



LESIONES DE TOBILLO

Como ya sabemos de las lesiones deportivas en general una de cada cuatro afectan a la extremidad inferior. El baloncesto es un deporte colectivo en el que fundamentalmente existen salidas rápidas, cambios de dirección, paradas bruscas, y grandes saltos; maniobras que someten al pie y al tobillo tanto a lesiones agudas como crónicas

El baloncesto es uno de los deportes más practicados en España y en el resto del Mundo, por lo que conocer las lesiones deportivas más frecuentes, nos ayudará a realizar un mejor tratamiento y una recuperación funcional más rápida de estos deportistas. Más aún cuando se le considera deporte de alto riesgo de lesiones, dentro de los deportes de contacto.

Hay dos factores determinantes de lesiones en el baloncesto que son:

- Intrínsecos, entre ellos, la edad, sexo, talla, peso, nivel de competición, y capacidad técnica del jugador de baloncesto.
- Extrínsecos, donde influirían, el terreno de juego, calzado, etc.

El baloncesto, posee la tasa más alta de esguince de tobillo, siendo ésta la lesión deportiva más frecuente. Sin embargo, hay que descartar otras lesiones del mediopie y retropie, ya que presentan signos similares a los del esguince externo, como las fracturas de la porción anterior del calcáneo, las fracturas por avulsión del escafoides tarsiano, los desgarros de la porción superior del ligamento anular, las fracturas

Lesiones de tobillo

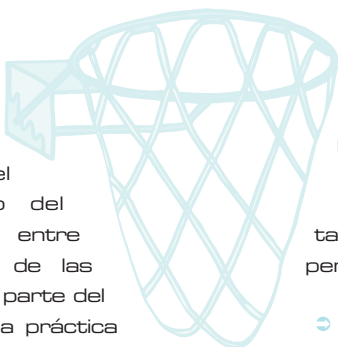
de la base del quinto metatarsiano, etc.

Las lesiones del ligamento externo del tobillo representan entre 38-45% de total de las lesiones. Una sexta parte del tiempo perdido en la práctica deportiva del baloncesto, se debe a los esguinces de tobillo. El 85% de las lesiones del tobillo son esguinces y de ellos el 85% se producen por mecanismo de inversión, lesionándose el ligamento externo; entre el 5-6% son por mecanismo de evasión, afectándose el ligamento interno; y el 10% restante corresponde a lesiones de la sindesmosis.

En América del Norte, los esguinces de tobillo se citan como la causa más frecuente de lesión en todos los estudios realizados sobre el baloncesto. La frecuencia de lesión en una zona geográfica estará determinada en función del deporte más practicado en dicha zona, siendo los hombres los que padecen más esguinces de tobillo en comparación con las mujeres, pero al comparar lesiones padecidas en actividades similares no se observan diferencias significativas. Esguinces previos parecen predisponer a nuevos esguinces.

Recuerdo anatómico

La articulación del tobillo es una trocleartrosis constituida por tres huesos:



➡ Tibia: la punta de su extremo distal, constituido por el maelolo tibial y la plataforma tibial.

➡ Peroné: el extremo distal del mismo, el maleolo peroneo.

➡ Astrágalo: la cabeza de éste.

La articulación del tobillo está dotada de un potente mecanismo cápsulo-ligamentario que lo estabiliza.

➡ En su parte interna se encuentra el ligamento medial. Es único macroscópicamente, constando de dos planos:

a). El plano superficial o ligamento deltoideo, que se abre en forma de abanico desde el maleolo interno a la cara superior del escafoides y el borde del sustentaculum tali.

b). El plano profundo o tibio-astragalino, situado más posteriormente.

➡ En su cara externa se encuentra el ligamento lateral o externo con sus tres fascículos:

a). El ligamento o fascículo peroneo-astragalino-anterior que discurre desde el borde antero-inferior del peroné hasta el cuello del astrágalo, aumentando su tensión con la rotación interna e inversión

y disminuyendo con la flexión dorsal, siendo máxima en flexión plantar.

b). El ligamento o fascículo peroneo-calcáneo situado perpendicularmente al eje del astrágalo, entre la punta del maleolo externo y el calcáneo. Cuando el tobillo está en posición neutra, aumenta su tensión en inversión sin rotación interna, disminuyendo en flexión plantar y siendo máxima en flexión dorsal completa.

c). El ligamento o fascículo peroneo-astragalino-posterior situado más posteriormente, entre el peroné y borde posterior del astrágalo.

