



## EPIDEMIOLOGÍA DE LAS LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

Aunque durante bastante tiempo el baloncesto no ha estado considerado como un deporte de contacto, es evidente hoy en día, debido a la intensidad con la que se juega, que es un deporte de colisión y de alto riesgo lesional. Así, algunos estudios recogen algunas variables asociadas con un alto riesgo de patología, y así se ha visto cómo el baloncesto es un deporte con elevado grado de exposición, junto a otros deportes como el fútbol o el hockey sobre hielo.

Desde el punto de vista estadístico entendemos la lesión deportiva como la "situación médica resultante de la participación deportiva que hace que el jugador sea retirado del partido o entrenamiento, o que le impide participar en el siguiente partido, entrenamiento o en ambos" (Garrik y Requa, 1978). Para hacer un estudio estadístico de las lesiones más frecuentes en baloncesto es conveniente distinguir, siguiendo el mismo criterio que Soriano (1996) tres grandes grupos:

- Jugadores ocasionales de fin de semana
- Jugadores jóvenes en formación

- Jugadores profesionales

### Lesiones en jugadores ocasionales

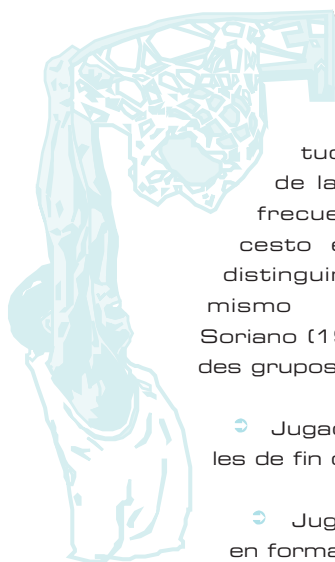
Este tipo de jugadores acuden a distintos médicos cuando se lesionan, y muchas veces cuando son lesiones leves ni siquiera acuden al médico, por lo que es imposible hacer un estudio de las lesiones que ocurren en este tipo de jugadores.

Según un informe de la US Consumer Product Safety Comision, en 1989 casi medio millón de personas acudieron a los centros de urgencias, en Estados Unidos, debido a lesiones sufridas al practicar el baloncesto de forma recreativa.

### Lesiones en jugadores de baloncesto en crecimiento

Presentan una serie de características especiales, motivadas por la práctica del baloncesto en fases de crecimiento óseo y cartilaginoso.

Dado que la participación deportiva, en edades de crecimiento, entraña unos riesgos de lesiones que presentan una sustancial morbilidad y discapacidad, la existencia de una información epidemiológica adecuada es esencial para el desarrollo de estrategias preventivas. En este contexto se estudiaron los datos de la ocurrencia de las lesiones depor-



# Epidemiología

tivas en niños de seis países europeos, Austria, Dinamarca, Francia, Grecia, Holanda y el Reino Unido. Las lesiones deportivas a estas edades representan un problema importante cuantitativamente hablando y suficientemente serio en los países de la Unión Europea, sumando un número anual estimado de cerca de un cuarto de millón de visitas ambulatorias en dos de estos países. Fútbol y baloncesto son en los chicos, de más frecuente a menos frecuente, los dos deportes responsables de las lesiones más frecuentes, siendo la gimnasia y el voleibol los prevalentes en las chicas (Belechri y cols, 2001).

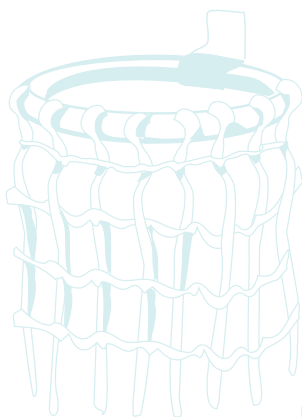
Sabemos que durante el año 1997 se trataron más de 565.000 lesiones relacionadas con la práctica del baloncesto en jóvenes menores de 15 años en Estados Unidos. Y que el coste total de la asistencia superó los 7,06 billones de dólares en este país durante el año 1997. Datos más recientes, del pasado año, de la National Electronic Injury Surveillance System of the Unites States Consumer Product Safety Commission, el número total de lesiones relacionadas fue de 55.869 en actividades organizadas y 165.355 en actividades no organizadas o informales. Las lesiones de baloncesto fueron el 20% del total y la mayoría (72%) se presentaron en actividades no organizadas

frente al 16% de las actividades organizadas. Se puede afirmar que el baloncesto es la causa más frecuente de lesiones relacionadas con el deporte en Estados Unidos.

