

Lesiones deportivas frecuentes en atención primaria

G. Olivera^a, M.S. Holgado^b y J. Cabello^c

^aEspecialista en Medicina de Familia. Centro de Salud Isla de Oza. Madrid. ^bCentro de Salud Villalba. Madrid. ^cEspecialista en medicina deportiva. Licenciado en INEF. Instituto de Patología de la Columna vertebral (IPAC). Madrid.

Los miembros superior e inferior son los que corren un mayor riesgo de afectarse durante la práctica deportiva; los esguinces, las contusiones y los “tirones” musculares, la alteración de meniscos y otros síndromes por abuso como tendinitis, entesitis, periostitis, etc., son lesiones muy frecuentes.

En este artículo revisamos estas patologías, los deportes más comunes implicados que dan lugar a lesiones con terminología propia, los factores que pueden intervenir en su producción, el diagnóstico y la exploración, así como los tratamientos, las formas de prevenirlas y los ejercicios rehabilitadores en algunas de las más habituales en nuestra práctica diaria.

Son muchos los beneficios que la actividad física y deportiva nos ofrece; entre otros, previene enfermedades cardiovasculares, ayuda al mantenimiento de la forma física, reporta sensación de bienestar y también, cómo no, incrementa la lista de nuestras actividades de ocio. Pero para que el deporte sea sano debe hacerse de forma moderada, progresiva y periódica, siendo la práctica excesiva, sin preparación, desordenada e inconsciente la que aumenta el riesgo de lesiones y accidentes.

Todos sabemos la gran popularidad que el deporte ha experimentado en los últimos años, y cómo lo practican

personas de distintas edades y sexo de forma habitual o en sus ratos libres; esto nos atañe, dado que muchas de esas personas, pacientes nuestros, acuden a la consulta cuando se lesionan esperando que un diagnóstico y un tratamiento adecuados les recupere para poder seguir con su actividad.

Tipos de lesiones deportivas

La lesión deportiva es el riesgo intrínseco que *per se* puede ocasionar la práctica de deporte; se origina por accidentes violentos o sobreesfuerzo. Aunque en algunas ocasiones este tipo de lesiones puede producir politraumatismos graves, afectar a órganos internos e incluso provocar episodios cardiovasculares, como la muerte súbita, afortunadamente la mayoría de ellas no son graves ni comprometen la vida¹. Una serie de factores predisponentes² hacen más susceptible a un individuo para sufrir lesiones, por ello debemos tenerlos en cuenta (tabla 1).

El aparato locomotor y su sistema musculoesquelético es el más afectado (por orden decreciente, el miembro inferior y el superior, y con menor frecuencia la columna)³, con una gran variedad de lesiones (tabla 2), siendo la patología de partes blandas uno de los diagnósticos principales³.

Lesiones de partes blandas: generalidades

Lesiones musculares

Son las más frecuentes⁴ y, aunque la mayoría de ellas son leves, pueden cronificarse por un tratamiento inicial incorrecto o por un inadecuado seguimiento de la lesión en lo que a tiempo de reposo se refiere.

Los músculos más afectados⁵ son, en fútbol, el deltoides del miembro superior, el cuádriceps y los aductores; y en tenis los gemelos.

Palabras clave: Lesiones deportivas. Tejidos blandos. Esguinces. Tendinitis. Lesiones musculares. Atención primaria.

TABLA 1. Factores predisponentes para sufrir lesiones

Factores extrínsecos	Factores intrínsecos
Mala dosificación de entrenamiento (excesivos o defectuosos)	Condición física inadecuada: defectos de alineación (genu varo, genu valgo, etc.), problemas en los pies (pies cavos, pies planos, etc.)
Falta de calentamiento	Edad inadecuada al deporte practicado
Técnica deportiva inadecuada (mal revés con la raqueta, etc.)	Desigualdad de poderío físico con el contrincante
Terreno y/o calzado inadecuado	Lesiones previas (esguinces, distensiones musculares, roturas tendinosas, etc.)
Deporte mal elegido según las características físicas del deportista	Otras patologías: problemas de artrosis, problemas respiratorios, cardiovasculares, metabólicos, etc.

TABLA 2. Clasificación genérica de las lesiones en el aparato locomotor

Lesiones musculares	Contusiones, distensiones, rotura muscular. Otras: calambres y contracturas
Lesiones tendinosas	Tendinitis, tendovaginitis, rotura tendinosa
Lesiones articulares	Esguinces, subluxaciones, luxaciones, capsulitis, sinovitis, artritis traumática, bursitis, meniscopatías
Lesiones óseas	Fracturas, periostitis, osteocondritis, fracturas por estrés
Lesiones nerviosas	Síndromes por compresión, elongación nerviosa, etc.
Lesiones en la piel	Laceraciones, ampollas, etc.

Estas lesiones pueden producirse por causas extrínsecas, como un trauma directo (patada o balonazo) en las contusiones, o intrínsecas cuando la sobrecarga que se genera en el músculo sobrepasa su capacidad de resistencia en los “tirones”. Los daños son variables dependiendo de la intensidad del traumatismo y el grado de contracción muscular en ese momento⁶. En cualquier caso, el cuadro clínico se caracteriza por un intenso dolor y el espasmo muscular que produce más o menos limitación funcional. Cuando el trauma es muy violento la reacción vascular y el edema asociado son importantes, pudiendo producir por compresión un síndrome compartimental más frecuente en la cara anteroexterna de la pierna.

Inicialmente, deben descartarse lesiones graves que requieren derivación urgente, para lo cual la exploración debe incidir en palpar los defectos en la continuidad muscular (“signo del hachazo”), siendo difícil en lesiones menores, y explorar la movilidad que suele estar muy afectada en lesiones más importantes.

El tratamiento en los casos leves debe incluir reposo entre 4-10 días, ayudándose para la deambulación con muletas, hielo, vendaje compresivo del músculo afectado y elevación de la extremidad; además, puede aplicarse un tratamiento analgésico y/o antiinflamatorio; el masaje de la zona afectada está contraindicado, inicialmente y en las primeras 48-72 h, por el riesgo de aumentar el hematoma inicial.

La reanudación de la actividad deportiva se hará cuando no exista limitación articular ni sensibilidad dolorosa.

Lesiones capsulares: esguinces

Son lesiones frecuentes y en la mayoría de los casos pueden tratarse en atención primaria. Las articulaciones más afectadas por esguinces en la práctica deportiva son la rodilla y el tobillo.

Su cuadro clínico y el tratamiento varían según la intensidad del desgarro ligamentario, que se clasifica en distintos grados dependiendo de su gravedad:

- Grado I. Elongación de algunas fibras. Ligero dolor y edema sin laxitud articular.
- Grado II. Desgarro parcial. Dolor e impotencia funcional intensa. Puede existir laxitud articular dependiendo del porcentaje de fibras afectadas. No se debe forzar la exploración para evitar el aumento de la lesión.
- Grado III. Desgarro total. Existe laxitud completa e impotencia funcional grave, pudiendo en algunos casos acompañarse de lesiones más extensas como arrancamientos óseos.

Una anamnesis que incluya el mecanismo de lesión y una exploración sistemática nos ayuda, en el momento inicial, a establecer la gravedad de la lesión. La valoración del grado de laxitud articular se hace de forma comparativa y bilateral; además, si el tejido óseo adyacente es doloroso o presenta deformidad debe pedirse una radiografía simple que confirme o descarte la posibilidad de lesión ósea.

Los grados I y II pueden ser tratados con medidas generales que incluyen reposo, inmovilización con férula o vendaje, aplicación de hielo y analgesia; los casos de grado III se

TABLA 3. Lesiones tendinosas más frecuentes según el tipo de deporte

Tendinitis aquilea	Tenistas, corredores
Tendinitis rotuliana (“rodilla del saltador”)	Salto, baloncesto, balonmano
Tendinitis del aductor medio	Fútbol
Cintilla de Maissait (“rodilla del corredor”)	Corredores de fondo, maratón, <i>jogging</i>
Tendosinovitis radial	Tenis, golf, voleibol
Dedo en martillo (rotura del extensor largo de los dedos)	Balonmano, baloncesto
Epicondilitis	Tenis, yudo, pimpón
Epitrocleititis	Golf, tenis
Tendinitis del hombro	Lanzadores, pelota (servicio en el tenis), nadadores (<i>crawl</i> , mariposa)
Tendinitis bicipital	Yudo, esquí, tenis

TABLA 4. Normas para la rehabilitación tras lesiones deportivas

Es necesario que el plan terapéutico sea bien entendido por el paciente para una adecuada ejecución
Los ejercicios deben hacerse de forma progresiva y escalonada dependiendo de la rigidez y el dolor
Se comienza por estiramientos pasivos y activos, y por la movilidad articular
Los ejercicios de fuerza y resistencia muscular deben realizarse cuando exista una buena movilidad articular y no haya dolor; deben empezar sin carga
Todos los ejercicios hay que hacerlos varias veces al día
Se realizan en cada sesión varios ciclos repetitivos
Estos ciclos van aumentando su número a medida que pasan los días

deben derivar al traumatólogo, aunque inicialmente se beneficien de las mismas normas de tratamiento que los grados más leves.

