

dossier

LESIONES TRAUMATOLÓGICAS EN EL HOCKEY SOBRE PATINES

*Dr. Miguel Pons Cabrafiga,
Dr. Humberto Ferrer Escobar,
Equipo Médico de la Federación Española de Patinaje.*

Introducción

Las lesiones deportivas son aquellas que se producen como resultado de las actividades físicas realizadas con propósitos generales de diversión o con finalidades más profesionales.

Los atletas que compiten requieren no sólo el correcto diagnóstico de sus lesiones, sino también un tratamiento precoz con curación "ad integrum" para que puedan continuar presentando una buena capacidad física con la ausencia más breve posible de su actividad deportiva.

Los requerimientos físicos a los que se ven sometidos los atletas son cada vez más altos; por ello será imprescindible, con la finalidad de lograr un rendimiento óptimo, la labor del pre-

parador físico para prevenir gran cantidad de lesiones deportivas, en especial las que se encuadran en la zona músculo-tendinosa.

De igual manera será precisa la ayuda de un especialista en medicina-traumatología deportiva con el apoyo de un especialista en rehabilitación o fisioterapeuta.

En este artículo no vamos a hablar de las innumerables lesiones que podemos encontrarnos en el mundo del hockey y que vienen determinadas por una serie de factores que sí debemos tener en cuenta y que son:

1. El uso de un medio de desplazamiento que son los patines que proporcionan al jugador una mayor rapidez y una dificultad a la hora de controlar sus movi-

mientos, en especial al realizar aceleraciones, giros y frenados.

2. El uso del stick que nos llevará a una patología muy específica en la mano del jugador y que, por otro lado, ofrece el peligro de contusiones y agresiones.
3. La personalidad propia del portero con su entorno, posición, situación y equipamiento.

Possiblemente, las lesiones más frecuentes o características del hockey sean:

1. Lesiones del jugador de campo:
 - Lesiones y sobrecargas musculares a nivel de los aductores y tibiales.
 - Esguinces y lesiones del LLE del tobillo.
 - Lesión del hueso ganchoso de la mano.



2. Lesiones del portero:

- Meniscopatías.
- Lesiones y sobrecargas musculares en los isquiotibiales.

Patología del jugador de campo

Es bastante infrecuente que al terminar cualquier partido de hockey, el médico del equipo no se encuentre con algún jugador aquejado de contusiones en brazos o piernas, producto de choques, golpes con la bola o con el stick. Por tanto siempre deberá tenerse al lado una buena reserva de hielo para disminuir el dolor y prevenir la inflamación.

Sobrecarga de los aductores de la pierna

Los músculos que llevan la pierna hacia dentro, es decir, que realizan la aducción a nivel de la articulación de la cadera, son principalmente el aductor mediano, el aductor mayor, el aductor menor y el pectíneo. El músculo recto interno y las fibras inferiores del músculo glúteo mayor también tienen un cierto componente aductor. Sin embargo suele ser el aductor mediano el que se lesiona durante la actividad deportiva.

Anatómicamente hay que recordar que el aductor mediano se inserta en la síntesis pélvica y en la zona media del fémur.

La sobrecarga o lesión a dicho nivel es especialmente frecuente si la actividad deportiva se realiza en pistas en las cuales se resbala mucho, con lo cual se sobre-estresan dichas estructuras en el momento de realizar un frenado lateral.

El deportista refiere un dolor localizado en el origen del músculo y que irradia a lo largo del mismo, llegando incluso a la cara interna de la región de los isquiotibiales. Presenta un dolor selectivo a la palpación profunda de la inserción pélvica y una sensibilidad dolorosa al realizar ejercicios de estiramiento pasivo forzado.



En muchos casos se dificulta notablemente la práctica del hockey, existiendo una imposibilidad de correr (sin embargo y paradójicamente no aparece dolor al ir en bicicleta). En deportistas con gran sobrecarga o inflamación pueden verse afectadas las fibras más inferiores de los rectos abdominales.

Si existe traumatismo importante, se puede llegar a sufrir una rotura del aductor, que podrá ser parcial o total. Las roturas completas suelen localizarse a nivel femoral.

