

Medicina del Deporte

Los árbitros de baloncesto son una pieza fundamental en la competición y, como deportistas, deben conocer los aspectos médicos necesarios que les permitan mantenerse en un estado óptimo de salud, garanticen su seguridad y redunden, junto a otros aspectos, en optimizar su rendimiento deportivo a corto, medio y largo plazo, permitiendo alargar su carrera deportiva y minimizar las posibles secuelas del arbitraje.

Para ello, es muy importante que el estamento arbitral sea consciente de estas premisas que les ayudarán, junto a sus conocimientos técnicos y una óptima condición física, a su desarrollo profesional durante toda su carrera en el arbitraje.

ESPECIFICIDADES DE LOS ÁRBITROS

Como colectivo, los árbitros presentan unas características que les diferencian de los jugadores de baloncesto. Así, la edad media de inicio en el arbitraje es de 16 años, alcanzando la madurez deportiva a partir de los 25-30 años; mientras que la edad media de retirada es más elevada que en los jugadores. Si hablamos de la morfología, para los árbitros no es determinante la talla, envergadura u otras medidas longitudinales relevantes en los jugadores, pero sí es muy importante el peso, ya que este tiene gran influencia en la salud y el rendimiento deportivo.

En cuanto a las **demandas de la competición**, las diferencias más relevantes entre árbitros y jugadores son:

- Las acciones exigidas durante los encuentros son, sobre todo, desplazamientos en diferentes direcciones, con cambios de ritmo, de una duración inferior a 1 minuto en la mayoría de los casos.
- Las acciones que se realizan son de media y alta intensidad, y se alternan con pausas, de una duración similar, pero que no permiten una recuperación total.

Es preferible
prevenir un
problema de salud
que atenderlo
cuando ya se
ha producido

Es necesario estar sano física y mentalmente para mantener la calidad de vida y rendimiento deportivo

- A diferencia de los jugadores, los árbitros no pueden ser cambiados (salvo lesión) y deben estar preparados para seguir la exigencia los 40 minutos –o más, en caso de prórroga– y llegar al final del partido, a pesar de la fatiga acumulada, en las mejores condiciones físicas y mentales para poder tomar las decisiones adecuadas, dada la influencia que podrían tener los errores en el resultado final.
- El arbitraje requiere de un alto grado de concentración durante todo el partido que permita tomar las decisiones correctas de forma automática a pesar de que, a veces, el ambiente sea adverso.

Es necesario conocer estos aspectos con el fin de desarrollar la labor arbitral con la máxima profesionalidad y seguridad, minimizando el número de lesiones y/o enfermedades.

A continuación se incluyen algunos elementos limitantes para los árbitros, tales como:

- Entrenar solos, en la mayoría de los casos, y sin un horario preestablecido.
- Entrenar sin una planificación específica conforme a las exigencias de la competición.
- No entrenar con la regularidad necesaria.
- Compatibilizar el arbitraje con estudios y/o trabajo.
- No disponer del equipo de apoyo que suelen tener los clubes (entrenador, preparador físico, médico, fisioterapeuta, etc.).
- Concentrar muchos partidos a lo largo del fin de semana.
- Otros.

Estos aspectos conllevan, en parte, una dificultad para el árbitro o un retraso en alcanzar el nivel exigido o esperado en algunos casos, y hay que ser conscientes de ellos para conseguir que ni interfieran en alcanzar un rendimiento adecuado a las demandas de las competiciones ni lleguen a afectar a la salud.

ASPECTOS PREVENTIVOS

Es evidente que una parte de las lesiones y/o enfermedades que se producen en entrenamientos y partidos son inevitables. Pero también existen otra gran cantidad que podrían evitarse y, en caso de producirse, lograr que fuesen menos graves.

En las siguientes páginas se desarrollan aspectos básicos a tener en cuenta para prevenir lesiones deportivas u otras patologías:

Estado de salud

La realización de controles médicos a los árbitros tiene como objetivos:

- Descartar patologías que puedan constituir un riesgo para la salud e, incluso, puedan poner en peligro la vida. Por ejemplo: muerte súbita, asma u otras enfermedades.
- Detectar puntos débiles o desequilibrios, de forma precoz, para corregirlos. Por ejemplo: problemas en la marcha, disimetrías...
- Educar en hábitos de vida y deportivos saludables.



