizaciones temporales, se deben tomar medidas para prevenir la compresión excesiva de los vasos sanguíneos y garantizar una adecuada circulación sanguínea en el área afectada. Se debe prestar especial atención a la presión ejercida por el vendaje o el material de inmovilización para evitar la formación de puntos de compresión.

### **Vigilancia de la piel:**

Se debe realizar una evaluación cuidadosa de la piel antes de aplicar la inmovilización temporal para detectar

cualquier lesión preexistente, como abrasiones, cortes o úlceras. Durante la aplicación, se debe mantener la piel limpia y seca, y se deben tomar medidas para prevenir la irritación o abrasión cutánea causada por el material de vendaje o el contacto prolongado.

**Monitorización de la sensación y la función neurológica:**

Durante la aplicación de inmovilizaciones temporales, se debe vigilar la sensación y la función neurológica en la extremidad afectada para detectar signos de compromiso neurovascular, como entumecimiento, hormigueo o debilidad. Cualquier cambio en la sensación o la función debe ser reportado de inmediato al personal médico.

**Reevaluación regular:**

Después de aplicar la inmovilización temporal, se debe realizar una reevaluación regular para asegurar su efectividad y detectar cualquier signo de complicación. Esto puede incluir la evaluación de la circulación periférica, la función neurológica y la tolerancia del paciente al tratamiento.

### **Instrucciones para el cuidado en el hogar:**

Es importante proporcionar al paciente y a los cuidadores instrucciones claras sobre el cuidado en el hogar de la inmovilización temporal. Esto puede incluir consejos sobre cómo mantener la inmovilización limpia y seca, cómo protegerla de daños y cómo reconocer signos de complicaciones que requieran atención médica adicional. (8)

### **Tratamiento**

#### **Farmacoterapia:**

El manejo del dolor y la inflamación en pacientes con inmovilizaciones temporales a menudo incluye el uso de medicamentos analgésicos y antiinflamatorios. Los fármacos como el paracetamol, los AINEs (antiinflamatorios no esteroideos) y los opioides pueden ser prescritos según la gravedad del dolor y la respuesta individual del paciente.

#### **Crioterapia:**

La aplicación de compresas frías o bolsas de hielo en el área afectada puede ayudar a reducir el dolor y la

inflamación asociados con la lesión musculoesquelética y la inmovilización temporal. La crioterapia también puede ayudar a disminuir la actividad metabólica local y reducir el riesgo de daño adicional debido a la inflamación.

**Elevación y descanso:**

Se recomienda elevar la extremidad afectada siempre que sea posible para reducir la inflamación y mejorar el drenaje linfático. Además, se debe alentar al paciente a descansar la extremidad y evitar actividades que puedan aumentar el dolor o la inflamación mientras esté inmovilizada.

**Movilización pasiva:**

En algunos casos, se puede recomendar la realización de ejercicios de movilización pasiva en la extremidad inmovilizada para prevenir la rigidez articular y mejorar la circulación sanguínea local. Estos ejercicios deben ser realizados bajo la supervisión de un profesional de la salud y adaptados a las necesidades individuales del paciente.

**Terapia física y ocupacional:**

Una vez que se retira la inmovilización temporal, se puede iniciar la terapia física y ocupacional para ayudar al paciente a recuperar la fuerza, la flexibilidad y la función en la extremidad afectada. Estos programas de rehabilitación pueden incluir ejercicios de fortalecimiento, técnicas de estiramiento, y entrenamiento funcional para optimizar la recuperación.

**Seguimiento y ajuste del tratamiento:**

Es importante realizar un seguimiento regular del paciente para evaluar la respuesta al tratamiento y ajustar la terapia según sea necesario. Se deben revisar los medicamentos prescritos, la intensidad de la terapia física y cualquier otra intervención utilizada para garantizar una gestión adecuada del dolor y la inflamación. (9)

## **Complicaciones asociadas con el uso de inmovilizaciones temporales:**

### **Atrofia muscular y debilidad:**

El uso prolongado de inmovilizaciones temporales puede provocar atrofia muscular y debilidad en la extremidad afectada debido a la falta de uso y la reducción de la carga mecánica sobre los músculos. Esto puede dificultar la recuperación funcional y prolongar el proceso de rehabilitación.