En atletas con persistencia de las molestias en la región pélvica será preciso realizar un estudio radiológico ya que en algunos casos se puede apreciar la existencia de una calcificación alrededor del músculo pectíneo.

El tratamiento comprende diversos aspectos:

- Reposo deportivo si existe una rotura o si el proceso inflamatorio es extremadamente doloroso.
- Aplicación de calor y uso de calentadores.
- Tratamiento sistémico con antiinflamatorios y relajantes musculares.
- Tratamiento de fisioterapia con ultrasonidos y masajes con antiinflamatorios tópicos.
- Programa especial de entrenamiento muscular progresivo. Aquí se sugiere uno tomado de los profesores Peterson y Renström:
 1. Calentamiento con programa de entrenamiento ligero y dinámico como usar una bicicleta estática durante 5 ó 10 minutos.
 2. Entrenamiento estático sin carga del músculo aductor en diferentes ángulos articulares hasta el umbral de dolor.
 3. Entrenamiento dinámico sin resistencia.

4. Entrenamiento isométrico, aumentando de forma gradual la carga externa.
5. Extensión estática.
6. Entrenamiento dinámico aumentando gradualmente la carga.
7. Entrenamiento de coordinación específica y de la técnica.
8. Entrenamiento específico del deporte.

Tendinitis del tibial anterior

El tendón del músculo tibial anterior discurre en dirección craneo-caudal por delante de la pierna y atraviesa la articulación del tobillo doblándose hacia arriba a este nivel. Discurre junto a los peroneos en la mayor parte de su trayecto, con lo cual será difícil delimitar la localización exacta del proceso inflamatorio.

La inflamación puede presentarse como resultado de la sobrecarga al realizar giros y frenados en pistas demasiado deslizantes o de la presión externa por las botas de los patines. El atleta refiere dolor en la dorsiflexión del pie con una zona tumefacta e incluso eritematosa y crepitación en la fase aguda.

El tratamiento será análogo al descrito en la sobrecarga de los aductores con aplicación de frío y calor, fisioterapia, tratamiento sistémico antiinflamatorio, vendajes de descarga y reposo con posterior rehabilitación progresiva.

Laxitud aguda de tobillo

Se define el esguince como una ruptura parcial o completa de las fibras del ligamento.

En el hockey la articulación tibio-peroneo-astragalina sufre grandes tensiones en las acciones de giro y frenado lateral, siendo mucho más impor-

tantes en las pistas muy resbaladizas y en las muy adherentes.

Por otro lado, y a diferencia de lo que ocurre en otros deportes como pueda ser el esquí, esta articulación está poco protegida. La bota del patín es de un material blando que no ofrece la misma sujeción que la fuerte bota de fibra de esquí. Como contrapartida tenemos que en el esquí es más frecuente la lesión ligamentosa de la rodilla porque el sobreesfuerzo se transmite a dicha articulación.

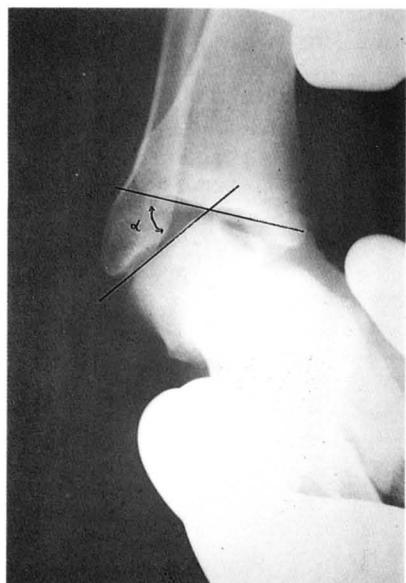
Las roturas del ligamento peroneo-astragalino anterior constituyen la causa más común de los "esguinces de tobillo".