➡ Los ligamentos peroneos-tibiales inferiores, son los encargados del cierre elástico de la mortaja tibio-peroneo-astragalina, con sus fascículos peroneo-tibial inferior anterior, el interóseo y el peroneo-tibial-posterior.

El complejo cápsulo-ligamentarios al completo, estará relajado o a tensión dependiendo de la posición en la que se encuentre el pie

En apoyo plantígrado y estable hay relajación de las estructuras ligamentarias, y éstas se tensarán a medida que las necesidades de adaptación articular vayan aumentando.

Lesiones más frecuentes

Al comentar las lesiones de baloncesto, se toma como modelo el baloncesto de la NBA con respecto al realizado en el resto del mundo. No obstante hay que aclarar varios aspectos diferenciales: el partido dura 48 minutos en comparación a los 40 en la FIBA; el tiempo de posesión del balón es de 24 segundos, en la FIBA 30 segundos; tácticas defensivas, más faltas personales en la NBA; la media de partidos por temporada siendo 80 en la NBA, casi el doble que en la FIBA. Todo esto significa que en la NBA el esfuerzo físico es mayor, más rápido y las defensas con mayor contacto personal. Por lo tanto los resultados no son totalmente superponibles, aunque comparables.

La mayoría de las de lesiones en la NBA, suceden en partidos de competición y pocos en entrenamientos, mientras en las ACB se invierte la situación siendo más frecuente en entrenamientos que en partidos de competición.

Epidemiológicamente la mayor parte de las lesiones suceden en las extremidades inferiores. Así, en la ACB suponen el 46% del total de lesiones y el 57% en la NBA.

En nuestra liga profesional (ACB), las lesiones de rodilla representan el 14,2%, tobillo y pie el 29,8% y pierna en torno al 2%. En comparación, la NBA registra un 18% de



Lesiones de tobillo

lesiones de rodilla, un 21% de tobillo-pie y un 6,9% de lesiones en piernas.

De todas las lesiones de la extremidad inferior en el baloncesto, la principal en frecuencia es el esguince de tobillo, el 13 al 25 %, seguida por la tendinosis/condropatía rotuliana del 4 al 10%, las tendinosis aquíleas en torno al 3% y las fascitis plantares el 2%.

En cuanto al sexo, el baloncesto femenino deja entrever una mayor incidencia de lesiones de rodilla, con respecto al masculino y en cambio una menor incidencia de esguinces de tobillo. No obstante, no hay diferencias en la incidencia en función del sexo cuando se tiene presente el número de participantes de cada uno de los sexos.

Esguince de tobillo

La articulación del tobillo está dotada de un importante mecanismo cápsulo-ligamentario que se estabiliza en su cara interna, por el potente ligamento deltoideo, y en su cara externa por los tres fascículos del ligamento lateral externo. No debemos olvidar que entre la tibia y peroné se dispone la sindesmosis, acompañados de dos ligamentos, un ligamento anterior y otro posterior, prolongándose proximalmente por la membrana interósea.

La distorsión o entorsis del tobillo es el accidente más fre-

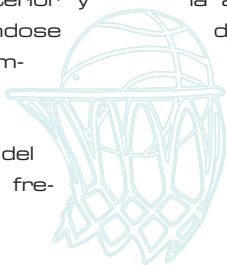
cuenta en el baloncesto y en muchas ocasiones el menos valorado. La incorrecta interpretación de síntomas clínicos o instrumentales, junto a una deficiencia de tratamiento, dará lugar a tobillos inestables y dolorosos, no aptos para la actividad deportiva y, en algunos casos, para la vida diaria.

Mecanismos de producción

Son relativamente constantes los mecanismos de producción en las lesiones agudas ligamentosas del tobillo.