### **Rigidez articular:**

La inmovilización prolongada puede causar rigidez articular debido a la falta de movimiento y la acumulación de tejido cicatricial en torno a las articulaciones. Esto puede limitar el rango de movimiento y afectar la función articular, lo que requiere terapia física y medidas adicionales para restaurar la movilidad.

### **Síndrome compartimental:**

En casos graves, la aplicación de inmovilizaciones temporales puede aumentar el riesgo de síndrome

compartimental, una condición potencialmente grave que se caracteriza por un aumento de la presión dentro de los compartimentos musculares, lo que compromete la circulación sanguínea y puede llevar a daño tisular irreversible si no se trata adecuadamente.

### **Úlceras por presión:**

La presión continua sobre la piel debajo de la inmovilización temporal puede causar úlceras por presión, especialmente en áreas con prominencias óseas o puntos de apoyo inadecuados. La prevención de estas úlceras requiere un cuidado meticuloso de la piel y cambios de posición frecuentes.

### **Complicaciones circulatorias:**

La compresión excesiva causada por la inmovilización temporal puede comprometer la circulación sanguínea en la extremidad afectada, lo que puede provocar problemas circulatorios como edema, trombosis venosa profunda o isquemia. La monitorización regular de la circulación periférica es crucial para detectar estas complicaciones y tomar medidas preventivas. (10)

## **Conclusión**

En conclusión, las inmovilizaciones temporales son una herramienta invaluable en el manejo de las lesiones musculoesqueléticas, proporcionando estabilidad, alivio del dolor y facilitando la recuperación del paciente. Este capítulo ha explorado diversos aspectos relacionados con las inmovilizaciones temporales, desde su indicación y técnica de aplicación hasta las consideraciones éticas y legales asociadas.

Se ha destacado la importancia de una evaluación inicial precisa de la lesión, que incluya la historia clínica, el examen físico y pruebas complementarias, para guiar el tratamiento adecuado. Además, se han discutido los diferentes tipos de inmovilizaciones temporales, desde vendajes compresivos hasta férulas y escayolas, así como las técnicas de aplicación y los cuidados necesarios para prevenir complicaciones.

## ***Bibliografía***

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2018). *Emergency Care and Transportation of the Sick and Injured* (11th ed.). Jones & Bartlett Learning.
2. Brukner, P., & Khan, K. (2017). *Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine: Injuries, Vol. 1* (5th ed.). McGraw-Hill Education.
3. Hoppenfeld, S. (2012). *Physical Examination of the Spine and Extremities*. Lippincott Williams & Wilkins.
4. Miller, M. D., & Thompson, S. R. (Eds.). (2020). *DeLee, Drez & Miller's Orthopaedic Sports Medicine: Principles and Practice* (5th ed.). Elsevier.
5. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Clinically Oriented Anatomy* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
6. Norkin, C. C., & White, D. J. (2016). *Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry* (5th ed.). F. A. Davis Company.
7. O'Connor, F. G., McInnis, K. C., & Erickson, T. M. (Eds.). (2019). *ACSM's Guide to Sports and Exercise Medicine: An Integrated Approach* (2nd ed.). Wolters Kluwer.
8. Renwick, S. E., & Renwick, J. A. (2019). Emergency Management of Musculoskeletal Injury: Evidence-Based Review. *The Journal of Emergency Medicine*, 57(1), 123-124. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.04.020>
9. Tintinalli, J. E., Ma, O. J., Yealy, D. M., Meckler, G. D., Stapczynski, J., & Cline, D. (Eds.). (2020). *Tintinalli's*

Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide (9th ed.). McGraw-Hill Education.