Lesiones tendinosas

Son las lesiones más frecuentes por sobreuso, representando el 30-50% de todas las lesiones⁷ deportivas.

Afectan a múltiples tendones en función de la actividad realizada (tabla 3).

Pueden clasificarse en inflamaciones y roturas. Estas últimas se producen por accidentes violentos o traumas de menor intensidad en tendones afectados de forma crónica que siguen con sobreesfuerzo.

El diagnóstico clínico de estas lesiones se basa en las pruebas de funcionalidad activa y resistidas, existiendo también dolor con el estiramiento pasivo. La radiografía puede evidenciar calcificaciones o espículas de tracción en casos crónicos, aunque en general aporta escasa información en cuanto a la gravedad de la lesión⁸.

Se tratan con reposo, a veces con inmovilización si el cuadro clínico es grave, analgesia, crioterapia y/o termoterapia superficial. Deben derivarse los pacientes con lesiones graves, como las roturas y aquellas crónicas muy incapacitantes o que pueden beneficiarse de otros tratamientos fisioterapéuticos.

Rehabilitación física y prevención tras las lesiones

En el período de convalecencia debemos fortalecer y devolver la funcionalidad al tejido lesionado. Esto puede conseguirse con un programa de ejercicios terapéuticos bien planificados y ejecutados, que podremos aplicar desde atención primaria, en aquellas lesiones que no requieran para su recuperación supervisión por especialistas o técnicas especiales.

La rehabilitación debe iniciarse de forma temprana, siendo constantes y siguiendo unas normas (tabla 4) que aumenten su eficacia. Los ejercicios tienen por objetivo recuperar la fuerza, la resistencia, la movilidad y la flexibilidad en las articulaciones y los músculos.

En las lesiones que requieren inmovilización se realizan ejercicios isométricos que ayudan a prevenir la atrofia muscular. Una vez quitado el vendaje, y si no existe dolor o inflamación, se pueden realizar ejercicios isotónicos que comienzan sin carga y son adecuados para desarrollar la fuerza y la amplitud en los movimientos. Ejemplos de este entrenamiento: flexionar codos con o sin peso en las manos y extenderlos.

La flexibilidad mejora con técnicas de estiramiento, que sólo deben realizarse cuando no agraven la lesión. Por último, en algunas lesiones, como en los esguinces, hay que



Figura 1. Maniobra de Thompson.

realizar también entrenamiento propioceptivo de coordinación para que los movimientos se hagan con seguridad⁹.

La crioterapia es usada en los programas de rehabilitación para acelerar la recuperación de las lesiones¹⁰, utilizándose antes y después de los ejercicios. Con diferentes modalidades de aplicación a nuestro alcance, como bolsas de frío reutilizables, etc., está indicada también en el tratamiento inicial de lesiones agudas, en las que el tiempo de aplicación en cada sesión dependerá de la magnitud de la articulación o el músculo afectado.

Para intentar prevenir una lesión deportiva podemos hacer hincapié en el uso de protectores y vestimenta adecuada, dependiendo del deporte, así como concienciar al paciente de que el ejercicio competitivo no adaptado a sus necesidades no es saludable, investigar la existencia de factores predisponentes y realizar un adecuado tratamiento y seguimiento de lesiones previas.

Lesiones deportivas del miembro inferior: pierna y tobillo

Tendinitis aquilea

Bajo este término se incluye la inflamación del tendón y sus tejidos circundantes, fundamentalmente las bursas.

Determinadas circunstancias, como la falta de calentamiento, el entrenamiento excesivo o el cambio de calzado producen una inflamación aguda.

Se caracteriza por un dolor brusco en cualquier punto desde su origen hasta su inserción en el calcáneo, que se incrementa con la palpación, contracción (examen de puntillas) y estiramiento del tendón. Si encontramos un signo de hachazo, incapacidad para la flexión plantar e imposibilidad para

ponerse de puntillas, debemos pensar en una rotura y realizar la maniobra de Thompson (fig. 1).

Inicialmente, se indica reposo deportivo de 2 a 4 semanas, —que puede prolongarse, dependiendo de la evolución, durante meses—, crioterapia, AINE y uso de taloneras que disminuyan la tensión.

Otras medidas para disminuir el dolor y la inflamación, como las infiltraciones con glucocorticoides, están discutidas por el riesgo de rotura¹¹.

Durante el seguimiento y pasada la fase aguda dolorosa, debemos enseñar técnicas de estiramiento pasivo y entrenamiento muscular progresivo (andar de puntillas y de talones de forma alternante, caminar con la parte externa e interna de los pies y, posteriormente, colgando un peso en el pie hacer dorsiflexión y luego volverlo a su posición inicial, etc.) que aumenten la resistencia y longitud de las fibras musculares¹².

La falta de mejoría puede deberse a una cronicación, muchas veces por reposo “mal llevado en el tiempo”, por lo que debemos ser estrictos en este punto.

Esguince de tobillo

Su frecuencia es muy alta en actividades deportivas, sobre todo en aquellas donde el salto y los movimientos laterales son repetitivos, como ocurre en el baloncesto.

Un 40% de estas lesiones evolucionan con problemas crónicos¹³ y su recidiva es frecuente si se han tenido esguinces previos¹⁴.

El ligamento lateral externo (LLE) y su haz peroneoastragalino anterior (LPAA) son los más involucrados, produciéndose el esguince por un mecanismo de inversión.

Se distinguen tres grados de lesión, según la afectación anatómica del ligamento, que hay que diferenciar por medio de anamnesis y exploración (tabla 5). La posibilidad de fractura asociada debe descartarse con una radiografía simple, si se sospecha debido a una sensibilidad dolorosa o una deformidad ósea.

El tratamiento en las primeras 48 h de un esguince grado I-II se lleva a cabo según las siglas RICE (reposo, hielo, compresión y elevación del miembro). Tradicionalmente, la aplicación de hielo se hace de 20 a 30 min, cada 2-3 h, manteniendo el reposo nocturno. Tras la fase aguda se aplica un vendaje adhesivo con el tobillo en leve eversión; si persiste el edema, es conveniente dejar una férula posterior durante 48 h. Los cambios de vendaje se hacen cada 3 a 5 días, o antes si existe alguna complicación con el mismo, y se mantiene durante 7 a 21 días, dependiendo del tipo de esguince. El paciente debe iniciar un apoyo progresivo y ejercicios de dorsiflexión y flexión plantar, según el dolor, que ayudan a mantener la propiocepción y la movilidad articular.

El tratamiento del esguince de grado III puede ser conservador o quirúrgico, aspecto controvertido, incluso en deportistas de elite^{15,16}, que debe ser valorado por el traumatólogo.

TABLA 5. Diagnóstico del esguince de tobillo por anamnesis y exploración

	Grado I	Grado II	Grado III
Dolor	Leve, es posible el apoyo y la marcha	Moderado, con cierta dificultad para la marcha de puntillas	Dolor intenso, en algunas ocasiones no duele. Impotencia para la marcha y el apoyo
Edema	Escaso o prácticamente nulo	De aparición en las primeras horas	Aparición inmediata, con importante hinchazón
Hematoma	No suele tener	Aparece tardíamente en el tiempo	Extenso y de aparición rápida
Inestabilidad articular anterior. Prueba de cajón anterior ^a	Negativo	Negativo; en algunos casos positivo cuando existe más de un 50% de fibras rotas en LPAA	Positivo > 3 o 4 mm
Inestabilidad articular lateral. Prueba de inversión forzada ^b	Negativo	Negativo, en algunos casos positivo, cuando existe más de un 50% de fibras rotas en LPC	Positivo > 15-20°

^aMientras una mano sujeta la tibia, la otra tira del pie hacia delante en relación a la pierna; busca la existencia de rotura en el LPAA. ^bSe sujeta con una mano el tercio distal de la tibia, mientras la otra hace supinación forzada desde el mediopié; busca la existencia de rotura en el LPC, aunque es infrecuente que aparezca de forma aislada, se afecta en lesiones graves junto al LPAA. LPAA: ligamento peroneoastragalino anterior; LPC: ligamento peroneocalcáneo.