Se producen las lesiones de forma característica en el ligamento externo, inversión forzada del pie, al caer el peso del cuerpo sobre el tobillo en flexión plantar y rotación interna. Es entonces cuando la estabilidad ósea de la mortaja del tobillo es menor, al verticalizarse el fascículo del ligamento peroneo-astragalino-anterior, ya que en esta posición se encuentra en máxima flexión, afectándose en el 70% de los casos.

Si la fuerza sigue progresando, se irá afectando el fascículo del ligamento peroneo-calcáneo, que se afecta en un 20% de los casos, siendo raros y poco frecuentes en la actividad deportiva la lesión del ligamento peroneo-astragalino-posterior, ya que el pie tendría que estar en flexión dorsal máxima, situación que se da únicamente en la última fase del despe-



Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE



que del pie durante la marcha, y si entonces actuase una fuerza de aducción, suele amortiguarse por la propia rotación intrínseca del pie, sin que alcance a la articulación tibio-peronea-astragalina.

El ligamento deltoideo, por el contrario, sólo se ve afectado en un 10% de los casos. Tiene un mecanismo de producción de lesión ligamentaria en valgo forzado. La extensión y rotación externa asociadas a esta evasión exagerada, hacen participar en el cuadro lesionado la sindesmosis anterior y cápsula postero-interna.

Clasificación y clínica

Dependiendo del daño ligamentario y de la morbilidad, en definitiva, de la gravedad de la lesión, las lesiones ligamentarias del ligamento externo se clasifican en tres grados:

➤ Elongación fascicular, Grado I o benigno:

Hay signos de falta de gravedad y ausencias de laxitudes.

a). El síntoma más importante es el dolor leve, discretas molestias tras el mecanismo distorsivo. No obstante, el dolor puede aumentar transcurridas unas horas tras el incidente, produciéndose al estirarse o romperse algunas fibras sensitivas localizadas sobre el fascículo afectado.

b). Otro síntoma es la tumefacción leve, que generalmente no impide al deportista volver a la actividad.

➤ Rotura parcial ó fascicular Grado II:

En esta fase la clínica es de gravedad moderada, cursando con:

a). Dolor moderado, con claudicación progresiva, que obliga al abandono momentáneo; aunque se reemprenda la actividad tras periodo corto obligará a abandonar definitivamente al deportista la actividad.

b). Tumefacción articular y/o equimosis en todo el borde externo del pie sobre la zona del ligamento roto por delante del maleolo externo. A veces, algunos autores relacionan el esguince de tobillo con estructuras ligamentarias subatragalinas y se asocian a dolor más distal sobre el seno del tarso, y a equimosis en cara interna. No debemos de pasar desapercibida la valoración de la estabilidad subatragalina, con proyecciones de estrés de Boyden, ya que es importante el diagnóstico diferencial para valorar si además están afectados los estabilizadores de la articulación astragalina, cápsula anterior, ligamentos inferiores y ligamento bifurcado.

➤ Rotura total o Grado III:

a). El dolor es característico,

Lesiones de tobillo

siendo al comienzo muy agudo y posteriormente anestesia, por la rotura de las fibras responsables del dolor, es decir cuanto más rotura menos dolor.

b). Rotura de la cápsula anterior con tumefacción importante.

c). Habitualmente bostezos de más de diez grados en radiografías de estrés.

El jugador de baloncesto siente gravedad al percibir un "cras" y observarse de forma brusca hematoma importante y signos de inestabilidad.

Si aparece dolor a la palpación o compresión en la sindesmosis, estaríamos ante mal pronóstico.

Diagnóstico

A la hora de comentar algunos rasgos sobre el diagnóstico del esguince de tobillo, sería conveniente enfocarlo fundamentalmente bajo dos aspectos:

a). Desde el punto de vista cualitativo, donde debemos detectar cuál o cuales de las estructuras ligamentarias están dañadas.

b). Desde el punto de vista cuantitativo, donde debemos detectar la gravedad del daño en la lesión.

La inspección nos revela la presencia de tumefacción, hemato-

ma y/o equimosis más o menos aparente en las zonas periarticulares. La equimosis puede extenderse muy ampliamente sobre el borde del pie, sin ser proporcional a la gravedad de la lesión. La actitud en que se presenta el pie es frecuentemente en equinovaro con evidente asimetría contralateral.