Clínicamente, el jugador siente en el momento del traumatismo una punzada dolorosa en la cara externa del tobillo. Si la agresión es poco importante, el jugador podrá continuar su actividad y será al final, o al cabo de unas horas, cuando empezará a presentar los distintos síntomas que variarán dependiendo del grado de la lesión:

- Estadio 1: Molestias retardadas en su aparición sin un antecedente traumático claramente recordado. Dolor localizado en la zona maleolar externa. Exploración del ligamento negativa y poco dolorosa.
- Estadio 2: Lesión con rotura parcial o total de un fascículo. Paro súbito del ejercicio. Cojera, edema y equimosis. Dolor localizado en un punto con pruebas ligamentosas dolorosas y discreto cajón astragalino.
- Estadio 3: Lesión con rotura cápsulo-ligamentosa extensa y con posibles lesiones asociadas, tales como la del ligamento lateral interno, vaina de los peroneos, tendón extensor común de los dedos, bóveda astragalina... El atleta sufre un paro



súbito del ejercicio, con la imposibilidad de apoyar el pie. Aparece un edema y equimosis importante, así como un marcado cajón astragalino. La confirmación del grado de lesión nos vendrá determinada por la exploración radiológica funcional: se realizan Rx en frente y perfil de la articulación del tobillo para descartar la existencia de fracturas maleolares, así como Rx en varo forzado y de cajón anterior (figura 1).



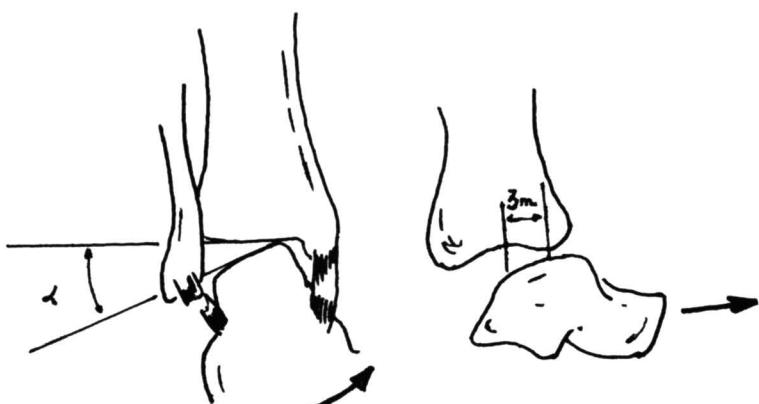
Varo forzado de una laxitud grado 3.

BOSTEZO EN VARO en grados	CAJÓN ANTERIOR en mm.
estadio 1	<10
estadio 2	<20
estadio 3	>20
	<1
	<3
	>3



Cajón anterior de una laxitud grado 3.

Figura 1. ESQUEMA DE RX EN VARO FORZADO Y CAJÓN ANTERIOR (TOMADO DE BUCHOLTZ ET AL., TOMA DE DECISIONES EN TRAUMATOLOGÍA ORTOPÉDICA).



El tratamiento dependerá del grado del esguince:

1. Si se trata de una lesión leve, el jugador no deberá interrumpir su actividad. Se efectuará una crioterapia precoz, seguida de diatermia con calor local seco y ultrasonidos. Realizarán ejercicios de potenciación y de estimulación propioceptiva. Entrenará y jugará con vendajes de protección tipo strapping elástico.

2. Si se trata de una lesión tipo 2, el jugador deberá abandonar su actividad. En los casos en que el edema sea muy importante se tendrá que realizar un vendaje compresivo y tratamiento sistémico con antiinflamatorios.

Cuando el edema haya disminuido, se inmoviliza con un strapping reforzado y se inicia tratamiento con ultrasonidos y crioterapia alterna. Será impor-

tante realizar una buena reeducación funcional y reanudación deportiva no antes de los 4 ó 5 días con un vendaje elástico temporal. Algunos autores recomiendan hacer una inmovilización inicial más rígida con un botina de yeso durante 20 ó 30 días para lograr una mejor cicatrización de la lesión.

3. El caso más complejo lo encontramos en la lesión extensa con rotura cápsulo-ligamentosa y de estructuras vecinas.

En estos atletas, se deberá reconstruir lo más anatómicamente posible la lesión porque en caso contrario el proceso derivará en una laxitud crónica de tobillo con un síndrome de pseudoesguinces de repetición, fallos e inestabilidad.

Se intervendrá quirúrgicamente con la mayor prontitud y siempre antes del décimo día para no tener una lesión cronificada, fibrosada y con fibras retráidas.