TABLA 6. Ejercicios de rehabilitación tras esguinces de tobillo

Ejercicios de movilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1.º Estiramientos pasivos del tendón Aquileo 1.º Movilidad activa en el eje de flexoextensión y en varo y valgo sentado o tumbado 2.º Hacer movimientos circulares con el tobillo 2.º Recoger una toalla y extenderla
Ejercicios de tono y fuerza muscular	<ol style="list-style-type: none"> 1.º Elevaciones del pie sobre las puntas de los dedos y sobre los talones 2.º Marcha intentando subir y bajar escaleras 2.º Caminar con los bordes lateral y medial del pie 3.º Empujar hacia arriba objetos pesados, con el dorso del pie 3.º Empujar objetos pesados con ambos lados del pie 4.º Correr de talones y puntillas de forma alternativa
Ejercicios de propiocepción	<ol style="list-style-type: none"> 1.º Escribir el alfabeto en el aire 1.º Rodar un objeto de un pie al otro 2.º Hacer ejercicios de equilibrio sobre una tabla 3.º Saltos de forma alternativa con la pierna sana y la lesionada 4.º Carrera en zig-zag

Es importante la prevención de nuevas lesiones con un programa de ejercicios (tabla 6), el uso de calzado alto (aunque las evidencias científicas al respecto son limitadas)¹⁷ y la utilización de ortesis semirrígidas tipo *Aircast* (fig. 2), que sí han demostrado prevenir recurrencias en deportes de riesgo¹⁷. Éstas deben ser usadas, en la práctica deportiva, durante al menos 6 meses en esguinces moderados y graves¹⁸.

Periostitis tibiales o síndrome de estrés medial de la tibia o "espinilla"

Se produce en deportes de salto y carrera, cuando hay sobreesfuerzo y afectan a la porción inferodistal de la tibia; su cuadro clínico, en el que se basa el diagnóstico, se caracteriza por un dolor en dicha zona y a veces por una inflamación aparente. El interrogatorio y la exploración deben hacer hincapié en factores que favorecen su aparición, como el au-

mento en el número de kilómetros, el uso de zapatillas desgastadas que no amortiguan la tensión del terreno y la existencia de pies pronados.

Se trata con reposo, crioterapia y AINE; la persistencia de dolor más allá de 15 días debe hacernos sospechar la posible existencia de fracturas de estrés¹⁹, muy frecuentes en la tibia, que se confirmarán con una radiografía.

Pierna de tenis o "síndrome de la pedrada"

Se denomina así por la existencia de un dolor agudo en la pantorrilla debido a la desinserción del gemelo interno, favorecido por algún cambio brusco en la actividad, sobre todo si no se ha realizado un calentamiento y estiramiento correctos. La marcha, cuando se puede realizar, es muy característica sobre la punta del pie y con la rodilla flexionada²⁰. Se puede diferenciar de la tendinitis Aquilea ya que el signo de Thompson es negativo.



Figura 2. Férula deportiva semirrígida.

Lesiones microtraumáticas del astrágalo o "tobillo del futbolista"

Estas lesiones se producen por el choque de la tibia con el astrágalo cuando se realizan flexiones plantares y dorsales forzadas de forma repetitiva (fig. 3). Es frecuente en jugadores de fútbol por la posición típica del "disparo", pero también puede afectar a otras actividades como el ballet.

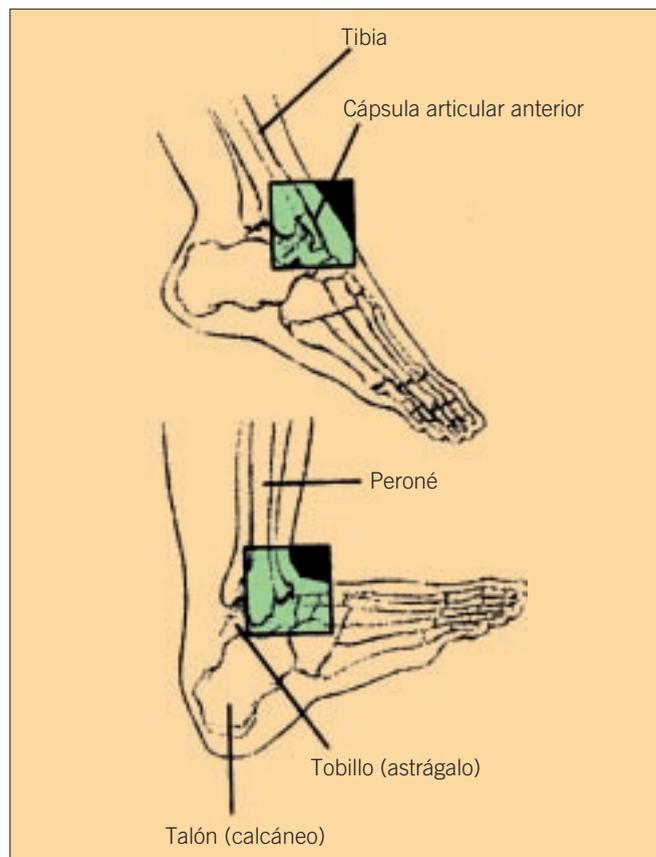


Figura 3. Microlesiones del astrágalo al chocar con la tibia.

Se caracterizan por dolor a la palpación y con dichos movimientos tibiotalarsianos anterior o posterior; la radiografía suele ser negativa o permite la visualización de osteófitos en los márgenes tibiales. El tratamiento consiste en reposo deportivo de 15 a 30 días y administración de AINE. Debemos derivar a los pacientes con lesiones recidivantes y a aquellos sin mejoría clínica que puedan beneficiarse de otras técnicas: ultrasonidos, infiltraciones e incluso, en casos rebeldes, cirugía.

Lesiones deportivas del pie

Durante el salto y la carrera el pie transmite y "disipa" la tensión que se origina en su tejido musculoesquelético, el calzado y el terreno de juego.

La mayor parte de lesiones se producen de forma crónica y se deben a alteraciones anatómicas²¹ (relacionadas con la estática, deformidades, debilidad de la musculatura intrínseca), uso de calzado inadecuado y entrenamiento intenso²². Todo ello debe ser tenido en cuenta a la hora de diagnosticar, tratar y prevenir estas lesiones.

Metatarsalgias

Este término recoge una gran variedad de patologías, en su mayor parte consecutivas a alteraciones esqueléticas, que dan lugar a "un mal apoyo" y sobrecarga.

El arco metatarsiano caído es una causa frecuente de metatarsalgia en el deporte; se debe a una laxitud ligamentosa y de la musculatura intrínseca del pie, y se caracteriza por dolor en la segunda y tercera cabezas metatarsianas, provocando callosidades en las formas crónicas.

El tratamiento se hace con plantillas de descarga y AINE; el uso de un buen calzado y el desarrollo de la musculatura intrínseca del pie con ejercicios como abrir y cerrar los dedos, encogerlos y extenderlos, recoger pequeños objetos con los mismos, etc., son buenas medidas preventivas. En algunos casos el dolor puede ser debido a fracturas por estrés, aunque la radiografía inicial sea negativa; en éstas el uso de plantillas en el calzado que absorban el choque durante la carrera ha demostrado eficacia para disminuir su incidencia²³.

Talalgias

Son afecciones de la planta del pie cuando el salto y las caídas repetidas sobre los talones son frecuentes. Puede incluir diversas localizaciones anatómicas con síntomas muy similares, como la afección de la grasa protectora del talón, la bursitis plantar, y sobre todo, la fascitis plantar, esta última se caracteriza por dolor en la planta del pie que irradia al borde interno y se incrementa con la dorsiflexión de los dedos y el tobillo, pudiendo en la radiografía aparecer una excrecencia ósea llamada espolón calcáneo.

El tratamiento inicial de la fascitis es conservador²⁴ y está basado en reducir el dolor y la inflamación con hielo, reposo

y AINE, así como reducir el estrés en los tejidos con vendajes o taloneras que descarguen la zona²⁵. En casos rebeldes se pueden usar otras técnicas (infiltraciones con esteroides, láser, etc.). Se deben agotar las medidas conservadoras, siendo la combinación de ellas efectiva en un 90%²⁴.