10. Tornetta, P., & Ricci, W. M. (Eds.). (2021). Rockwood and Green's Fractures in Adults (9th ed.). Wolters Kluwer.

## **Paciente Politraumatizado**

*Adriana Karyna Gálvez Banda*

Médico por la Universidad Técnica Particular de  
Loja

Médico Residente en Clínica San Pablo de la  
Ciudad de Loja

Durante los meses transcurridos del 2023, Ecuador mantiene aproximadamente 4545 siniestros, de todo tipo con 553 fallecidos in situ; por otro lado de acuerdo a cifras oficiales, nuestro país lidera el aumento del 82% de muertes violentas entre el 2021, y el 2022; con una tasa de 25 casos por cada 100 000 habitantes.

En 1982 se introduce el término distribución trimodal de la muerte en trauma, que distribuye el riesgo de muerte relacionado al momento del trauma; la universidad de Yensei en Japón concluye que la prevalencia de muertes en el momento del accidente en el 40,9%, en el contexto de lesiones de alto impacto asociadas a apnea, secundarias a traumatismo neurológico y ruptura de grandes vasos; el 40,3% siguiente, fallece en la siguiente hora al trauma, “la hora de oro”; esto congruente a lesiones que amenazan la vida (neumotórax a tensión, hemorragia) que requieren evaluación y reanimación rápidas; el restante corresponde a aquellas muertes asociadas a sepsis, síndrome de disfunción multiorgánica, días o semanas después del traumatismo.

Esto ha obligado a los profesionales de la salud de todo nivel a prepararse en el manejo y asistencia inicial y avanzada de los pacientes que han sido víctimas de trauma.

### **Iniciemos por establecer conceptos**

**Paciente politraumatizado.-** paciente víctima de múltiples heridas que comprometen más de un órgano o sistema.

**Preparación:** predisposición para mantener todo aquello y necesario para revisión a un paciente; se puede manejar en dos escenarios, el pre hospitalario y el hospitalario.

**Atención Pre hospitalaria:** Manejo y cuidado del paciente víctima de trauma en el sitio del accidente, que se enfoca en el mantenimiento de la vía aérea, control del sangrado y shock, inmovilización del paciente y traslado inmediato y seguro al centro de trauma más cercano; el objetivo es minimizar el tiempo de en la escena y la obtención de información: tipo de accidente, tiempo de la lesión, eventos relacionados con la lesión, mecanismo del trauma, grado de lesión.

**Triage:** Selección de los pacientes en la escena, basada en los recursos que requiere el paciente para su tratamiento y los recursos con los que cuenta el hospital, así como prioridad de la atención, severidad de las lesiones, posibilidad de supervivencia y recursos disponibles.

**Atención Hospitalaria:** Conjunto de medidas establecidas en el ambiente hospitalario para la preparación, recepción, y atención de un paciente víctima de trauma.

Para la atención de un paciente víctima de trauma se requiere dejar de lado, la estructura previa de obtención de información de una historia clínica y enfocarnos en tres conceptos claves:

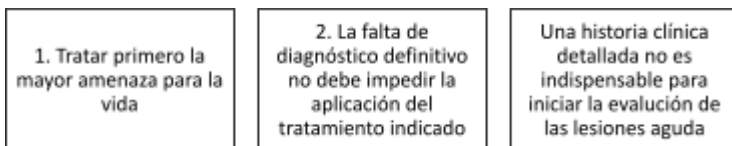


Figura 1.- Conceptos ATLS

Fuente: Realizadas por el autor. (ATLS, 2018)

A partir de este mecanismo de abordaje al paciente nace el: A, B, C, D, E, de la evaluación primaria de la atención en trauma:

## Evaluación primaria:

Como su nombre lo indica es el primer acercamiento que mantenemos con un paciente en la atención hospitalaria, el objetivo de esta primera revisión es evidenciar todas aquellas lesiones que amenazan la vida y tratarlas (Figura 2).