Soriano ha estudiado las lesiones ocurridas durante la práctica deportiva controlada (entrenamiento y partidos) en las temporadas 1992-93, 1993-94 y 1994-95, de los equipos de la cantera del club Estudiantes de Madrid, con una media de 433,3 jugadores al año. Para poder estudiar las lesiones de los jugadores surgieron algunas dificultades:

- ➔ derivación del paciente por sus familiares a otros centros médicos
- ➔ lesiones fuera de la actividad deportiva controlada (recreos de los colegios, etc..).

Se registraron 1.078 lesiones, lo que nos da una media de 359,3 lesiones al año y 0,83 lesiones por jugador y año. La mayoría de ellas fueron lesiones agudas (71%) aunque un grupo muy importante fueron lesiones por sobrecarga (29%). Entre las lesiones agudas la más frecuente ha sido el esguince de tobillo con un 17,3%. Hay que tener en cuenta el grupo de edad en el que nos movemos, por lo que son frecuentes los desprendimientos epifisarios.



Las lesiones de la mano son el 8,9% entre fracturas, artritis traumáticas, lesiones ligamentosas e incluso con una sección nerviosa por herida contra el borde del table-

ro. Las lesiones de la mano son en general, las grandes olvidadas en todas las estadísticas, porque la mayoría de las veces no son ni siquiera consideradas y son tratadas por el preparador físico o entrenador con un vendaje de esparadrapo, sin que los servicios médicos lleguen a tener conocimiento de ellas. Otro grupo importante fueron las lesiones musculares que se encontraron en el 8,6 % de los casos. En esta muestra de la cantera del Estudiantes fueron más frecuentes, entre las jugadoras, sobre todo contracturas y pequeñas roturas fibrilares. Entre las lesiones por sobrecarga las más abundantes son las que afectan a la rodilla. De todas ellas las más frecuentes son las condropatías rotulianas, con gran predominio del sexo femenino. Del 12,1% de condropatías rotulianas, un 7,8% corresponden a jugadoras.

### **Lesiones en jugadores profesionales**

### Lesiones en jugadores de la NBA

Si analizamos el estudio realizado por la Asociación de Trainers de la NBA, que comprende las lesiones ocurridas en la NBA durante los años 1988-1992, encontraremos que sus datos son muy superponibles a los obtenidos en la Liga española por la Asociación Española de Médicos de Baloncesto, AEMB. En el estudio realizado por la NBA se incluye dentro del concepto de lesión a todos aquellos procesos que han requerido atención médica o han obligado al jugador a faltar a algún partido o más de tres entrenamientos. Las verdaderas lesiones traumáticas eran 3.711 (75,7%) mientras que habían 1.190 casos (24,3%) de enfermedades o golpes no relacionados con la práctica deportiva pero que habían obligado al jugador a suspender su actividad. De estas 3.711 lesiones, 2.025 se habían producido durante los partidos, que según las estadísticas de la NBA sumaban 100.232 situaciones de juego de un total de 794 jugadores. La lesión más frecuente era el esguince de tobillo con 488 casos (317 en juego, lo que representa un 3,2/1000 situaciones de juego).

Las lesiones ligamentosas de rodilla eran las lesiones que más incapacidad producían (23 días de incapacidad deportiva por lesión). El mayor número de lesiones se

# Epidemiología

producía durante los partidos oficiales (54,5%). En los partidos se producían 20,2 lesiones/1.000 situaciones de juego. Entre los 794 jugadores estudiados hubo un promedio de 0,94 lesiones/jugador/ año. Las lesiones más frecuentes fueron:

- ➡ Extremidad inferior (60,6%).

De entre ellas destacan:

- Tobillo (14,5%)
- Rodilla (9,4%)
- Rótula (8,9%)

- ➡ Mano y muñeca representan el 9,7%.

- ➡ Distensiones ligamentosas de todo tipo suponen el 35,4% de las lesiones en juego.

- ➡ Distensiones musculotendinosas son el 20,6% de las lesiones en juego.