Lesiones deportivas en la rodilla

Lesiones ligamentarias²⁶

Los esguinces de rodilla se producen cuando se excede la amplitud normal del movimiento articular; muchos deportes pueden estar relacionados, siendo los más frecuentes el esquí, el baloncesto, el fútbol y otros deportes de colisión.

Pueden afectarse los ligamentos colaterales, los del pivote central, o incluso existir lesiones conjuntas con alteraciones de meniscos, dando lugar a las llamadas tríadas y pentadas.

Las lesiones ligamentosas de rodilla son graves porque pueden afectar la estabilidad articular y, en caso de no ser tratadas adecuadamente, conducir al desarrollo precoz de artrosis; por ello, tras una anamnesis que incluya el mecanismo de lesión, el estudio clínico inicial debe ser sistemático e incidir en los siguientes puntos:

- Palpación de los trayectos ligamentosos y relieves óseos en busca de sensibilidad dolorosa.
- Existencia de derrame articular que se explora con el signo del “choque rotuliano”, al presionar directamente sobre la rótula en derrames importantes o en derrames de menor volumen al exprimir el líquido desde la bolsa suprarrotuliana y bloquear los recesos laterales. Si la tumefacción es cuantiosa se realiza una aspiración del líquido; siempre que éste sea hemático debe hacernos sospechar lesiones graves.
- Valoración de la movilidad articular en flexoextensión que puede estar alterada o bloqueada por lesiones meniscales, osteocondrales y por el propio derrame.
- Pruebas de estabilidad específicas para los ligamentos que deben realizarse de forma comparativa con la otra rodilla; la realización de las mismas puede ser dificultosa por el dolor y el espasmo muscular asociado.

Esguince de ligamentos colaterales

Provocados por un mecanismo de varo/valgo forzado, para ligamento externo o interno, respectivamente, es más frecuente la afección del colateral medial. Se clasifica en tres grados según la gravedad de la lesión anatómica, desde una simple distensión a una rotura total.

Los grados I y II presentan dolor, impotencia funcional con cojera y, a veces, derrame de instauración tardía (hasta 24 h tras el traumatismo)²⁷ dependiendo del grado de afec-

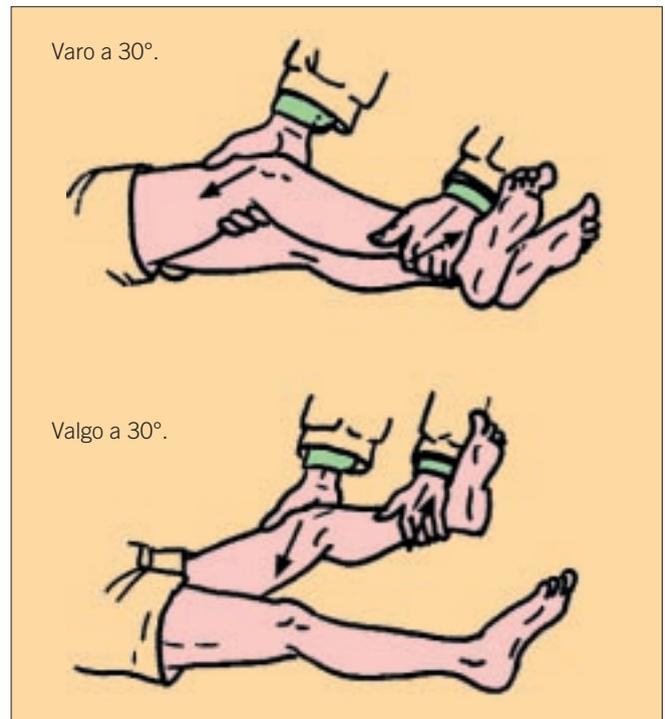


Figura 4. Test de estrés en valgo y varo a 30°.

ción ligamentosa; la exploración debe buscar la existencia de inestabilidad en el varo/valgo con la rodilla flexionada a 30° (fig. 4), pudiendo encontrar un cierto bostezo en el grado II. El tratamiento inicial incluye el reposo deportivo durante una o 2 semanas, que podemos asegurar con una férula posterior de escayola o un vendaje elástico y el uso de muletas para el apoyo, la crioterapia y la analgesia; mientras el paciente está inmovilizado se le indica que realice ejercicios isométricos de cuádriceps, para evitar la atrofia de éste, y la flexoextensión de tobillo para potenciar los gemelos. Aunque el vendaje funcional parece que permite reanudar la actividad deportiva de forma más precoz, todavía existen pocos estudios al respecto²⁸.

El grado III presenta inestabilidad y bostezo articular en varo/valgo con la extensión completa de la rodilla (fig. 5), suele asociar derrame poco cuantioso por drenar a partes blandas a través de roturas de la cápsula producidas por el traumatismo²⁷ y asociar fracturas por avulsión. Debe ser valorado por el traumatólogo.

Esguince de ligamentos cruzados

Provocado por un mecanismo de hiperextensión brusca asociado a un movimiento de rotación, siendo más frecuente la afección del ligamento cruzado anterior.

El paciente refiere un dolor de aparición brusca acompañado de chasquido y sensación de desplazamiento anómalo de la tibia. Se produce un derrame hemático de inicio precoz y bostezo en el cajón anterior (fig. 6), en los esguinces de ligamento cruzado anterior y en el cajón posterior (fig. 7)

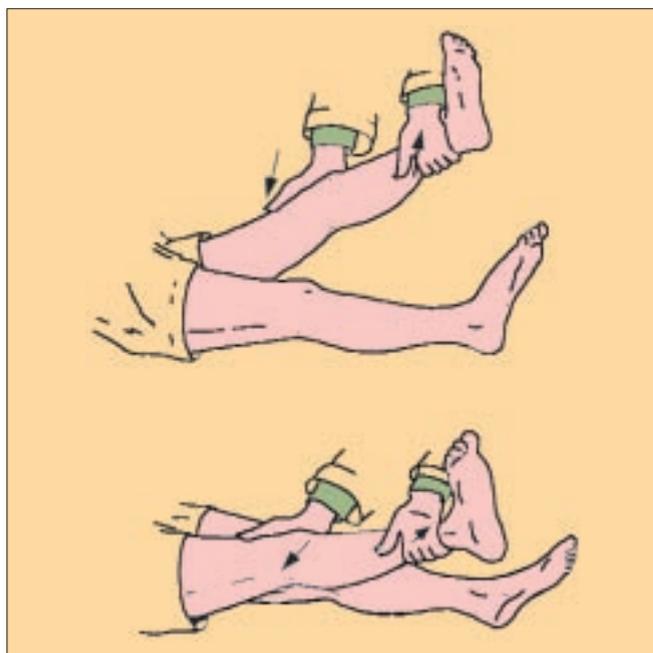


Figura 5. Test de estrés en varo y valgo a 0°.



Figura 6. Test de cajón anterior.



Figura 7. Test de cajón posterior.

cuando se trata del ligamento cruzado posterior. No hay que olvidar que el derrame y la contracción antiálgica de los isquiotibiales pueden dar falsos negativos en la maniobra de cajón anterior, resultando más sensible el test de Lachman (fig. 8).

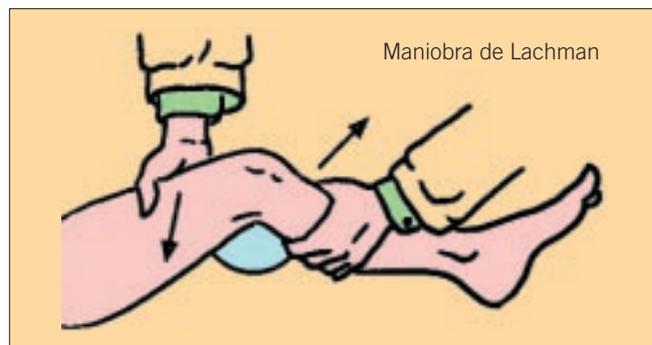


Figura 8. Test de Lachman.

El tratamiento consiste en aplicación de hielo y analgésicos. La valoración debe ser realizada por un traumatólogo, manteniendo la rodilla inmovilizada mediante una férula posterior de escayola. Si la rotura es parcial se inicia tratamiento rehabilitador; si es completa, se coloca una ortesis con estabilizadores laterales en espera de la cirugía en caso de que ésta se considere indicada.