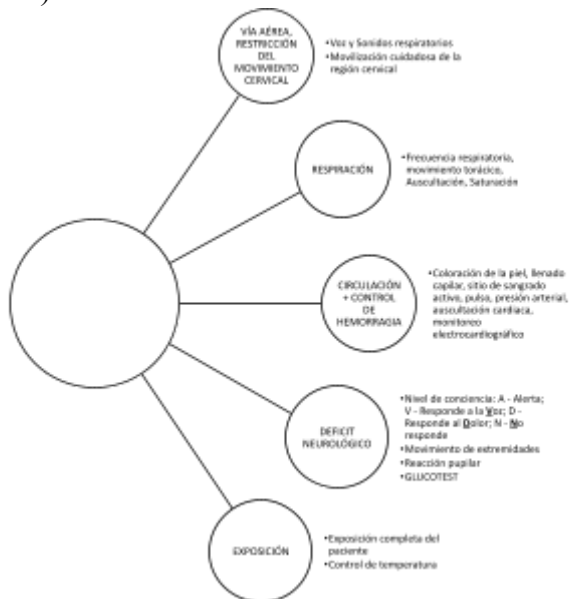


Figura 2.- Atención Primaria

Fuente: Realizadas por el autor. (ATLS, 2018)

### Lesiones que amenazan la vida (Figura 3)

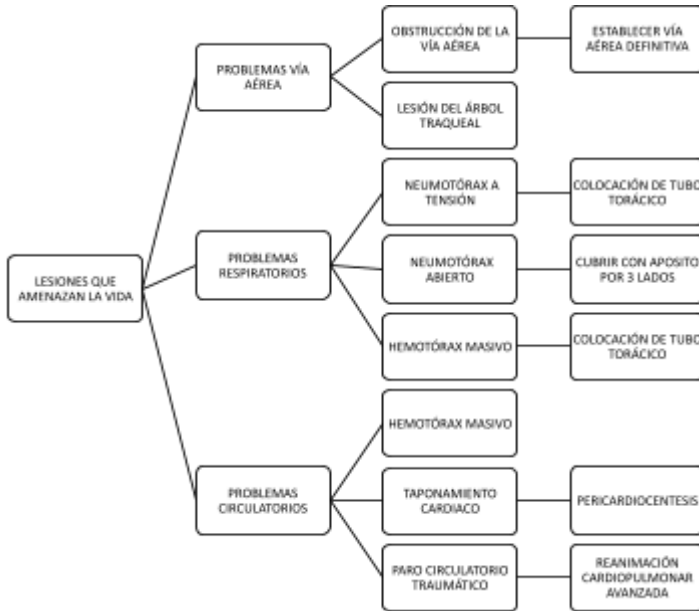


Figura 3.- Lesiones que amenazan la vida  
Fuente: Realizadas por el autor. (ATLS, 2018) CITATION Gon17  
11 3082 (Gondek S, 2017)

El objetivo de la valoración inicial o evaluación primaria, es identificar y tratar todas estas potenciales lesiones. Debemos recordar que todas estas lesiones son de diagnóstico clínico y no requieren de métodos de laboratorio o imagen para ser establecidas; menos aún para ser tratadas.

La evaluación se realiza de forma constante, en cada oportunidad de acercarnos al enfermo o en presencia de deterioro de los signos vitales.

El tratamiento final de estas lesiones debe realizarlas un cirujano experto en trauma o cardiorotórico, una vez instaurada el soporte y/o primer tratamiento, debemos considerar el manejo quirúrgico definitivo.