De las lesiones ligamentosas de la rodilla:

- ➡ ligamento lateral interno: 54,8%

- ➡ lesiones capsulares: 25,9%

- ➡ ligamento cruzado anterior: 10,4%

- ➡ ligamento lateral externo: 8,9%

- ➡ lesiones combinadas: 2,9%

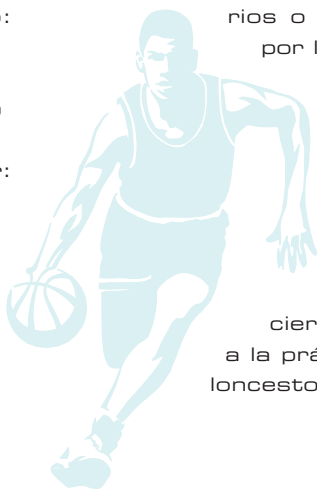
- ➡ el 88,3% eran externos

- ➡ 8,6% del ligamento deltoideo

- ➡ 3,1% de la sindesmosis

Existen unas diferencias básicas, en Estados Unidos, entre el baloncesto profesional y el amateur (universitario y el practicado en institutos), que aumenta el riesgo de exposición de los primeros. Una es la duración de los partidos, ya que los partidos profesionales duran 48 minutos, mientras que los universitarios duran 40 minutos y los de instituto 32 minutos. Los entrenamientos son más frecuentes, más intensos y de mayor duración en el mundo profesional. Los profesionales de la National Basketball Association (NBA) juegan más partidos por temporada. Las posesiones de balón de 24 segundos aceleran el ritmo de juego en la liga profesional, y sus miembros juegan más años que los jugadores universitarios o de instituto, por lo cual sufren mayor desgaste.

No es raro que los jugadores amateur, con cierta tolerancia a la práctica del baloncesto, sucumban



# Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

ante las lesiones y afecciones por sobrecarga cuando se someten a las prolongadas e intensas programaciones del baloncesto profesional.

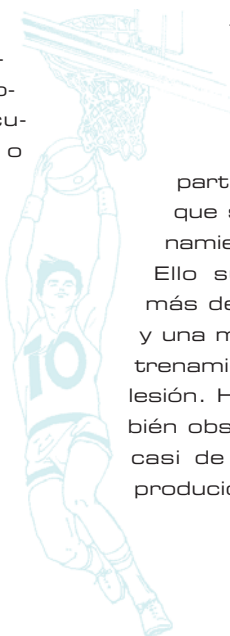
Resulta interesante que los jugadores de la NBA con entre 2 y 7 años de experiencia promedian 1,8 lesiones por jugador y año, mientras que los jugadores con una experiencia en la NBA de entre 10 y 15 años promedian 2,6 lesiones por jugador y año. Los jugadores novatos promedian 1 lesión por jugador y año.

Estas cifras no tienen en cuenta la exposición (minutos jugados), la posesión en la cancha, las lesiones que sufre un mismo jugador a lo largo de la temporada ni otras importantes variables. Sin embargo, la tendencia sugiere que cuanto más permanece un jugador en la liga, más probable resulta que se lesione. Los novatos pueden presentar una incidencia de lesiones menor debido a que su tiempo de exposición es menor o a que acumulan menos traumatismos o lesiones degenerativas.

En los últimos años, los entrenadores de la NBA decidieron registrar todas las lesiones de cada equipo profesional y entregar los resultados a una autoridad central para su estudio por ordenador. Ello se conoce como el NBA Injury

Reporting System (Sistema para el registro de lesiones de la NBA). La NCAA, por su parte, creó un sistema de vigilancia de lesiones (ISS= injury surveillance system) con los informes de las muestras de unas pocas universidades de cada división (I, II y III). Desde entonces las lesiones y sus patrones se expresan por medio de tasas (p.ej., el número de lesiones o su incidencia por cada 1.000 participaciones). Más específicamente, las lesiones aparecen como una función de la exposición, donde cada partido o entrenamiento constituye una exposición (aunque sin tener en cuenta la duración o el tiempo de participación de cada jugador). Además, para que una lesión aparezca registrada, debe haberse producido en un partido universitario, haber requerido la atención del preparador físico del médico y haber impedido la participación deportiva por lo menos 1 día después del incidente.