Se palparán todos los relieves óseos, intentando detectar la posible participación de los maleolos (fractura) en la lesión. En ausencia de fracturas, se seguirá a punta de dedo el trayecto de los distintos ligamentos, localizando el punto de máximo dolor.

Clínicamente se comprobará la estabilidad del tobillo, comprometida o no por la lesión. Se practicará una maniobra en varo-valgo forzado, fijando con la otra mano el tercio distal de la pierna, y llevando con la otra el talón en varo o valgo. En caso de lesión ligamentaria importante, se conseguirá una inclinación excesiva del retropie, respecto al eje maleolar en sentido medial o lateral, según los casos, siempre comparativamente con el otro tobillo.

La otra maniobra a realizar con vista a la determinación de inestabilidad es la maniobra de Castaing, que se realiza apoyando el talón del pie afecto sobre el puño del explorador, efectuándose una presión hacia detrás sobre el tercio distal de la pierna. En caso de

lesión grave del ligamento lateral externo, el maleolo externo retrocede adelantándose el pie relativamente respecto a él produciendo una depresión a nivel maleolar lateral.

Hay dos factores a tener en cuenta como indicadores de error en este tipo de lesiones: una, la necesidad de comparar ambos tobillos, porque el paciente puede ser laxo y por tanto con capacidad de movimiento anormal de sus articulaciones, aunque similar en ambos tobillos. Y dos, la desproporción de la fuerza aplicada por los distintos exploradores, en distintas circunstancias,

y la más que posible resistencia ejercida por el paciente casi siempre bien musculado ante maniobras evidentemente evacuadoras de dolor.

Es fundamental la radiología convencional (antero-posterior y lateral de tobillo) como pruebas complementarias para desechar lesión ósea por contusión y/o arrancamiento. Debe solicitarse a los deportistas las proyecciones radiológicas fundamentales de estrés y comparativas con el otro tobillo, ya que pueden cursarse con laxitudes articulares que pueden

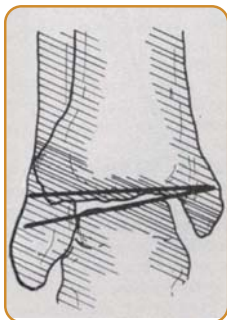


Figura 32.-

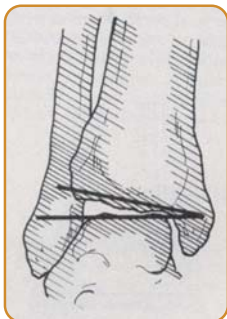


Figura 33.-

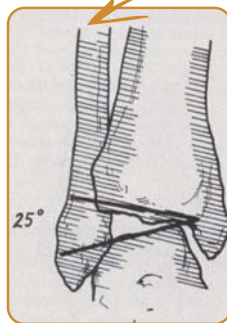


Figura 34.-

llevarnos a confusión.

La proyección antero-posterior se realizará con el tobillo en posición lige-

ra de rotación interna de 15 a 20°, ejerciendo una presión en varus del retropie. Según la abertura la rotura puede ser:

➤ Si la abertura se encuentra entre 10 y 15° estaremos ante la rotura del fascículo anterior (Figura 32).

➤ Si alcanza los 20° estaremos ante la rotura del fascículo medio (Figura 33).

➤ Si la abertura es mayor de 25° la lesión afectaría a todos los haces del ligamento lateral externo. Este se acompañará de un estudio lateral realizando dos maniobras (Figura 34).

➤ Maniobra de Castaing (Figura 35), (sujetando la tibia y peroné con una mano y con la otra ejerciendo presión en calcáneo, de atrás hacia adelante), por consiguiente se medirá el desplazamiento que sufre la cúpula astragalina del borde posterior de la tibia, siguiendo una línea dirigida al centro de la cúpula. El resultado sería positivo si ésta supera los 12 mm, consi-

Lesiones de tobillo

derándose normal inferior a 5 mm.