Una revisión médica previa a la temporada debe incluir, como mínimo:

- Una historia exhaustiva de enfermedades (pasadas y presentes) personales y de familiares. Alergias, estado de vacunación según calendario vacunal, etc.
- Una exploración física general, haciendo especial hincapié en el aparato cardio-respiratorio y locomotor.
- Medición de peso, talla, tensión arterial...
- Un electrocardiograma en reposo (si fuese posible).
- Otras pruebas complementarias que se consideren necesarias en función de los hallazgos encontrados en las anteriores.

Tras el reconocimiento médico se debe solicitar al médico un informe donde se indique si se es apto o no para el arbitraje, así como las limitaciones o aspectos a tener en cuenta para corregir problemas detectados u otras recomendaciones para corregirlos de forma precoz y evitar lesiones y/u otras enfermedades.

Muchas lesiones podrían evitarse o, en caso de producirse, lograr que fuesen menos graves

En aquellos casos en los que haya alguna enfermedad que suponga un riesgo relativo, hay que informar al compañero o a los oficiales de mesa del proceder si aparecen síntomas. Por ejemplo: hipoglucemias en caso de diabéticos, falta de aire en asmáticos, alergias, etc.

Como para el resto de deportistas, el reconocimiento médico deportivo debe hacerse al incorporarse al arbitraje, ya que tiene por objeto prevenir la muerte súbita y evidenciar puntos débiles que, si se corrigen de forma precoz, evitarán lesiones y/u otras enfermedades.

Indumentaria deportiva

En este apartado nos referimos a toda la ropa y calzado deportivo, no solo en la competición –que ya está regulada– sino, también, durante los entrenamientos.

La camiseta y pantalón a utilizar deben ser amplios y cómodos, para permitir todos los movimientos. El material recomendable es el algodón, que favorece la absorción del sudor y su pérdida por evaporación, facilitando el enfriamiento corporal. La cantidad de ropa a utilizar dependerá de la climatología. Se desaconseja entrenar con materiales plásticos, ya que favorecen la pérdida de agua y, por tanto, la deshidratación.



El uso de un calzado adecuado es un elemento fundamental en la prevención de lesiones, ya que las presiones crónicas anormales en el pie suelen producir deformidades estructurales permanentes, así como callos, ampollas, etc. Además de problemas locales, las zapatillas mal adaptadas están en el origen de alteraciones mecánicas que afectan al equilibrio postural del organismo y pueden provocar lesiones a nivel de articulaciones y partes blandas.

Los calcetines más adecuados para la práctica del baloncesto son los de tipo tubular, sin talones y de punto doble, para reducir la fricción dentro de la zapatilla. Se aconseja que sean de algodón y deben colocarse sin arrugas. Todos los calcetines de deporte deben estar limpios, secos y sin agujeros, para evitar irritaciones. Los calcetines mal adaptados pueden producir tensiones anormales en el pie: los demasiado largos pueden irritar la piel, a causa de las arrugas, mientras que los demasiado cortos comprimen los dedos, especialmente el cuarto y quinto.

Colocarse mal los calcetines puede producir tensiones anormales en los pies

Higiene personal y de instalaciones

La higiene personal es básica para evitar posibles patologías secundarias que, en cierta manera, puedan afectar a la salud y rendimiento. Entre sus prácticas destacan, entre otras:

- La ducha, después de entrenamientos y partidos. Debe ser de agua templada y jabón, y hay que darle también mucha importancia al secado correcto de todo el cuerpo.

- El cuidado de los pies, tanto la limpieza como el secado, para prevenir la aparición de hongos. No hay que entrar descalzos a duchas compartidas, sino usar siempre chanclas.
- El cuidado de las uñas. Con mucha frecuencia aparecen uñas encarnadas, en las que el borde de la uña del pie crece hacia el tejido blando circundante dando lugar, por lo general, a una grave inflamación, infección y dolor. Para prevenirlas, es importante recortar los márgenes para que no penetren en el tejido lateral, dejándolas suficientemente largas como para que se separen del tejido subyacente y lo bastante cortas para que no las irriten los calcetines ni las zapatillas.
- La higiene bucal, ya que las caries son el origen de infecciones que influirán negativamente en la salud y, por tanto, en el rendimiento.
- No compartir botella de agua, toalla ni silbato, dado que son posibles fuentes de contagio de infecciones víricas –tipo mononucleosis o Covid-19– o fúngicas.
- La higiene de manos, mediante frecuentes lavados con agua y jabón, o con soluciones hidroalcohólicas.