En la NBA, el número de lesiones que se producen durante los partidos es más del doble del que se observa en los entrenamientos en una temporada. Ello supone un promedio de más de 2 lesiones por jugador y una media de 7 partidos y entrenamientos perdidos por cada lesión. Henry y cols (1982) también observaron una correlación casi de 2:1 entre las lesiones producidas durante los partidos



# Epidemiología

y la de los entrenamientos. Fueron precisamente estos autores los que establecieron que al contrario de lo que se venía diciendo, el baloncesto es un deporte de contacto. Para ello se basan en las estadísticas presentadas en el encuentro celebrado en 1980 de médicos de la NBA, en las cuales se observó una media de 48 faltas personales y 15 acciones violentas en los partidos jugados la temporada anterior. Sin embargo, admitieron que la incidencia de lesiones graves en el baloncesto es bastante baja.

Las estadísticas del ISS de la temporada 1989-90 de baloncesto masculino de la NCAA mostraron que la mayoría de las lesiones se producían en los entrenamientos. Sin embargo, el número de entrenamientos era casi cinco veces superior al de partidos.

Teniendo esto en cuenta, la tasa de lesiones en los partidos fue casi el doble que la de los entrenamientos (9,36 y 4,28/1.000 exposiciones respectivamente) (NCAA, 1990).

En términos demográficos, en la NBA se producen casi el doble de lesiones en los partidos jugados en casa, que en los jugados como visitante (NBTA, 1990), lo cual refleja la mayor intensidad que los jugadores despliegan en los partidos en casa. De forma similar, en la NCAA, la incidencia de lesiones producidas por las expo-

siciones en los partidos fue un 50% superior en los partidos en casa que en los jugados como visitantes (NCAA, 1990).

En la NBA, el índice de lesiones varía poco en cada uno de los tres últimos cuartos en los que se divide el partido, aunque es sustancialmente inferior durante el primer cuarto (NBTA, 1990). Ello puede deberse a que el nivel de intensidad es menor al comienzo del partido o a que el "cinco inicial" es más propenso a sufrir lesiones.

Por otro lado, las lesiones acontecidas durante la segunda parte de los partidos son más de un 50% más importantes que las que se producen durante la primera parte y que las lesiones de la segunda parte son un 50% más abundantes que las de la primera parte (NCAA, 1990). Estos hallazgos parecen implicar que una forma física insuficiente (cardiovascular y/o muscular) y una progresión en el número de lesiones inducidas por el cansancio son factores significativos entre los jugadores de baloncesto universitarios.

En la NBA, las correlaciones entre la posición en la que se juega y la incidencia de lesiones muestra que ninguna posición se revela como preselectiva en el número de lesiones. Sin embargo, esto no es cierto por lo que concierne a lesiones específicas, como, por

# Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

ejemplo, las fracturas por fatiga o los desgarros de ligamentos (Lombardo, 1990). En la NCAA, los aleros se lesionan cerca de un 40% más que los bases, quienes a su vez se lesionan un 65% más que los pivots (NCAA, 1990). Las razones que explican las diferencias entre la NBA y la NCAA no están claras. En el caso del equipo de la NBA estudiado por Henry y cols. (1982), los aleros sufrieron más lesiones de media (9,8/jugador) que los bases (8,3/jugador). Los primeros sufrieron mayor proporción de lesiones en los brazos, mientras que los segundos mostraron una mayor proporción de lesiones en las piernas.

## Lesiones en jugadores de la ACB

Estudios estadísticos protocolizados de las lesiones más fre-

cuentes en jugadores profesionales de baloncesto que no pertenecen a la NBA, no son fáciles de encontrar en la literatura, destacando, en este sentido, el "Protocolo Lesional" realizado por los médicos de la Asociación Española de Médicos de Baloncesto (AEMB) en la temporada 1993-94 de la Liga ACB, coordinado por Albanell, M., Díaz, E. y Tramullas, A. (1995).

En este estudio se protocolizaron 217 jugadores (86% del total de jugadores de la ACB en esa temporada). Se registraron 146 jugadores lesionados, el 58 % del total de jugadores y el 67 % de los jugadores protocolizados. Esto supone 1,3 lesiones por jugador y año. Se encontraron 234 lesiones agudas (83%) y un 29% de lesiones por sobrecarga. La discordancia en la suma de porcentajes, se explica porque existen lesiones incluídas en los dos grupos, interpretadas como reagudizaciones de la lesión por sobrecarga.

En cuanto a la distribución de las lesiones por estructuras, el 30% son lesiones de tobillo y pie, el 15 % son lesiones musculares y el 14 % son lesiones de rodilla.