Anexos de la revisión primaria (Figura 4)

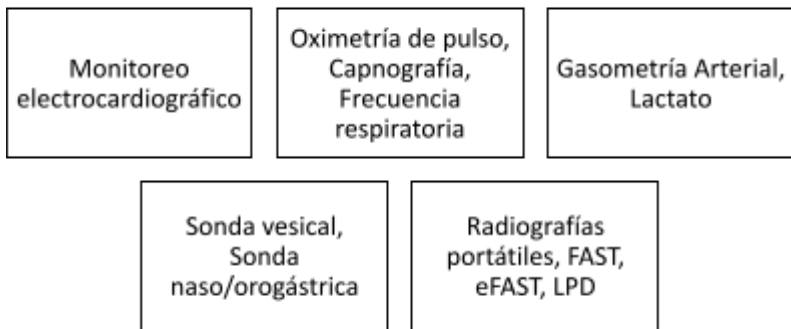


Figura 4.- Anexos a la revisión primaria  
Fuente: Realizadas por el autor. (ATLS, 2018)

Para la llegada del paciente víctima de trauma debe haber un equipo esperándolo, con funciones

determinadas y específicas, la monitorización de signos es mandatorio, mientras se aborda una vía periférica se pueden obtener muestras para análisis, y de acuerdo al mecanismo del trauma se colocarán abordajes:

El gasto urinario, es indicador muy sensible del estado hemodinámico del paciente, valorar presencia de hematuria así como su perfusión renal; si se realiza un sondaje vesical (Thomas S, 2021), se debe tomar una muestra para análisis y se debe diferir en caso de trauma de uretra, presencia de sangre en el meato o equimosis perineal. (Abu-Saleh A, 2023)

La sonda nasogástrica, permite la descompresión gástrica, por ende el riesgo de aspiración, aunque no lo evita totalmente; debe evitarse en sospecha de lesión del etmoides. Será útil si se agrega una succión intermitente a su colocación y si está correctamente colocada.

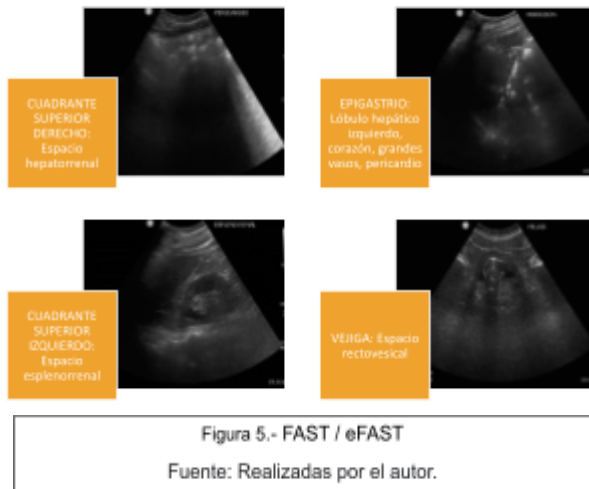
### **Radiografías**

Se realizan de forma portátil, del Tórax y de la Pelvis; en búsqueda de lesiones inadvertidas y de fracturas que requieren necesidad transfusional.

Las lesiones que buscamos en la revisión primaria son aquellas que amenazan la vida, son de diagnóstico clínico, NO debemos esperar a realizar estudios de imagen para su comprobación.

Las radiografías portátiles deben realizarse incluso en evidente estado de embarazo.

FAST / eFAST: (Focused Abdominal Sonography for Trauma) utiliza el soporte ecográfico en el contexto del paciente víctima de trauma para reconocer si existe líquido libre en la cavidad abdominal, valorando espacios específicos (Figura 5):



## **Evaluación secundaria**

Se enfoca a una evaluación detallada, intenta esclarecer una historia clínica completa con antecedentes, signos vitales, y un examen físico completo desde la cabeza hasta los pies; esta no inicia hasta que la revisión primaria haya culminado, y se detiene de forma inmediata si existiera deterioro de los signos vitales.