Se suturará la cápsula articular, los fascículos ligamentosos individualizados y se repararán las lesiones asociadas. Se inmoviliza la articulación con un vendaje compresivo durante 7 a 10 días para pasar posteriormente a una inmovilización rígida durante 5 semanas que podrá ser en forma de botina de yeso o de ortesis funcional que permitirá al fisioterapeuta iniciar un tratamiento local con mayor precocidad.

Será precisa una reeducación analítica y propioceptiva seguida de una reeducación global.

Fractura de la apófisis unciforme del hueso ganchoso

La fractura de la apófisis unciforme del hueso ganchoso es una entidad poco conocida dentro de la traumatología del deporte.



Ortesis funcional de inmovilización rígida del ligamento lateral externo del tobillo.

El cuerpo del ganchoso se encuentra localizado en la región dorsal y cubital del carpo. Su apófisis unciforme o "hamulus" es delgada y alargada, protuyendo en la región volar del carpo, justo sobre la base de la eminencia hipotenar de la mano. Esta apófisis presenta forma de mástil de barco. En ella se origina el ligamento gancho-piriforme, el músculo flexor corto del 5º dedo y el ligamento transverso del carpo. Todos ellos influyen en la evolución de la fractura de la apófisis unciforme y provocan fuerzas intermitentes sobre la misma, dificultando la consolidación ósea e incluso abocando muchas veces a la pseudoartrosis.

Los deportes que exigen la utilización continuada de la muñeca, en especial si ésta es víctima de traumatismos

continuos y persistentes, pueden provocar lesiones en dicha zona.

En los jugadores de béisbol, la fractura se origina al final de un movimiento forzado realizado con el bate al golpear la pelota, pero nunca en el momento justo del golpe. La fractura del tenista ocurre cuando éste pierde el control de la raqueta al intentar realizar un golpe forzado y difícil. El golfista puede sufrir esta lesión por el extremo del palo cuando termina el movimiento del "swing" y también cuando golpea de forma involuntaria el césped. Finalmente, un encontronazo del stick contra algo de gran envergadura, o un golpe al vacío de manera inesperada, puede ser la causa de la lesión en los jugadores de hockey.

Clínicamente, encontramos jugadores con dolor de carácter continuo, incapacitante, carente de signos flogóticos en la eminencia hipotenar al realizar la presa del stick. Esto les incapacita para un pleno rendimiento deportivo. Si este cortejo sintomático se acompaña de dolor localizado a la presión digital sobre la apófisis unciforme del hueso ganchoso, se puede sospechar una lesión de la base de dicha apófisis. Esta apófisis es de difícil palpación debido a que se encuentra cubierta por una gruesa capa de piel, por tejido celular subcutáneo, por tejido fibroso, por el músculo palmar menor y por el ligamento transverso del carpo. De todas formas, si la presión que se ejerce es firme, se desencadena un latigazo de dolor. Por otro lado, como la rama motora del nervio cubital está en íntimo contacto con el ganchoso en su zona distal y cubital (la rama sensitiva se sitúa más superficialmente), en ocasiones el jugador experimenta una sintomatología de irritación de dicho nervio.



Además de ser una entidad poco frecuente, el hueso ganchoso es de difícil visualización mediante las proyecciones radiológicas habituales. Por otro lado, en la anamnesis del cuadro casi nunca se descubre un antecedente traumático importante que justifique el dolor y la impotencia funcional.

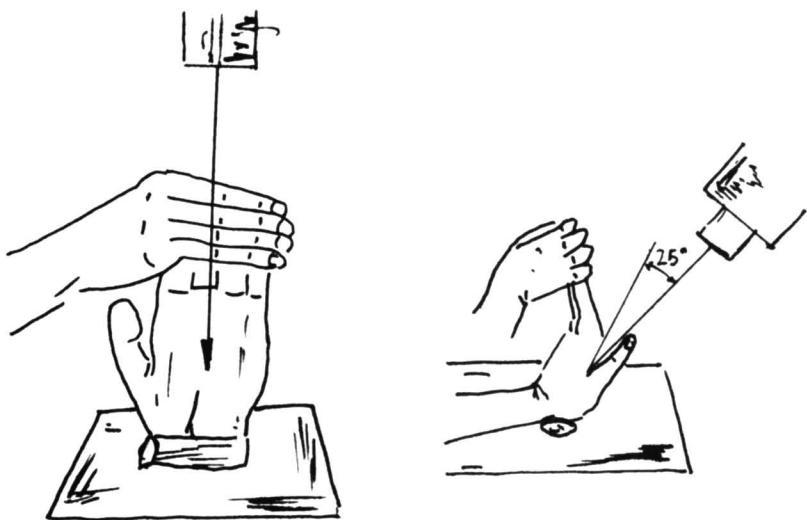
Es en este momento cuando se etiqueta el cuadro de "lesión de partes blandas" o se dice que se tiene "la muñeca abierta". Todo ello comporta que el jugador recibe un tratamiento fisioterápico y local en forma de infiltraciones cortisónicas que resultan más perjudiciales que beneficiosas para la debilitada muñeca del deportista.