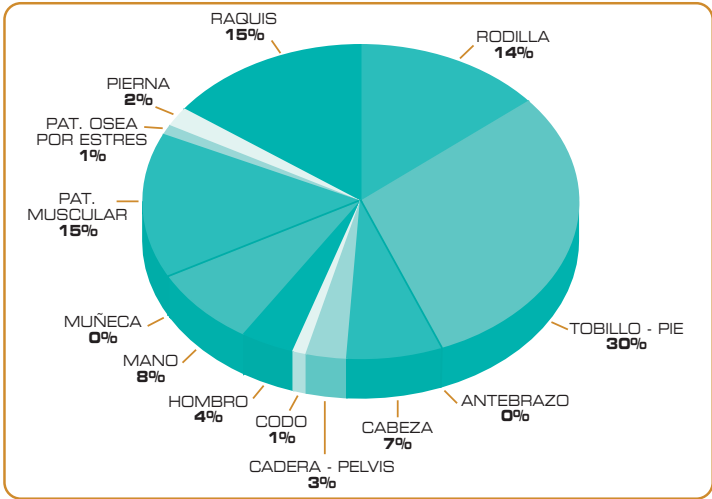


Figura 7.- Distribución de las lesiones por estructuras

# Epidemiología

Por puestos, los bases y escoltas presentaron 108 lesiones, los aleros 50 y los pivots 124. Por edades, entre 17 y 20 años, se registraron 34 lesiones, entre 21 y 25 años, 91, entre 28 y 30 años, 111 y con más de 30 años 46. Por peso, entre 0 y 75 kg, se anotaron 7 lesiones, entre 76 y 85 kg, 59, entre 86 y 95 kg, 72, entre 96 y 105 kg, 91 y en jugadores de más de 105 kg se presentaron 53 lesiones.

Por lo que respecta a la frecuencia de aparición de lesiones en los meses del estudio, la mayor incidencia se recoge en el mes de febrero y la menor en el mes de mayo, dato engañoso si no tenemos en cuenta que en dicho mes muchos equipos ya han dejado de jugar. El mes de menor incidencia, con todos los equipos en juego fue el mes de septiembre. Por lo tanto, a lo largo de la temporada las lesiones son más frecuentes durante los meses de Enero a Marzo. Este dato puede contrastar con la experiencia general que indica que las lesiones son más frecuentes al principio de la temporada, mientras el organismo se va preparando para soportar las exigencias físicas y al final de la temporada, cuando el aparato locomotor está cansado y más ex-

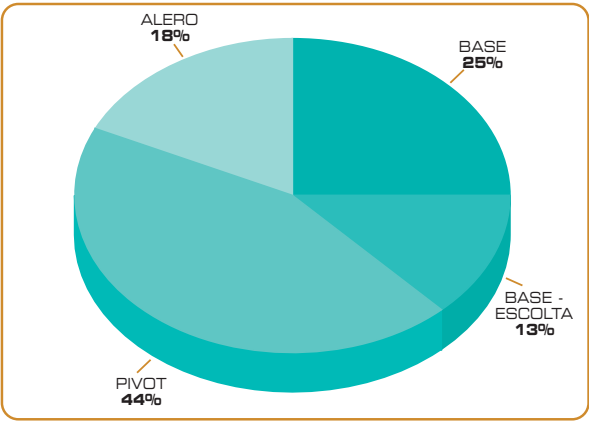


Figura 8.- Distribución de las lesiones por puesto

puesto a las situaciones de riesgo. (Soriano, 1996).

Según el momento de aparición de la lesión, 139 lesiones aparecieron en entrenamientos técnicos

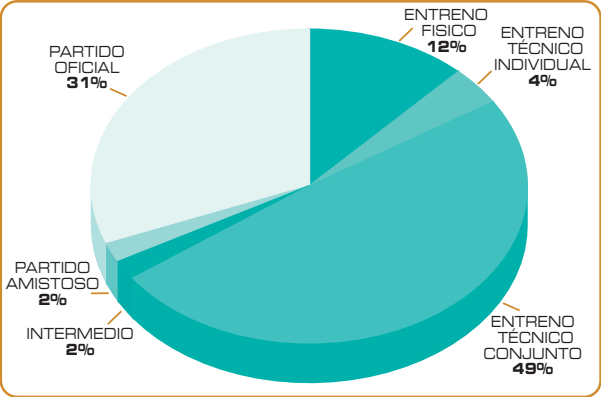


Figura 9.- Distribución de las lesiones según el momento de aparición

conjuntos, 87 en partidos oficiales, 34 en entrenamientos físicos, 11 en entrenamientos de técnica individual, 6 en momentos indeterminados y 5 en partidos amistosos. De las 87 lesiones registradas en partidos oficiales, 57 apa-

# Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

recieron durante el partido, 21 al final y 9 al principio del partido.