Lesiones meniscales

Provocadas por mecanismo de rotación-flexión, rotación-extensión con asincronía de estos movimientos; es más frecuente que se lesione el menisco interno. Aparece dolor de inicio súbito sobre la línea articular del menisco lesionado, tumefacción por derrame que suele ser seroso, limitación en la flexoextensión, así como un bloqueo durante la marcha, por interponerse el fragmento lesionado, hasta en el 50% de los pacientes, sin que éste constituya un signo patognomónico.

Las maniobras meniscales (fig. 9) en fase aguda pueden provocar dolor intenso, resultando difícil su valoración.

El tratamiento inicial obedece a las siglas RICE, manteniendo la inmovilización con un vendaje elástico, hasta la posterior evaluación por un traumatólogo.

Patología femoropatelar: condromalacia rotuliana

Es una alteración degenerativa del cartílago de la cara posterior de la rótula. Cursa con dolor en la cara anterior de la rótula, muchas veces desencadenado por un traumatismo directo o un sobreesfuerzo, que empeora al subir o bajar escaleras o al permanecer sentado durante un tiempo prolongado y mejora con el calentamiento²⁹. Suele asociarse a mala alineación rotuliana.

La exploración puede ser normal o presentar dolor a la palpación en el borde posterolateral de la rótula y un signo del cepillo positivo (dolor y crepitación al deslizar la rótula sobre el fémur mientras el paciente realiza contracción del cuádriceps). No hay alteraciones radiológicas hasta fases tardías en que se puede encontrar osteoporosis subcondral.

El tratamiento es fundamentalmente rehabilitador y debe ser monitorizado por personal especializado.

El tratamiento quirúrgico estaría indicado en fases avanzadas.

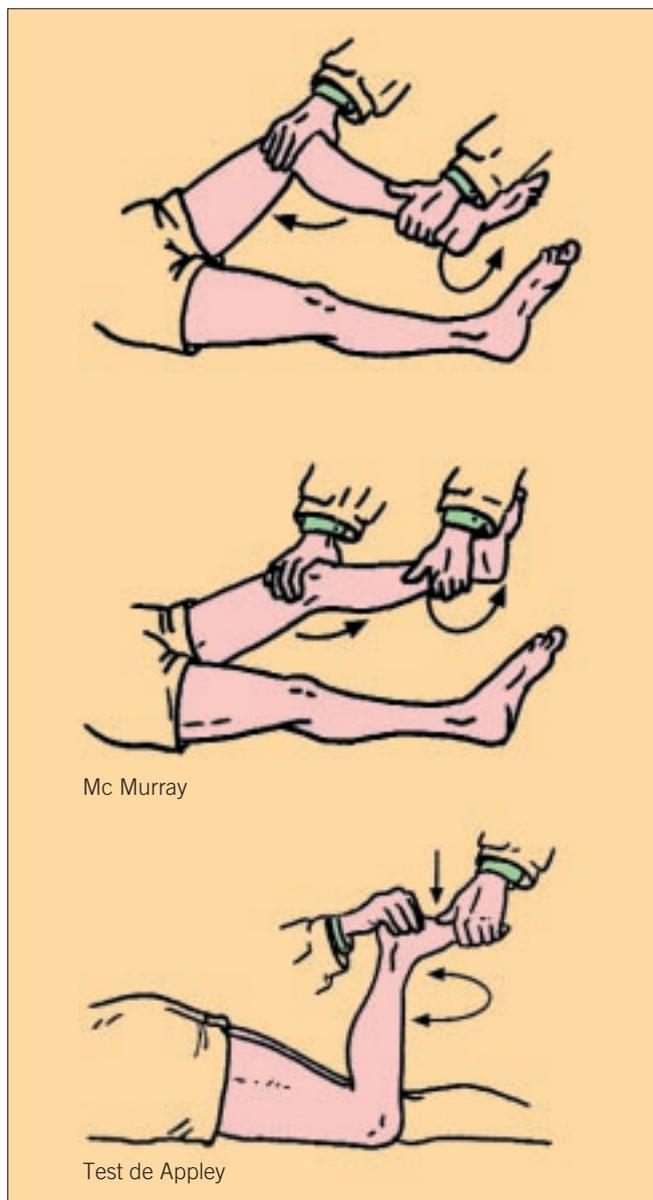


Figura 9. Maniobras meniscales.

Tendinitis del aparato extensor de la rodilla o "rodilla del saltador"³⁰

La tendinitis cuadricepsital y la rotuliana aparecen en deportes de salto, siendo esta última más frecuente; la inflamación del tendón rotuliano se localiza en su inserción en el polo inferior de la rótula; su cuadro clínico es de tumefacción y dolor a la palpación que se incrementa con la flexión pasiva y la extensión contrarresistencia de la rodilla. En los adolescentes, dado que tienen los tendones más fuertes, la inflamación afecta más al hueso en la zona de inserción tendinosa dando lugar a una apofisitis, con dolor y empastamiento en el polo inferior rotuliano, llamada enfermedad de Sinding Larsen y Johansson.

El tratamiento de la tendinitis se basa en reposo deportivo y AINE; en casos rebeldes se aplican técnicas de fisioterapia

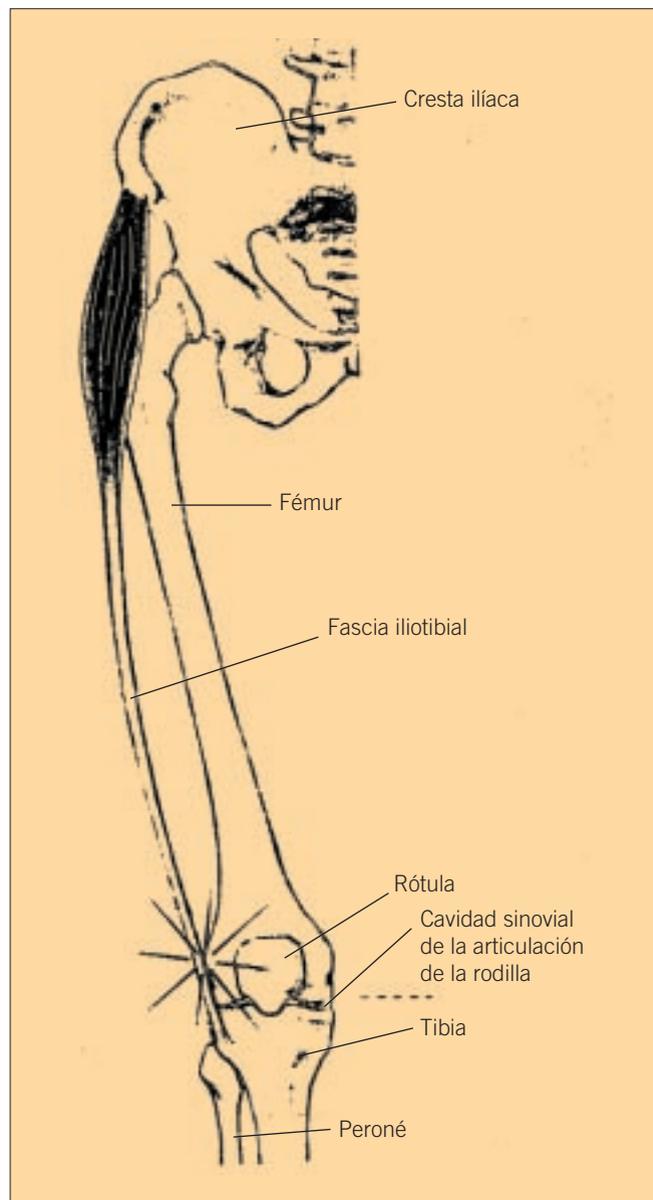


Figura 10. Afección de la cintilla ileotibial.

y, de forma más excepcional, se realiza cirugía. Existe controversia en cuanto a la utilización del vendaje funcional³¹, pero estudios más recientes^{32,33} han demostrado su utilidad. La apofisitis tiende a la curación espontánea en los estadios de osificación, mientras tanto se debe realizar reposo deportivo.

Rodilla de corredor

Se trata de una tendinitis o tendobursitis de la cintilla ileotibial (fig. 10), que aparece en aficionados al *jogging* y también en ciclistas; se caracteriza por dolor mecánico localizado en la cara lateral de la rodilla que puede irradiar al muslo; el diagnóstico debe excluir otras patologías como la afección del menisco y el ligamento o la patología femoropatelar.