En un paciente inconsciente, la posibilidad de no reconocer una lesión o no apreciar la importancia de la misma es elevada. Por tanto el examen físico debe realizarse con el mayor detalle, y siempre asociando el mecanismo del trauma y sus principales lesiones. (Gráfico 1)

### **1. HISTORIA DETALLADA**

Debe incluir mecanismo del trauma, lugar, hora, tipo de trauma, localización del paciente en el momento del trauma (ej: peatón, conductor), si es el caso la velocidad, la cinemática. Si no se logra obtener del paciente, debemos buscar información del personal de atención de prehospitalaria.

TABLA I-I MECANISMOS DE LESIÓN Y PATRONES DE LESIÓN SOSPECHADOS			
MECANISMO DE LESIÓN	PATRÓN DE LESIÓN SOSPECHADO	MECANISMO DE LESIÓN	PATRÓN DE LESIÓN SOSPECHADO
<b>TRAUMA CERRADO</b>			
<b>Impacto frontal, colisión vehicular</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volante doblado</li> <li>• Marca de las rodillas en el tablero</li> <li>• Parabrisas estrellado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fractura columna cervical</li> <li>• Tórax inestable anterior</li> <li>• Contusión cardíaca</li> <li>• Neumotórax</li> <li>• Ruptura traumática de aorta</li> <li>• Laceración esplénica o hepática</li> <li>• Fractura/luxación posterior de cadera y/o rodilla</li> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Fracturas faciales</li> </ul>	<b>Impacto posterior, colisión vehicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión columna cervical</li> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Lesión cervical de tejidos blandos</li> </ul>
		<b>Impacto lateral, colisión vehicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esguínes cervical contralateral</li> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Fractura columna cervical</li> <li>• Tórax inestable lateral</li> <li>• Neumotórax</li> <li>• Ruptura traumática de aorta</li> <li>• Ruptura diafragmática</li> <li>• Laceración esplénica/hepática y/o renal, dependiendo del lado de impacto</li> <li>• Fractura de pelvis o acetábulo</li> </ul>
		<b>Vehículo impacta contra peatón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Ruptura traumática de aorta</li> <li>• Lesiones abdominales viscerales</li> <li>• Fracturas de extremidades inferiores</li> </ul>
		<b>Caída de altura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traumatismo craneoencefálico</li> <li>• Trauma axial de columna</li> <li>• Lesiones abdominales viscerales</li> <li>• Fractura de pelvis o acetábulo</li> <li>• Fractura bilateral de extremidades inferiores (incluyendo fracturas de calcáneo)</li> </ul>

TRAUMA PENETRANTE		LESIÓN TÉRMICA	
<b>Herida por arma blanca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tórax anterior</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toracoabdominal izquierdo</li> <li>• Abdomen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taponamiento cardíaco si es dentro del "área cardíaca"</li> <li>• Hemotórax</li> <li>• Neumotórax</li> <li>• Hemoneumotórax</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión al diafragma izquierdo/lesión al bazo/hemoneumotórax</li> <li>• Posible lesión visceral abdominal si hay penetración peritoneal.</li> </ul>	<b>Quemaduras térmicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escara circunferencial en extremidad o tórax</li> <li>• Trauma oculto (mecanismo de quemadura/medio de escape)</li> </ul>
		<b>Herida por arma de fuego</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tronco</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extremidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta probabilidad de lesión</li> <li>• Trayectoria del proyectil/proyectiles retenidos ayudan a predecir la lesión</li> <li>• Lesión neurovascular</li> <li>• Fracturas</li> <li>• Síndrome compartimental</li> </ul>
		<b>Quemaduras por inhalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intoxicación por monóxido de carbono</li> <li>• Edema de vía aérea</li> <li>• Edema pulmonar</li> </ul>

Gráfico 1.- Mecanismos de Lesión y Patrones de Lesión sospechados.

Fuente: ATLS (2018). Advance Trauma Life Support 10<sup>th</sup> Edition

Es común que como médicos generales, seamos a quienes se nos entregue un paciente para recepción; esta es la información mínima indispensable que debemos preguntar.