En cuanto a la agrupación lesional por estructuras las lesiones fueron, enumeradas en orden de mayor a menor frecuencia:

➤ Antebrazo: fractura del cúbito

➤ Cabeza: heridas inciso-concusas, fracturas de los huesos propios de la nariz, úlcera corneal traumática, contusión craneal y fractura de tabique nasal.

➤ Cadera-pelvis: pubalgia, osteopatía/artropatía de pubis, cadera osteofítica simple, contusión de la cresta iliaca y esguince de cadera.

➤ Codo: tendinitis del bíceps, higromabursitis.

➤ Hombro: tendinitis del músculo supraespinoso, luxación de la articulación acromioclavicular, esguince de la articulación acromioclavicular, "impingement syndrome" y tendinitis del músculo infraespinoso.

➤ Mano: esguinces metacarpo-falángicos, esguince/luxación F2-F5, fracturas de la base del primer metacarpiano, fracturas F1.

➤ Muñeca: inestabilidades intercarpianas

➤ Patología muscular: contracciones musculares, roturas fibrilares, cansancio muscular, elongación muscular.

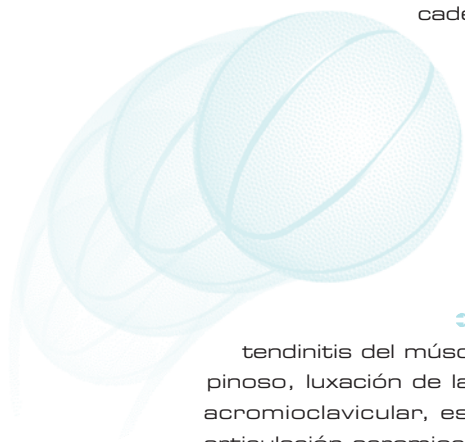
➤ Patología ósea por estrés: fractura de estrés de algún metatarsiano, fractura de estrés de la tibia.

➤ Pierna: síndrome compartimental anterior, síndrome compartimental externo.

➤ Raquis: dolor muscular, dorsalgia, hernia discal lumbar, esguinces cervicales, protusión discal lumbar, síndrome del ligamento iliolumbar, fractura del cuerpo vertebral lumbar.

➤ Rodilla: lesiones meniscales, tendinitis rotuliana, condromalacia, síndrome de Sinding-Larsen, ruptura incompleta del ligamento lateral interno, rotura parcial del ligamento cruzado anterior, rotura completa del ligamento cruzado anterior, tendinitis cuadriceps, tendinitis gemelos, tendinitis poplíteas, tendinitis de los alerones rotulianos, tendinitis de inserción de la fascia lata, síndrome femoro-rotuliano, triada de O'Donoghue.

➤ Tobillo-pie: esguinces de tobillo grado I, esguinces de tobillo grado II, fascitis plantar, tendinitis de Aquiles, tendinitis de inserción



# Epidemiología

de los peroneos, tenosinovitis de los peroneos laterales, tendinitis del tibial anterior, fractura de alguno de los dedos del pie, neuroma de Morton, tenosinovitis del flexor largo del primer dedo.

Llama la atención, en la articulación de la rodilla, la mayor incidencia de lesiones meniscales, tanto externas como internas. Sin embargo, la suma de todas las lesiones ligamentosas (cruzado anterior y colaterales), constituye la primera causa de lesión traumática en la rodilla.

Por lo que respecta a las lesiones de tobillo y pie, conviene reseñar la frecuencia elevada de los esguinces del ligamento lateral externo en grados I y II frente a la mínima incidencia de los esguinces grado III.

Llama la atención la distinta proporción de lesión en partidos y entrenamientos de la NBA y la ACB aunque quizá eso se deba al distinto ritmo de competición entre una y otra.