El tratamiento consiste en reposo deportivo, calzado adecuado (en muchas ocasiones se debe a alteraciones en la estática del pie) y ejercicios de potenciación del cuádriceps.

Lesiones de cadera

Pubalgia

Engloba diversas afecciones, entre ellas la entesitis de los aductores, que puede aparecer de forma crónica cuando se realizan gestos violentos como “saltar obstáculos” o “chuts laterales de pelota”; se caracteriza por un dolor mecánico en la sínfisis del pubis que puede irradiar hacia la ingle y que se incrementa con la palpación, la abducción pasiva y la aducción contrarresistencia (fig. 11); la radiografía suele resultar negativa o revelar alteraciones óseas crónicas, como calcificaciones, o irregularidad en los contornos de las ramas isquiopúbicas; se debe hacer reposo deportivo unido a la administración de AINE; la reincorporación al deporte debe ser paulatina cuando cese el dolor.

Bursitis trocantérea

La inflamación de la bursa suele ser debida con más frecuencia a la fricción repetitiva que a la caída violenta sobre

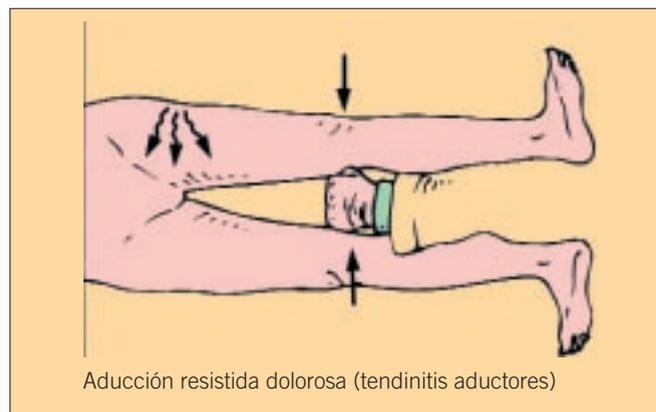


Figura 11. Maniobra en la tendinitis de aductores.



Figura 12. Maniobra para la bursitis trocantérea.

la cadera; el dolor es selectivo a la palpación sobre el trocánter mayor, suele irradiar a la ingle y el glúteo, y aumenta con la abducción y extensión contrarresistencia de la cadera (fig. 12); su tratamiento implica reposo y toma de AINE; en caso de no apreciarse mejoría se pueden usar las infiltraciones locales de esteroides.

Lesiones deportivas del miembro superior: hombro, brazo y codo

Síndrome de *impingement*, lesión por pinzamiento, “hombro del nadador”

Cuando se requiere el uso continuado de los brazos por encima de su posición en horizontal o incluso de la cabeza, como ocurre en los que nadan estilo libre o mariposa, pero también en deportes de lanzamiento, se produce un choque entre la cabeza del húmero y el proceso acromioclavicular.

Los tejidos blandos situados en este espacio, por la compresión, pueden sufrir inflamación, siendo el más afectado el tendón del supraespinoso. El conflicto es mayor si además existen factores anatómicos que favorecen la disminución del espacio subacromioclavicular³⁴ (acromion ganchoso o con osteófitos, engrosamiento del ligamento acromioclavicular).

En fases iniciales el cuadro clínico corresponde a una tendinitis aguda con dolor en el hombro durante o al terminar la actividad; el proceso puede cronificarse por fibrosis e incluso por desgarramiento y rotura del manguito, provocando un dolor continuo e incapacidad funcional; las pruebas diagnósticas están encaminadas a localizar el dolor por compresión o impactación, como elevar o separar pasivamente el brazo con la rotación interna del hombro; cuando el dolor es continuo, también se realizan pruebas funcionales isométricas.

El tratamiento, en estadios iniciales, es suficiente con reposo deportivo, intentando corregir los gestos que producen dolor, más AINE; los estadios más avanzados pueden requerir tratamiento fisioterapéutico e incluso cirugía, sobre todo si asocian desgarramientos o roturas del manguito.

Los ejercicios que fortalecen el manguito ayudan a estabilizar la cabeza humeral en la glenoides, evitando su ascenso y que el cuadro se perpetúe debido al pinzamiento; éstos son isométricos e isotónicos con peso progresivo y centrados en la rotación externa, la interna y la abducción³⁴ (fig. 13).

Tendinitis del manguito rotador

Puede ser aguda o crónica y el tendón que primero se afecta es el del supraespinoso; casi siempre es debida a un síndrome de pinzamiento y se caracteriza por dolor que se incrementa al elevar, separar y hacer rotaciones del brazo. El diagnóstico es eminentemente clínico y se basa en pruebas funcionales de movilidad.

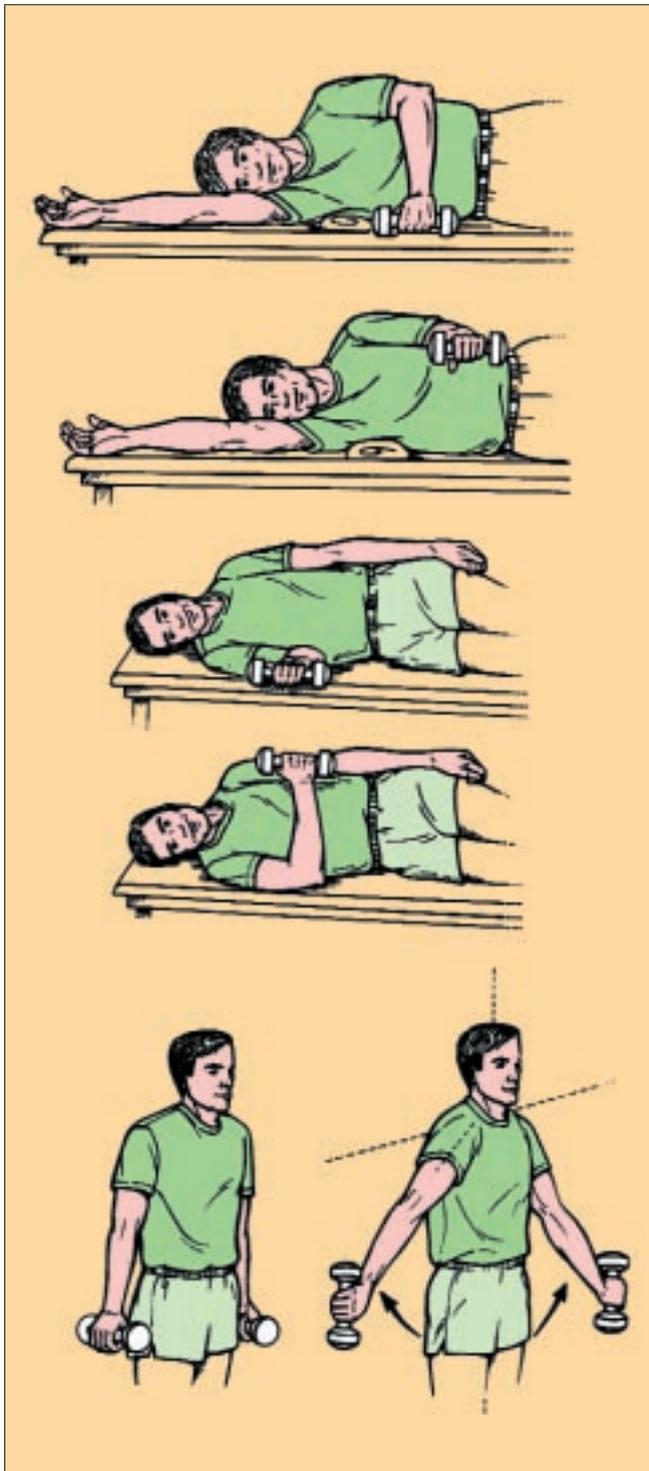


Figura 13. Ejercicios que fortalecen el manguito.

Se trata con reposo y AINE; el uso de infiltraciones con esteroides puede ser beneficioso si no existe mejoría clínica; los ejercicios pendulares balanceando el brazo a favor de la fuerza de gravedad se hacen en las primeras 48-72 h para evitar rigideces; una vez desaparezca el dolor, se aconseja el fortalecimiento de la musculatura del manguito igual que en el síndrome de pinzamiento.