**Las caries están
detrás de muchas
infecciones**

Respecto a la higiene de las instalaciones, la competencia de los árbitros está en supervisar que el campo de juego y equipamiento deportivo esté en buen estado para garantizar la seguridad de los jugadores, así como en solicitar un vestuario y ducha que reúnan las condiciones higiénicas básicas. En caso de no tenerlo, es preferible cambiarse la camiseta por una seca, abrigarse y ducharse en casa.



Nutrición e hidratación

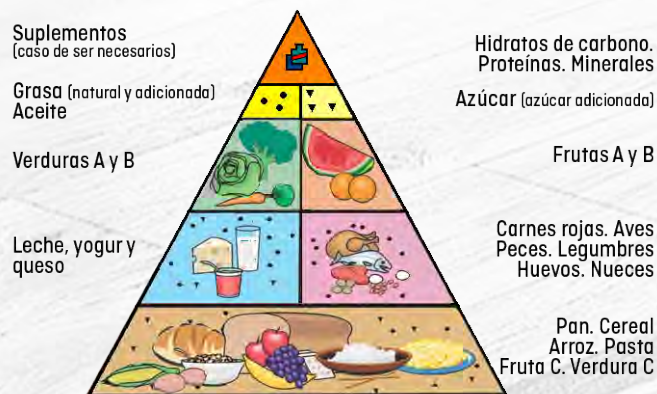
Los estudios científicos coinciden en señalar que la alimentación tiene gran influencia sobre la salud y el rendimiento deportivo. Por ello, la finalidad de una dieta equilibrada será:

- Aportar al organismo la energía necesaria para mantener las funciones corporales, tanto en reposo como durante el ejercicio; favorecer el crecimiento y desarrollo correcto, y mantener el peso óptimo.
- Abastecer adecuadamente al cuerpo de macronutrientes, micronutrientes y agua.
- La distribución adecuada a lo largo del día.

Aunque la mayoría de árbitros hacen mayor énfasis en la dieta precompetición, lo realmente importante es mantener unos hábitos correctos que no sea necesario modificar considerablemente antes de los partidos. La dieta diaria de un árbitro debe aportar:

- 55-60% de hidratos de carbono.
- 25-30% de grasas.
- 10-15% de proteínas.

PIRÁMIDE DEL DEPORTISTA



Por ejemplo, un árbitro que pesa 80 kilos precisa de 3.000 calorías al día, que se aportarán de la siguiente manera:

MACRONUTRIENTES	%	CALORÍAS	GRAMOS/DÍA
Hidratos de carbono	55-60	1800	450*
Lípidos o grasas	25-30	750	84*
Proteínas	10-15	450	112*

* Estas cantidades se deben aportar de diferentes grupos de alimentos que contengan dichos macronutrientes para asegurar también el aporte de micronutrientes (vitaminas y minerales).

Dependiendo de las cantidades consumidas, se consiguen dietas de mayor o menor contenido calórico según las necesidades individuales. Combinando los alimentos, se elaboran menús variados para los diferentes días de la semana. La distribución de la ingesta de alimentos a lo largo de un día puede variar según horarios entre:

Desayuno	15%	Desayuno	15-25%
Media mañana	8%		
Comida	28%	Comida	25-35%
Merienda	11%	Merienda	10-15%
Cena	27%	Cena	25-35%
Antes de dormir	11%		

Mantener hábitos de alimentación correctos hace innecesario modificar la dieta antes del partido

Como normas generales, en las comidas previas a entrenamientos y partidos debemos de tener en cuenta las siguientes:

- Comer de tres a cuatro horas antes.
- Evitar alimentos difíciles de digerir y/o flatulentos.
- No probar dietas nuevas antes de un partido.
- No comer hasta la saciedad. El contenido calórico debe ser de entre 300 y 500 calorías.
- La dieta debe ser rica en hidratos de carbono y bajo contenido en grasas, proteínas y sal.
- Ingerir suficiente cantidad de agua.

En los casos de sobrepeso –es decir, un índice de masa corporal (IMC) mayor de 25– u obesidad (IMC>30), será importante establecer una serie de hábitos que ayuden a corregirlo. No hay dietas milagro que lo consigan de forma fulminante. Solo se logrará ajustando la ingesta calórica respecto al gasto energético individual, salvo que exista una patología de fondo, que habría que descartar.