Para lograr una completa visualización de la fina línea de fractura, se utiliza la llamada proyección del túnel carpiano o proyección de Hart y Gayner. Antes de describir esta técnica, es preciso constatar la necesidad de realizar estudios comparativos de ambos carpos, ya que en muchas ocasiones existe un centro de osificación para el "hamulus" aislado del cuerpo del hueso ganchoso. Ello puede llevar a la confusión con la fractura de dicha apófisis.

La proyección de Hart y Gayner se realiza colocando la cara ventral del antebrazo del paciente sobre la placa de radiología con una almohadilla radiolúcida de aproximadamente unos 2 cm. de grosor entre la muñeca y la placa. El jugador realiza una dorsiflexión máxima de la muñeca lesionada traccionando al mismo tiempo los dedos hacia la región dorsal de la mano. El rayo se proyecta desde una distancia aproximada de 2.5 cm. distal a la base del 4º metacarpiano, formando un eje longitudinal con la mano de 25 a 30 grados.

Las imágenes más frecuentes que nos podemos encontrar son:

Figura 2. PROYECCIÓN DE HART Y GAYNER (TOMADAS DE AMORÓS, "DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO DE LA FRACTURA DE LA APÓFISIS UNCIIFORME DEL HUESO GANCHOSO EN LOS DEPORTISTAS").



1. Línea de baja densidad, de trazo irregular, localizada en la base de la apófisis unciforme. Se trata de una fractura reciente.
2. Apófisis unciforme totalmente in-

dependiente del ganchoso, con bordes nítidos, redondeados y con un halo de esclerosis marcada. Esta imagen corresponde a una pseudoartrosis de la base del "ha-

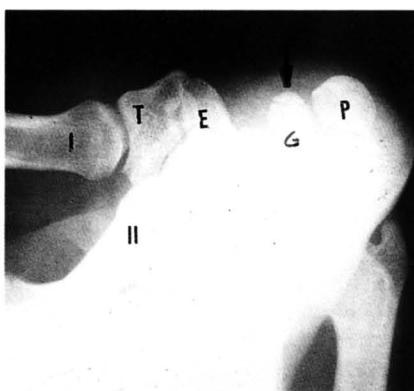


Imagen Rx de la proyección de Hart y Gayner.

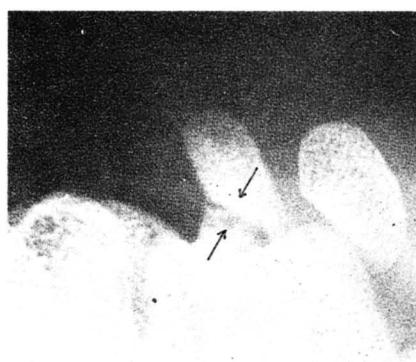


Imagen Rx de la línea de fractura de la apófisis unciforme.

musus" y debe diferenciarse de la osificación aislada mediante estudio comparativo.

El tratamiento de esta lesión se basa en la inmovilización del carpo mediante yesos antebraciales y controles clínico-radiológicos periódicos para lograr una reincorporación precoz a la actividad deportiva.

Conviene señalar que las fracturas no consolidadas del "hamulus" pueden ser la causa de una irritación crónica del tendón flexor del 5º dedo, llegando en algunos casos a desencadenar la ruptura del mismo de difícil solución quirúrgica. Para evitarlo, muchos autores recomiendan que se practique una resección quirúrgica de la apófisis fracturada aunque ésta sea asintomática.