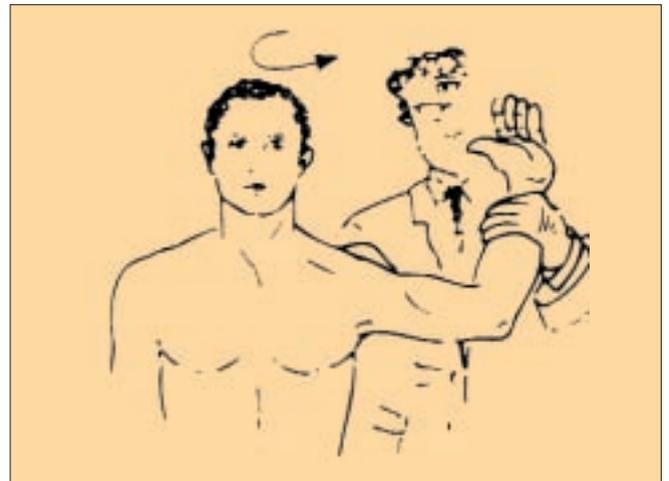


Figura 14. Exploración de la inestabilidad del hombro.

Un dolor intenso o crónico que no mejora, la imposibilidad para la movilidad activa y la caída brusca del brazo cuando se eleva a 90° nos pueden hacer pensar en una posible rotura; en ese caso se debe derivar al paciente al traumatólogo para su confirmación y tratamiento.

Hombro inestable³⁵

La inestabilidad del hombro, más frecuente en la parte anterior, se debe a lesiones en el rodete glenoideo y la cápsula, secundarias a una luxación traumática o a lesiones degenerativas producidas de forma crónica.

Determinados gestos deportivos, como el lanzamiento o “el servicio” en el tenis, pueden producir dolor, chasquido e inseguridad articular, lo que obliga en ese momento a dejar la actividad; la exploración intenta reproducir la subluxación y los síntomas con maniobras que colocan el hombro en abducción y rotación externa, mientras se empuja la cabeza humeral hacia delante (fig. 14).

El diagnóstico de certeza incluye proyecciones radiológicas especiales e incluso resonancia magnética; su tratamiento es fundamentalmente conservador con ejercicios de rehabilitación; la cirugía reparadora tras una primera luxación puede reducir el porcentaje de recurrencia de este síndrome según estudios recientes³⁵.

Esguinces acromioclaviculares

Son frecuentes por caídas con choque directo sobre el hombro cuando se monta en bicicleta o se practica yudo. Los grados II y III con rotura ligamentosa se exploran con el signo de la tecla, observando cómo el desplazamiento craneal del extremo distal de la clavícula se reduce por presión directa; deben ser valorados por el traumatólogo; el grado I con dolor y leve tumefacción se trata con reposo deportivo e incluso la inmovilización del hombro según el dolor, la temprana rehabilitación que evite rigideces³⁶ más AINE y crioterapia.

Tendinitis bicipital

El tendón de la porción larga del bíceps se afecta cuando se somete a estrés excesivo, como en el levantamiento de pesas o en actividades deportivas con lanzamientos repetitivos.

La inflamación produce dolor en la cara anterior del hombro, que se incrementa con elevaciones del brazo, así como con la flexión y supinación resistida del codo; en ocasiones, puede producirse la rotura tendinosa, apreciándose de forma evidente la protuberancia en la porción distal del brazo, que produce el vientre muscular roto, con la contracción.

Se trata con reposo, crioterapia y AINE; pueden utilizarse infiltraciones locales con esteroides si no existe mejora de los síntomas, siempre con la precaución de no infiltrar el tendón ya que produciría debilidad en el mismo. El tratamiento de la rotura es conservador³⁷, ya que el músculo se inserta más abajo en el húmero sin apenas secuelas funcionales, reservando la cirugía para casos de deportistas jóvenes que puedan beneficiarse de ella.

Tendinitis de codo o "codo de tenista"

La epicondilitis constituye una de las alteraciones más frecuentes en el codo, tanto asociado a la práctica deportiva como fuera de ella. Se produce por inflamación en la inserción de los músculos epicondíleos, fundamentalmente el segundo radial y el extensor común de los dedos. Se caracteriza por dolor a la palpación en el epicóndilo y al realizar extensión y supinación contrarresistencia de la muñeca.

El tratamiento consiste en reposo deportivo, AINE e inmovilización funcional mediante vendaje u ortesis. En caso de fracasar el tratamiento, se optará por la infiltración local con corticoides, con respuesta satisfactoria entre el 82 y el 96% de los pacientes según las series³⁸; en casos crónicos muy sintomáticos puede ser necesaria la cirugía.

En el tenista aficionado hay que insistir en una técnica correcta y en el material adecuado³⁹ (tamaño de la empuñadura y tensión de las cuerdas en la raqueta adaptado al jugador).

Epitrocleititis o "codo de golfista"

Se origina por la afección en su inserción de los músculos flexores, fundamentalmente el flexor superficial de los dedos. Se caracteriza por dolor a la palpación en la epitroclea y a la flexión y pronación contrarresistencia de la muñeca. El tratamiento es similar al descrito para la epicondilitis.

Lesiones deportivas: muñeca y mano

Esguinces de muñeca

Es la lesión más frecuente de muñeca³⁹, de diagnóstico a veces tardío, ya que se debe a traumatismos de poca intensidad a los que no se da importancia, y refiere dolor mucho tiempo después; aparece por caídas sobre superficies duras con la

muñeca en hiperextensión o movimientos de flexoextensión violentos.

El dolor se localiza en la interlínea articular y se incrementa con el movimiento en posiciones extremas de la muñeca, siendo especialmente dolorosa en los últimos grados de flexión dorsal; la exploración no detecta deformidades, tumefacciones ni laxitudes y la radiografía es negativa.

El tratamiento debe incluir analgesia e inmovilización de la muñeca durante al menos 2 o 3 semanas para evitar la cronificación del esguince⁴⁰.

Esguinces y luxaciones de los dedos

Los dedos son el sitio más frecuente de lesiones en deportes de "lanzamiento" de pelota⁴¹. Se afectan sobre todo los ligamentos colaterales de las interfalángicas proximales; la gravedad de la lesión depende de la intensidad del traumatismo; se pueden diferenciar tres grados según la afección anatómica del ligamento. Los grados I y II presentan dolor y tumefacción; la inestabilidad articular se busca con maniobras de valgo o varo forzado, según el ligamento colateral afectado, existiendo laxitud completa en los esguinces graves de grado III que, además, pueden llevar asociado un arrancamiento óseo.

El tratamiento consiste en crioterapia, AINE e inmovilización de una a 2 semanas con sindactilización al dedo homolateral o férula, según sea un esguince leve o moderado; los ejercicios de flexoextensión de la articulación deben iniciarse de forma precoz para evitar rigideces. Son características de estas lesiones la persistencia del dolor y la tumefacción durante algún tiempo, incluso meses, aunque la lesión esté curada⁴². Los pacientes con esguinces de grado III deben ser derivados.

Las luxaciones de las falanges son las más frecuentes de todo el aparato locomotor, suelen ser dorsales y se caracterizan por dolor, incapacidad funcional y deformidad; antes de su reducción se debe realizar un estudio radiológico que descarte la existencia de lesiones óseas asociadas.

Esguince de la metacarpofalángica del pulgar o "pulgar del esquiador"

Se produce por un mecanismo de abducción e hiperextensión forzada de la falange, afectando al ligamento lateral cubital; dependiendo de la gravedad de la lesión, la sintomatología varía desde el dolor y la tumefacción hasta la inestabilidad completa.

El tratamiento en lesiones parciales es conservador, inmovilizando el pulgar en posición neutra, generalmente con férula, de 3 a 6 semanas; en la rotura completa el tratamiento es quirúrgico.

Tenosinovitis

Es frecuente en los tendones de la muñeca y la mano, por torsiones violentas o irritación tras movimientos repetitivos, afectándose con más frecuencia los extensores de los dedos;

Puntos clave

- Las lesiones agudas más frecuentes son las musculares; las lesiones tendinosas suelen ser debidas a sobreesfuerzos.
- El tratamiento inicial de una lesión deportiva obedece a la regla mnemotécnica RICE (reposo, hielo, compresión y elevación).
- El reposo no adecuado en el tiempo y la falta de corrección de factores favorecedores de lesiones producen recidivas de las mismas.
- La rehabilitación tras una lesión sirve para recuperar la movilidad articular y la fuerza muscular, debiendo ser iniciada de forma progresiva.
- Uno de los factores predisponentes más importantes para el esguince de tobillo es haber tenido otro previamente.
- Algunas ortesis semirrígidas han demostrado su eficacia para la prevención de nuevos esguinces en deportes como el baloncesto.
- La mayor parte de las lesiones en el pie están favorecidas por las alteraciones anatómicas y el uso de calzado inadecuado.
- En los esguinces de ligamentos colaterales de la rodilla de grado III, el derrame puede ser de poco volumen o incluso inaparente por haber drenado a partes blandas.
- Una de las causas más frecuentes de tendinitis del manguito rotador es el pinzamiento del mismo en el espacio subacromiocracoido.
- Los esguinces de los dedos, aun siendo leves, pueden dejar secuelas en forma de dolor y rigidez residual durante meses.

se caracterizan por dolor, tumefacción y ligera crepitación al palpar; la movilidad contrarresistencia y el estiramiento del tendón agravan la sintomatología dolorosa.