La artrografía del tobillo utilizada únicamente para la valoración de corrección quirúrgica del ligamento roto, determina la extensión y localización exacta de la lesión ligamentosa. Sin embargo la técnica se debe practicar en los primeros días tras el traumatismo, ya que el retraso produce resultados poco fiables.

En pacientes alérgicos al contraste empleado en la arteriografía, la resonancia magnética nuclear puede ser la solución, al mostrar la integridad de los ligamentos colaterales del tobillo. Otro método de estudio es la ecografía, utilizada para dimensionar exactamente el daño del traumatismo.

A la vista de todos los datos obtenidos se plantea una graduación de la siguiente manera:

➡ Primer grado o esguince simple: anatómicamente corresponde a una elongación del ligamento.

➡ Segundo grado o esguince grave: hay una rotura incompleta del ligamento.

➡ Tercer grado o rotura completa. Se considera completa, cuando se ha roto los fascículos peroneo-astragalino-anterior y peroneo-calcáneo, aunque siga indemne el ligamento peroneo-astragalino-posterior.

Diagnóstico diferencial

Hay otras lesiones del retropié que pueden hacerse pasar por un esguince de tobillo. Teniendo en cuenta las fracturas del astrágalo, las osteocondrales de la porción lateral de la tróclea astragalina o de la porción interna, menos frecuentes. También son posibles las fracturas del cuerpo y las fracturas osteocondrales de la carilla articular postero-externa del astrágalo.

Otras lesiones de los huesos del retropié excluida el astrágalo, pueden afectar al escafoides, calcáneo, cuboides, tibia y peroné. No hay que olvidar que las fracturas de peroné pueden ser altas y pasar desapercibidas en las radiografías de rutina. El dolor en el peroné proximal debe de sugerir la posibilidad de éste tipo de lesión (Maissonneuve), con la rotura concomitante de la membrana interósea.

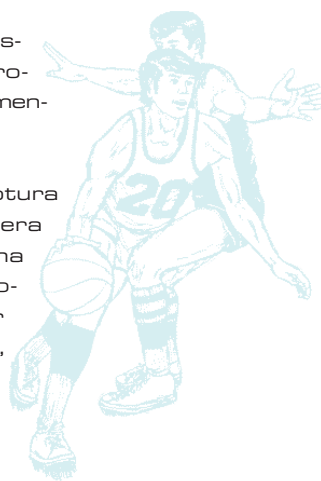


Figura 35-
maniobra de
Castaing.

Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

Hay que hacer diagnóstico diferencial, con las alteraciones tendinosas, en especial las de los tendones de los músculos peroneos. El peroneo lateral largo puede estar roto generalmente, allí donde el tendón rodea la cara lateral del calcáneo. Sin embargo, el peroneo lateral corto produce aducción de la base del 5º metatarsiano. Es posible que con un esguince se produzcan desgarros longitudinales de los tendones de los peroneos con más frecuencia de lo que se cree. Otra posibilidad es la subluxación de dichos tendones.

Pueden aparecer también lesiones de la cápsula articular y de las estructuras ligamenteras del retropie. La subluxación de la articulación calcáneo-cuboidea, la tibia-peronea o de la tarso-metatarsiana.

Una de las lesiones graves que suelen pasar fácilmente desapercibidas, es la fractura-luxación tarso-metatarsiana de Lisfranc.

Tratamiento

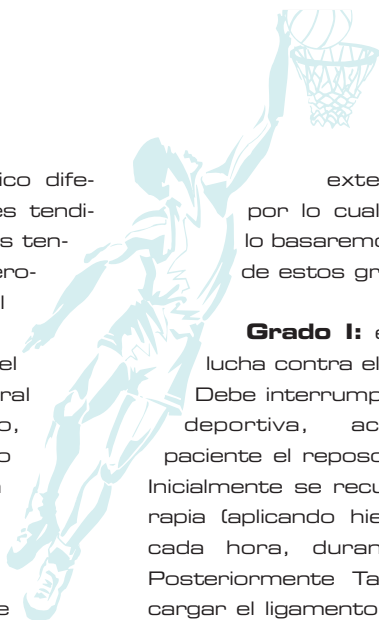
La elección terapéutica se realizará en función de la gravedad del esguince, la importancia de la lesión anatómica y el riesgo de inestabilidad secundaria.