Patología del portero

Sobrecarga de los isquiotibiales

Los músculos de la cara posterior del muslo son el bíceps femoral, el semitendinoso y el semimembranoso. El recorrido de los mismos se inicia en la zona pélvica por encima de la articulación de la cadera y desciende por debajo de la zona poplítea.

Las roturas de estos paquetes musculares suelen producirse como resultado de la sobrecarga y la contracción forzada de los flexores de la articulación de la rodilla.

Se trata de una lesión que puede presentarse en los jugadores de campo al iniciar un sprint o en el portero al realizar una extensión de la rodilla con flexión de la cadera al intentar desviar un lanzamiento.

El atleta suele notar un dolor intenso en forma de "latigazo" o "puñalada" al producirse la lesión. Este dolor



suele recidivar con el esfuerzo. Aparece una zona tumefacta y un hematoma. La palpación es dolorosa y en el caso de rotura puede sentirse un defecto en el músculo a la palpación.

La primera maniobra terapéutica a realizar es cortar la hemorragia muscular; para ello se dará reposo al jugador, se aplicará crioterapia a esta zona y se practicará un vendaje. Es importante saber que el masaje, pues de hecho es un traumatismo menor repetido, no se debe realizar nunca en las primeras 48-72 horas de la lesión. Es necesario diferenciar si estamos frente a un sangrado intermuscular (lesión de fibras musculares y vaina muscular) o intramuscular (rotura de las fibras con indemnidad de la vaina), ya que en este último caso nos puede aparecer un síndrome compartimental agudo; por otro lado, el ejercicio prematuro en un músculo afecto de un hematoma intramuscular puede provocar complicaciones en forma de

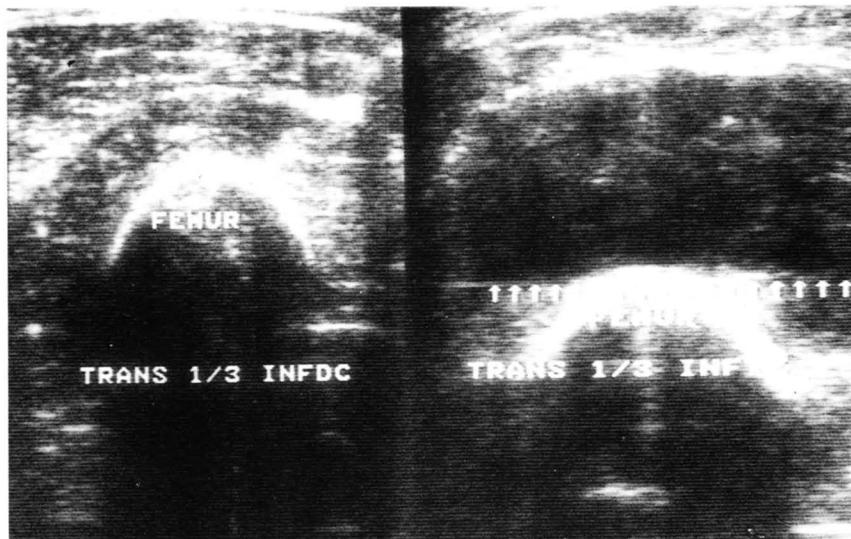
sangrado y a veces de aumento de la formación de tejido cicatricial.

La prueba que más nos ayudará a establecer un diagnóstico exacto es la ecografía, que nos dará la localización y la extensión del hematoma. De igual forma nos permitirá controlar la evolución del mismo.

Pasadas 72 horas y en el caso de las roturas parciales menores, en los hematomas intermusculares y los intramusculares menores se realizará un vendaje elástico, se aplicará calor y se iniciarán ejercicios musculares activos evolutivos elásticos, dinámicos, de elasticidad, de coordinación o propioceptivos y finalmente específicos del deporte.

En el caso de que se trate de un importante hematoma intramuscular la evolución será más lenta y en algunos casos deberá practicarse una intervención quirúrgica.

Para finalizar este apartado, remarcar que el atleta que haya sufrido una le-



Localización y extensión del hematoma (ecografía).

sión muscular no deberá participar en competición hasta su total recuperación; es decir, hasta que se encuentre totalmente sin dolor durante el entrenamiento extenuante.