Se tratan con reposo deportivo, que varía en función de la evolución del cuadro clínico, AINE y frío si la lesión es aguda; ante la persistencia de sintomatología, la inmovilización, las infiltraciones locales con esteroides e incluso otras modalidades de fisioterapia (onda corta, ultrasonidos) pueden ser utilizadas; la cirugía se reserva para casos excepcionales sin mejoría clínica y consiste en la apertura de la vaina tendinosa.

Bibliografía

1. Uitenbroek DG. Sports, exercise, and other causes of injuries: results of a population survey. *Res Q Exerc Sport* 1996; 67: 380-385.
2. Krivickas LS. Anatomical factors associated with overuse sports injuries. *Sports Med* 1997; 24: 132-146.
3. Steinbruck K. Epidemiology of sports injuries -25 year analysis of sports orthopedic- traumatologic ambulatory care. *Sportverletz Sportschaden* 1999; 13: 38-52.
4. Jarvinen TA, Kaariainen M, Jarvinen M, Kalimo H. Muscle strain injuries. *Curr Opin Rheumatol* 2000; 12: 155-161.
5. Garrido JI, Guillén P. Etiología de las lesiones músculotendinosas. *Medicine* 1999; 7: 6565-6567.
6. Concejero V, Guillén P, Fernández T. Clínica y tratamiento de las lesiones musculotendinosas en el deporte. *Medicine* 1999; 7: 6568-6573.
7. Sandmeier R, Renstrom PA. Diagnosis and treatment of chronic tendon disorders in sports. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7: 96-106.
8. Gago M, Guillén M, Guillén P. Medios diagnósticos más eficaces en las lesiones musculotendinosas. *Medicine* 1999; 7: 6574-6578.
9. Laskowski ER, Newcomer-Aney K, Smith J. Proprioception. *Phys Med Rehabil Clin North Am* 2000; 11: 323-340.
10. Swenson C, Sward L, Karlsson J. Cryotherapy in sports medicine. *Scand J Med Sci Sports* 1996; 6: 193-200.
11. Van Wyngarden TM. The painful foot, part II: common rearfoot deformities. *Am Fam Physician* 1997; 55: 2207-2212.
12. Rosenbaum D, Hennig EM. The influence of stretching and warm-up exercises on Achilles tendon reflex activity. *J Sports Sci* 1995; 13: 481-490.
13. Salcedo I, Sánchez A, Carretero B, Herrero M, Mascías C, Panadero FJ. Esguince de tobillo. Valoración en atención primaria. *Medicina integral* 2000; 36: 45-52.
14. Hertel J. Functional instability following lateral ankle sprain. *Sports Med* 2000; 29: 361-371.
15. Safran MR, Zachazewski JE, Benedetti RS, Bartolozzi AR, Mandelbaum R. Lateral ankle sprains: a comprehensive review part 2: treatment and rehabilitation with an emphasis on the athlete. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31: 438-447.
16. Lynch SA, Renstrom PA. Treatment of acute lateral ankle ligament rupture in the athlete. Conservative versus surgical treatment. *Sports Med* 1999; 27: 61-71.
17. Quinn K, Parker P, De Bie R, Rowe B, Handoll H. Interventions for preventing ankle ligament injuries. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CDOOOO18.
18. Thacker SB, Stroup DF, Branche CM, Gilchrist J, Goodman RA, Weitman EA. The prevention of ankle sprains in sports. A systematic review of the literature. *Am J Sports Med* 1999; 27: 753-760.
19. Peterson L, Renstrom P. Lesiones deportivas por áreas específicas: lesiones de la pierna. En: Peterson L, Renstrom P, editores. *Lesiones deportivas: prevención y tratamiento*. Barcelona; Jims 1988; 317-339.
20. Danowski RG, Chanussot JC. Pierna, tobillo y pie. En: Danowski RG, Chanussot JC, editores. *Manual de traumatología del deporte* (1.ª ed.). Barcelona: Masson S.A., 1992; 192-262.
21. Omev ML, Micheli LJ. Foot and ankle problems in the young athlete. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31: 470-486.

22. Ballas MT, Tytko J, Cookson D. Common overuse running injuries: Diagnosis and management. *AM Fam Physician* 1997; 55: 2473-2484.
23. Gillespie WJ, Grant I. Interventions for preventing and treating stress fractures and stress reactions of bone of the lower limbs in young adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000450.
24. Gill LH. Plantar fasciitis: diagnosis and conservative management. *J Am Acad Orthop Surg* 1997; 55: 109-117.
25. Cornwall Mw, Mcpoil TG. Plantar fasciitis: etiology and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther* 1999; 29: 756-760.
26. Danowski RG, Chanussot JC. Rodilla. En: Danowski RG, Chanussot JC, editores. *Manual de traumatología del deporte* (1.ª ed.). Barcelona: Masson S.A., 1992; 104-128.
27. Paget S, Pellici P, Beary III JF. *Manual of rheumatology and outpatient orthopedic disorders*. Barcelona: Salvat, 1993.
28. Bové T. *El vendaje funcional* (1.ª ed.) Madrid: Mosby, 1995.
29. Kent Davidson MD. Síndrome doloroso patelofemoral. *Am Fam Physician* (ed. esp.) 1994; 1: 15-24.
30. Gómez A, Ribas M. Patología del aparato extensor de la rodilla en el deporte. *Aparato locomotor* 1997; 55: 5-11.
31. Kowall Mg, Kolk G, Nuber Gw, Cassisi JE, Stern SH. Patellar taping in the treatment of patellofemoral pain. A prospective study. *Am J Sports Med* 1996; 24: 61-66.
32. Crossley K, Cowan SM, Bennell KL, McConnell J. Patellar taping: is clinical succes suported by scientific evidence? Centre for sports Medicine Research an Education, The University of Melbourne, Australia: Harcourt Publishers Ltd., 2000.
33. Ernst GP, Kawaguchi J, Saliba E. Effect of patellar taping on Knee Kinetics of patients with patellofemoral pain síndrome. *J Orthop. Sports Phis Ther* 1999; 29: 661-667.
34. Allen E, Fongemie MD, Daniel D, Rolnick S. Tratamiento del síndrome de atrapamiento y desgarros del manguito de los rotadores. *Am Fam Phisician* 1999; 6: 9-26.
35. Mahaffey BL, Smith PA. Shoulder instability in young athletes. *Am Fam Physician* 1999; 59: 2773-2782, 2787.
36. Turnbull JR. Acromioclavicular joint disorders. *Med Sci Sports Exrec* 1998; 30: 26-32.
37. Danowski RG, Chanussot JC. Hombro. En: Danowski EG, editor. *Manual de traumatología del deporte*. Barcelona; Masson S.A., 1992; 2-42.
38. Fernández AM, Povedano J, Campos S, García-López A. Eficacia clínica de las infiltraciones con esteroides. *Rev Esp Reumatol* 1998; 25: 361-370.
39. Arnheim D. Codo, antebrazo, muñeca y mano. En: Arnheim D, editor. *Fisioterapia y entrenamiento atlético. Patología deportiva* (2.ª ed.). Mosby/Doyma, 1995; 461-485.
40. Lario E, de la Cuadra P, Valverde L. Lesiones ligamentosas y tendinosas. En: Rodríguez JJ, editor. *Manual de traumatología en atención primaria* (1.ª ed.). Marco gráfico, S.L., 1996: 183-187.
41. Watson AW. Sports Injuries in the game of hurling. A year prospective study. *Am J Sports Med* 1996; 24: 323-328.
42. Jesperen B, Nielsen NS, Bonnevie BE, Boeckstyns ME. Hyperextension injurie to the PIP joint or to the MP joint of the Thumb—a clinical study. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Srg* 1998; 32: 317-321.