El esguince de tobillo cursa con tres grados clínicos dependiendo del fascículo del ligamento lateral

externo agredido, por lo cual el tratamiento lo basaremos en cada uno de estos grados.

Grado I: el objetivo es la lucha contra el dolor y edema. Debe interrumpirse la actividad deportiva, aconsejando al paciente el reposo y la descarga. Inicialmente se recurre a la crioterapia (aplicando hielo durante 15' cada hora, durante 24 horas. Posteriormente Taping para descargar el ligamento peroneo-astragalino-anterior durante dos o tres semanas, cambiándolo cada cinco días, autorizando la deambulación y recuperación funcional, basadas en buscar la movilidad completa, fortalecer y mejorar la respuesta propioceptiva y potenciación de los músculos peroneos con regreso paulatino a la actividad deportiva.

Grado II: los esguinces grado II o graves exigen inmovilizaciones más rigurosas. Al principio se realizará vendaje compresivo, crioterapia, como anteriormente se indicó, y elevación de la extremidad, prohibiendo el apoyo. Pasados unos tres o cuatro días se inmovilizará con férula posterior unida a trabajos fisioterapéuticos, evitando así hematomas secundarios y atrofia muscular. Pasados diez o quince días se colocará una ortesis dejándose apoyar, iniciándose tras tres semanas una potenciación de la musculatura peronea y propiocepción, con reincorporación a la actividad en tres o cuatro semanas.



Lesiones de tobillo

Grado III: el tratamiento de la lesión de tercer grado es polémico, ya que tanto el tratamiento conservador como quirúrgico han tenido éxito. En los estudios realizados por Prins y Ruth se observó que la intervención quirúrgica da menos inestabilidad mecánica, cajón e inclinación del astrágalo que en el tratamiento con medidas convencionales. El 20% de los tratados por medios conservadores al final acabaron en intervención quirúrgica por fallo de este tratamiento e inestabilidad en tobillo.

Fregman defiende los tratamientos conservadores siempre, ya que la inestabilidad funcional no depende de la inestabilidad mecánica y hay por consiguiente más inestabilidad funcional tras la intervención quirúrgica.

No obstante, se piensa que si el bostezo articular es superior a 15° es indicativo de intervención quirúrgica, que resumiéndola consiste en una incisión inframaleolar externa, arqueada de concavidad superior, ya que permite una perfecta exposición de las estructuras anteriores y posteriores. Las reparaciones se harán de atrás a delante, realizando cierre por planos. Se colocará botín de yeso en descarga aproximadamente en doce días, hasta las cuatro semanas, que se sustituye por inmovilización blanda, donde al mismo tiempo se inician las pautas de rehabilitación (electroterapia, masaje, cinesiterapia y propioceptivos).

Ante el tratamiento de las lesiones de tobillo no me gustaría pasar por alto el comentar algunos rasgos fundamentales de la rehabilitación propioceptiva, fundamental en el tratamiento de estas lesiones.

Es un error pensar que cuando la movilidad es completa e indolora, se termina el tratamiento, sea quirúrgico o conservador. Gran número de resultados malos, se deben a la propiocepción. Las bases neurofisiológicas de la propiocepción, son conocidas y simplemente recordaremos que los mecanorreceptores, bien articulares o ligamentarios, proporcionan información de la estática o dinámica, a partir de la cual los centros superiores modulan la actividad muscular, dotando al tobillo del control neuro-tendinoso que precise.

Las fases de trabajo propioceptivo son tres:

- ➡ Ejercicios de descarga.
- ➡ Ejercicios de carga sobre plano estable.
- ➡ Ejercicios de carga sobre plano inestable.

Resumiendo, el tratamiento actual del esguin-



Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

ce de tobillo del ligamento lateral externo, consiste en:

- Reposo.
- Crioterapia.
- Compresión.
- Elevación de la extremidad afecta.
- Tratamiento funcional basado en: vendaje, ortesis, fisioterapia temprana, propioceptivos, etc.
- Cirugía sólo en esguinces grado III e inestabilidades, y posteriormente rehabilitación.