2. **AMPLIA**, regla nemotécnica que se utiliza con la finalidad de establecer de forma didáctica y objetiva antecedentes y eventos relacionados con el trauma de interés para el tratamiento del paciente.

A: Alergias

M: Medicamentos

P: Patologías / Pregnancy (embarazo)

Li: Libaciones, Last Meal (última alimentación)

A: Ambiente relacionado con la lesión /  
Eventos

Esta información debe constar en nuestra nota de evaluación, es de conocimiento internacional, y se establece en todos los niveles de atención.

3. EXAMEN FÍSICO, ya mencionamos previamente que debe ser detallado, asociado al nivel de sospecha que el mecanismo y cinemática del trauma nos aporta.

El manual del ATLS nos da una explicación detallada para asociar lesiones y mecanismos:

El examen físico debe incluir la revisión de todos los orificios naturales; conductos auditivos externos, fosas nasales, cavidad oral, periné, región anal, con el respectivo examen rectal; examen vaginal.

### **Anexos a la revisión secundaria**

Se deben realizar y solicitar en base a la sospecha clínica, con especial énfasis en estudios tomográficos orientados a la columna cervical y toracolumbar; todo paciente víctima de un trauma debe mantener la inmovilización cervical y posibles fracturas hasta que se compruebe su ausencia y hasta ser valorado por un especialista en traumatología y ortopedia.

## **Bibliografía**

1. Abu-Saleh A, F. L. (2023). Insertion of a urinary catheter on admission lowers acute kidney injury incidence in patients with hip fractures. *Int Orthop*.
2. Flanagan CD, R. A. (2018). Revenue for Initial Orthopaedic Trauma Care: Effects of Patient and Injury Characteristics. . *J Orthop Trauma*.
3. Gondek S, S. M. (2017). Assessment and Resuscitation in Trauma Management. . *Surg Clin North Am*.
4. Granström A, S. L. (2018). A criteria-directed protocol for in-hospital triage of trauma patients. . *Eur J Emerg Med*.
5. Hong Y, C. X. (2018). Effect of team training on efficiency of trauma care in a Chinese hospital. *Int Med Res*.
6. Hwang K, J. K. (2020). Distribution of Trauma Deaths in a Province of Korea: Is "Trimodal" Distribution Relevant Today? *Yonsei Medical Journal*, 6.
7. INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2022). *Estadísticas de Seguridad Integral*. Comisión de Seguridad, Justicia, Crimen y Transparencia., Quito.
8. Ketter V, R. S. (2021). Traumatologisches Schockraummanagement [Trauma center management]. *Med Klin Intensivmed Notfmed*.
9. Marsden NJ, T. F. (2022). Polytraumatized Patient. *Statpearls*.

10. Martínez Chamorro E, I. S. (2023). Patients with severe polytrauma: management and imaging protocols. *Radiologia (Engl Ed)*.
11. Ogilvie R, M. A. (2012). The experience of surviving life-threatening injury: a qualitative synthesis. *Int Nurs Rev*.
12. Pape HC, L. L. (2021). Polytrauma management - What is new and what is true in 2020 ? *J Clin Orthop Trauma* .
13. Ray JM, C. R. (2013). Initial management of the trauma patient. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*.
14. Thim T, K. N. (2012). Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. *Int J Gen Med*.
15. Thomas S, H. N. (2021). Urinary catheter use in patients with hip fracture: Are current guidelines appropriate? A retrospective review. *Can J Surg*.
16. van Rein EAJ, v. d. (2018). Effectiveness of prehospital trauma triage systems in selecting severely injured patients: Is comparative analysis possible? *Am J Emerg Med*.
17. VandenBerg J, C. K. (2019). Blunt Thoracolumbar-Spine Trauma Evaluation in the Emergency Department: A Meta-Analysis of Diagnostic Accuracy for History, Physical Examination, and Imaging. *J Emerg Med*.