Trastornos internos de la rodilla

Debido a la posición que ocupa el portero en el campo de juego, la rodilla es la articulación que más se afecta. La constante posición en cuclillas y el forzar las piernas al realizar las paradas, le llevan a hacer movimientos de varo y valgo forzados que someten todas las estructuras a una gran carga. Es por ello que todo guardameta deberá proteger dichas estructuras de la mejor forma posible y potenciar las adyacentes, tales como los cuádriceps y los isquiotibiales para evitar que todo el peso de sus ejercicios recaiga sobre la articulación.

Dentro de los "trastornos internos" de la rodilla, la lesión traumática de

los meniscos es la patología más frecuentemente evocada.

Los meniscos, o cartílagos semilunares de la articulación de la rodilla humana, a veces son considerados como estructuras intraarticulares, es decir, elementos que son compartidos por igual por los cóndilos femorales y los platillos tibiales; sin embargo, lo correcto es considerarlo como una formación fibrocartilaginosa, compuesta principalmente por colágeno, que no es más que una extensión funcional de la tibia en la rodilla.

Las opciones acerca de la función de los meniscos han variado notablemente. Durante mucho tiempo fueron considerados simplemente como restos vestigiales; no obstante hoy es aceptada su importancia en el funcionalismo articular en distintos aspectos como pueden ser:

- Ayuda en la lubricación articular.
- Absorción del choque.

- Aumento de la congruencia articular.
- Limitación de los extremos de flexión y de extensión.
- Estabilización y transmisión de la carga a través de la articulación.

Macroscópicamente tenemos que el menisco interno tiene una forma de semiluna con unos brazos más separados que el externo. Se relaciona con diversas estructuras como los ligamentos cruzados, tendón del poplíteo, rótula y cóndilos femorales en forma de ligamento menisco femoral anterior de Humphry y ligamento menisco femoral posterior de Wrisberg.

La lesión meniscal se produce por una laceración del menisco en un movimiento de torsión con el pie fijado en el suelo. Muchas veces puede producirse al adoptar la posición de cuclillas.



Clínicamente son conocidos los cuatro puntos cardinales de Trillat: bloqueo, inestabilidad, hidrartrosis y dolor.

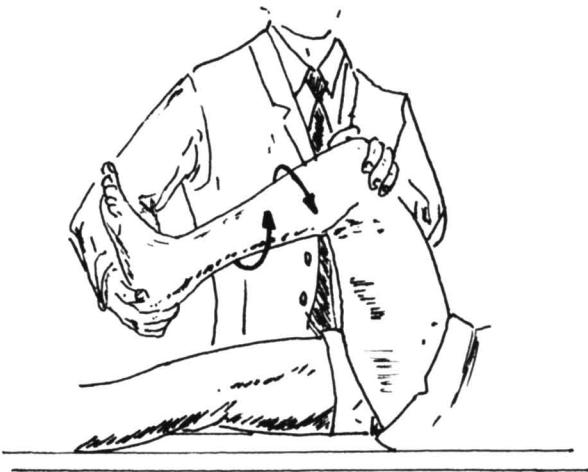
Normalmente se experimenta un súbito dolor sobre la articulación seguido, en más o menos una hora, de tumefacción.

Las lesiones meniscales tienden a causar problemas de forma intermitente. Característicamente un movimiento de pivot o la interrupción brusca de movimiento, provoca un acceso de dolor, bloqueo o tumefacción. Los síntomas calman normalmente en una o dos semanas.

Al explorar una rodilla con una meniscopatía observamos:

1. Casi siempre aparece una discreta atrofia del cuádriceps, en especial del vasto interno, que será más intensa cuanto más larga sea su evolución.
2. Derrame articular que se visualiza en forma de abombamiento o tumefacción del saco suprarrotuliano. Se confirma mediante la palpación, cuando presionando la rótula sobre la escotadura femoral se percibe una fluctuación. Para su confirmación se practica una artrocentesis (guardando las máximas precauciones de asepsia) obteniéndose una cantidad de líquido sinovial claro, denso y con nula o escasa presencia de sangre. Si el derrame articular es importante, además del dolor, el jugador presenta una limitación de la flexoextensión que mejora al realizar la artrocentesis.
3. Palpación dolorosa de la interlínea.
4. Maniobras meniscales positivas. De ellas la más conocida y usada es la prueba de McMurray.