Complicaciones

De todos es sabido que como cualquier complicación de cualquier patología, los fallos diagnósticos, la valoración mínima de la lesión, habitualmente se realiza por defecto, y sobretodo la reincorporación lo antes posible, conducen a cicatrizaciones insuficientes con persistencia de dolor y la inestabilidad crónica residual, siendo el ligamento insuficiente mecánicamente.

Estas secuelas impiden que el deportista tenga buen rendimiento y siempre hay una búsqueda de medidas terapéuticas que son solamente paliativas. Por una reincorporación inadecuada y tem-

prana desencadena un esguince de repetición, inadecuado frente a la actividad deportiva que debe volver a desarrollar.

Para evitar esa reincorporación y cronificación del cuadro debemos de suscindirnos a los pasos diagnósticos correctos y realizar el tratamiento correcto en cada caso.

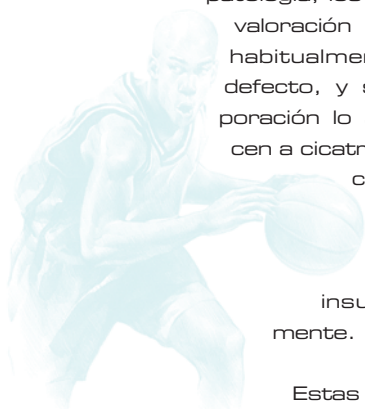
Lesiones crónicas

Tras esguinces repetitivos o mal tratados, se desencadena o desemboca en una insuficiencia ligamentaria, por lo tanto pérdida de estabilidad de la articulación, que denominaremos con el término de crónico, concepto que en la vida diaria sería laxitud e inestabilidad.

Las lesiones crónicas, se producen principalmente por dos circunstancias:

- a). El tratamiento inadecuado o superficial, casi siempre por defecto.
- b). El fracaso de tratamientos anteriores.

Clínicamente consiste en fallos repetitivos y frecuentes, con el mínimo accidente del terreno, por lo general en inversión del pie. La exploración es bastante anodina, solo una discreta tumefacción premaleolar y sobretodo premaleolar no indurado ni remitente. Los pacientes suelen acudir con dolor, inflamación e historia clínica de



Lesiones de tobillo

esguinces de repetición, que le impide la actividad física, mostrando signos de cajón anterior y a menudo una inclinación astragalina. El análisis de la marcha, pone de manifiesto una mayor inversión en el golpe del talón, no consiguiendo corregirlos ni con cuñas en talones ni con potenciación de los peroneos.

En definitiva el diagnóstico de la laxitud crónica del tobillo, se obtiene por el interrogatorio, síntomas objetivos e impotencia funcional, con radiología dinámica y la exclusión de otras causas de síntomas parecidos.

La laxitud ligamentaria desemboca por continuos microtraumatismos de la mortaja tibio-peronea-astragalina, por movimientos anormales (síncopes articulares continuados) y cajón anterior a alteraciones condrales y en el tiempo a la artrosis.

Siempre se debe de empezar el tratamiento con rehabilitación funcional, consistente en recuperación de la movilidad completa, potenciación muscular, fundamentalmente los peroneos, y tratamiento propioceptivo.

La estabilización quirúrgica, debe realizarse a aquellos pacientes que tras el periodo de rehabilitación, que debe ser suficiente, de seis meses aproximadamente, no aceptan las limitaciones necesarias para realizar la actividad deportiva.

Hay distintas técnicas para realizar la intervención quirúrgica:

- Reavivación de la cicatriz ligamentaria y capsular con refuerzo de plastia periostio-peroneo, siempre teniendo en cuenta el nivel de competición.

- La ligamentoplastia es lo más frecuente, siendo numerosos los ligamentos utilizados, como el peroneo lateral corto, el más usado, aunque se realizan también injertos libres, Aquiles, peroneo lateral largo y plantar delgado, etc. Ligamentos artificiales no se usan normalmente.

Resumiendo las intervenciones quirúrgicas, comentaríamos que las laxitudes con radiología dinámica de 10 a 25° en deportistas de mediana competición, tienen indicación quirúrgica, siendo de elección la sutura más el refuerzo del periostio, mientras que en deportis-