Otra ligera diferencia es la proporción de lesión entre los distintos puestos de juego, mientras que en la NBA la proporción es similar

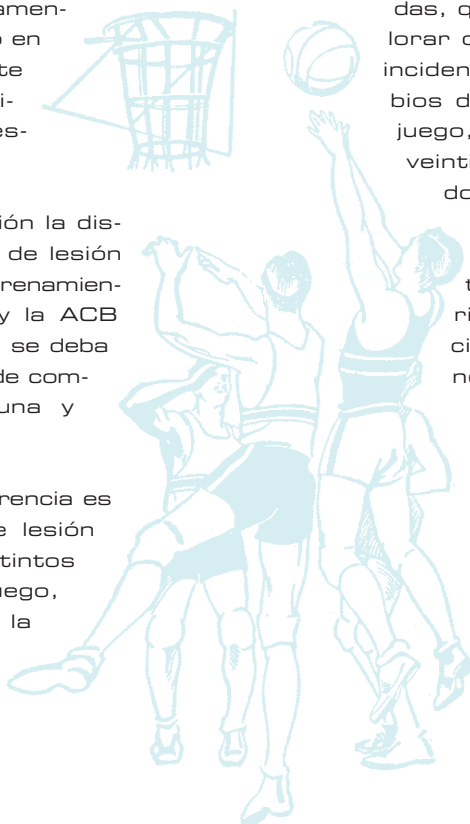
entre todos los puestos de juego, en la ACB predominan las lesiones de los pivots (44 %) y los bases (25 %).

## Perspectivas

Existen más datos epidemiológicos acerca de las lesiones en baloncesto que no cabe reseñar aquí, dada las características de este artículo. Creemos que los datos recogidos indican las tendencias generales y los aspectos epidemiológicos fundamentales. Sabemos que la AEMB, la Asociación Española de Médico de Baloncesto, prepara una actualización de su Protocolo Lesional en las últimas tempora-

das, que permitirá valorar objetivamente la incidencia de los cambios de normas en el juego, la posesión de veinticuatro segundos, y la distribución en cuatro periodos, sobre todo, en la aparición y distribución de las lesiones en la liga ACB.

Por otro lado, la estadística instantánea que permite Internet, con referencias a la aparición de las le-



# Saludinámica

COMUNICADOS MENARINI EN SALUD Y DEPORTE

siones en la NBA y sus características, permite plantearse la validez de un estudio epidemiológico utilizando estas fuentes.

De todos modos parece evidente que el baloncesto de los últimos años tiende por su mayor intensidad a modificar en parte, el mapa epidemiológico esbozado. En concreto, nos referiremos a dos lesiones concretas cuya incidencia está en alza, las fracturas por fatiga y la fascitis plantar.

Con la posible excepción de las roturas de los ligamentos cruzados, pocas lesiones de baloncesto son más temidas que las fracturas por fatiga, y no porque la incidencia anual de estas lesiones sea espectacular. De hecho, durante la temporada 1989-1990, la incidencia de estas fracturas en la NBA fue sólo de un 0,6% (NBTA, 1990).

De cualquier forma, no es tanto la incidencia como la gravedad de estas fracturas, en términos de tiempo perdido, peligro para la carrera deportiva y opciones de tratamiento, lo que causa preocupación. Al igual que las roturas del ligamento cruzado, las fracturas por fatiga han supuesto el final de la carrera de algunos jugadores de baloncesto profesionales.

Además, entre los jugadores de la NBA hay al menos un 50% de posibilidades de perder unos 6 meses de juego cuando se ha sufrido una fractura por fatiga (Haas, 1988).

¿Es la fascitis plantar la lesión más prevalente en el mundo del baloncesto? Huguet (2001) describe cuatro casos de esta lesión incapacitante para varios meses de juego, cuando se produce la rotura completa de la fascia, en la Liga francesa. Asimismo, llama la atención sobre su frecuencia en la NBA. Las últimas estadísticas de los clubs europeos y los equipos nacionales recogidas en los Juegos Olímpicos de Sydney del año 2000, muestran una incidencia de fascitis plantar entre el 17 y el 20 % entre los jugadores masculinos, mientras en las series estadísticas recogidas en Francia, por ejemplo, entre el año 1995 y el 1997 se recogía una incidencia de sólo un 5 %. Estos datos pueden revelar un incremento espectacular de la incidencia de esta lesión en los últimos años, si bien habría que advertir sobre la confusión de agrupar bajo el concepto genérico de fascitis plantar a todas las patologías que afectan al arco longitudinal del pie.