Figura 3. MANIOBRA DE McMURRAY (TOMADO DE INSALL, CIRUGÍA DE LA RODILLA).



Su finalidad es demostrar la lesión del cuerno posterior del menisco. El paciente coloca la pierna y el pie con una angulación de 90 grados y se realizan movimientos del pie sobre la pierna llevando el primero de una posición de abducción y rotación externa a una aducción y rotación interna. En casos de lesión meniscal se desata un cuadro álgico y se aprecia un "resalte" a la palpación.

Para confirmar las sospechas diagnósticas, hasta hace unos años se realizaban artrografías con contraste o con aire que eran dolorosas y poco específicas. En el momento actual se realiza una artroscopia para dicha confirmación, pudiéndose realizar también una resonancia nuclear magnética (RNM).

La lesión ligamentosa asociada, en especial la del ligamento cruzado ante-

rior, no es infrecuente y debe buscarse con particular cuidado cuando existen síntomas de laxitud o inestabilidad o si en la artrocentesis se obtiene material hemático.

El tratamiento de la lesión meniscal suele realizarse en el mismo acto artroscópico y dependerá del tipo de la misma:

1. Desgarro en asa de cubo: excisión del fragmento desplazado.
2. Segmentación horizontal limitada o desgarro pediculado: meniscectomía parcial.
3. Avulsión periférica del menisco de su cápsula: reinserción quirúrgica del mismo a la cápsula por la vía artroscópica.

Una vez el deportista ha sido intervenido, es preciso iniciar su recuperación con la mayor prontitud posible a fin de potenciar su musculatura cua-



drípcital y de mejorar su arco de movilidad. Sólo en el caso de que haya sido necesaria una sutura meniscal, el jugador deberá llevar una calza de yeso durante 3 semanas para conse-

guir una cicatrización menisco-capsular.

La rehabilitación se iniciará el primer día del post-operatorio con ejercicios tonificantes del cuádriceps contra re-

sistencia progresiva, estáticos al principio y dinámicos después. Se realizarán ejercicios propioceptivos tendentes a aumentar la fuerza contráctil refleja ligamentosa.

BIBLIOGRAFÍA

- AMORÓS, P.; FERRER ESCOBAR, H., "Diagnóstico radiológico de la fractura de la apófisis unciforme del hueso ganchoso en los deportistas", *Avances en traumatología, cirugía, rehabilitación, medicina preventiva y deportiva*, 16-4, 1986. pp. 187-190.
- BARSOTTI; DUJARDIN, *Guía práctica de traumatología*. Ed. Masson, 1984.
- BENASSY, J., *Traumatología deportiva*. Ed. Toray-Masson, 1977.
- BUCHOLZ; LIPPERT; WENGER; EZAKI, *Toma de decisiones en traumatología ortopédica*. Ed. Edica, 1987.
- CROSBY, E.B., "Rupture of the flexor profundus tendon of the ring finger secondary to ancient fracture of the hook of the hamate", *J. Bone and Joint Surg.*, 56-A, 1974, pp. 1076-1078.
- GUILLÉT, R.; GENETTY, J., *Manual de medicina del deporte*. Ed Masson (2^aedición), 1985.
- INSALL, J. M., *Cirugía de la rodilla*. Ed. Médica Panamericana, 1984.
- MCRAE, R., *Tratamiento práctico de las fracturas*, Tomo segundo. Ed. Interamericana, 1986.
- MORI, I., *El portero de hockey*. Ed. Enjea, 1988.
- PETERSON, L.; RENSTRÖM, P., *Lesiones deportivas; prevención y tratamiento*. Ed. Jims, 1988.
- STARK, H.H., "Fracture of the hook of the hamate in athletes", *J. Bone and Joint Surg.*, 59-A, 1977, pp 574-582.
- WILLIAMS, J.G.; SPERRY, P.N., *Medicina deportiva* . Ed. Salvat, 1982.
- XHARDEZ, Y., *Vademecum de kinesioterapia y de reeducación funcional*. Ed. El Ateneo, 1985.
- ZUINEN, C.; COMMANDRE, F., *Las urgencias del deporte*. Ed. Masson, 1984.