IMC = peso (Kg) / talla (m) al cuadrado	18-25	Normal
	25-30	Sobrepeso
	>30	Obesidad

Ejemplo: peso 70 kg y mido 1,75 m.

Mi IMC = 70 kg / (1,75*1,75) = 22,9

ICM normal

Como recomendaciones para bajar de peso y conseguir un índice de masa corporal no superior a 25) se pueden citar:

- Hacer cinco ingestas diarias y no menos de tres comidas al día.
- Disminuir el aporte de alimentos ricos en grasa saturada y colesterol. Por ejemplo: mantequilla, embutidos, carnes grasas o lácteos enteros.
- Consumir frecuentemente legumbres, patatas, cereales integrales, frutas y verduras. En general, estos alimentos de origen vegetal contienen fibra y, además, producen saciedad. Se debe consumir cinco raciones diarias al día entre ambos grupos (frutas y verduras). Algunas deben consumirse frescas.
- Disminuir el consumo de dulces, pasteles, bollería, zumos envasados, refrescos con gas, helados, etc.

Antes de un partido
no conviene probar
dietas nuevas,
ni comer hasta
la saciedad



- No tomar bebidas alcohólicas.
- Comer pescado azul dos o tres veces a la semana.
- Utilizar aceite de oliva (crudo para cocinar).
- Consumir todos los productos lácteos desnatados.
- Beber de 1,5 a 2 litros de agua al día, más la pérdida en las sesiones de entrenamiento o partidos.
- Ingerir poca sal.

Lo importante es ser disciplinado con la dieta diaria y que esta sea un hábito, ya que es la única forma de asegurarse el éxito.

En cuanto a las técnicas culinarias recomendadas, en general se debe evitar el uso de aquellas que utilicen grasa animal. Por tanto, se aconseja cocinar al horno, hervidos, al vapor, a la plancha, a la parrilla, asado, al microondas, al baño María... Quedan, por tanto, desaconsejados los fritos, rebozados, empanados, salteados y similares.



La hidratación es tan importante como la nutrición para prevenir lesiones y alcanzar un rendimiento físico adecuado. En condiciones normales existe un equilibrio hídrico entre ingesta y pérdida de agua pero, en situaciones de ejercicio, la magnitud de las pérdidas se ve incrementada considerablemente.

En general, las pautas de reposición hídrica dependerán de las condiciones ambientales (temperatura y grado de humedad) y la duración del ejercicio, debiendo tener siempre un carácter individual. La cantidad de fluidos a reponer debe estar basada en las pérdidas, calculadas mediante la diferencia de peso antes y después del ejercicio o partido.

Lo importante es evitar la deshidratación o, si esta se produce, iniciar la rehidratación de forma precoz, por lo que habrá que adquirir hábitos que prevengan la deshidratación. Cada árbitro debe tener su propia bo-

Al hacer ejercicio, la pérdida corporal de agua se incrementa considerablemente

tella y aprovechar tiempos muertos u otras pausas para rehidratarse, además del descanso del partido y al final del mismo.

En condiciones normales, para el baloncesto es suficiente con la reposición de agua, por lo que no son necesarias las bebidas isotónicas.



Uso inadecuado de suplementos

La oferta y uso de suplementos nutricionales (vitaminas, minerales, proteínas, hidratos de carbono, creatina...) es frecuente tanto en la población como en el ámbito deportivo, aunque muchos estudios científicos no avalan los efectos que dicen tener. Por ello hay que señalar que el uso indiscriminado de suplementos puede implicar un riesgo para la salud a corto, medio y largo plazo.

En este sentido, habrá que ser precavidos con:

- Suplementos hechos en China, India o EE.UU., u otros países sin regulación en la manufacturación y producción.
- Productos para pérdida de peso.
- Productos para aumentar y/o construir la masa muscular.
- Afirmaciones del fabricante, en **negrita**, sobre la efectividad de un producto, tales como:
 - Tratamiento o prevención de enfermedades.
 - Ser alternativa a la medicina recetada.
- Ingredientes que incluyen nombres químicos o extractos de plantas.
- Productos que sirven para todo y actúan rápido.
- Suplementos que solo están disponibles en internet.
- Suplementos vendidos en gimnasios o mercado negro.

El uso
indiscriminado de
suplementos puede
implicar riesgos
para la salud

- Productos de herbolario o que indican que son naturales.
- Suplementos en productos etiquetados como “No para uso humano” o “Solo para investigación”.



En conclusión, hay que evitar los siguientes **errores muy comunes**:

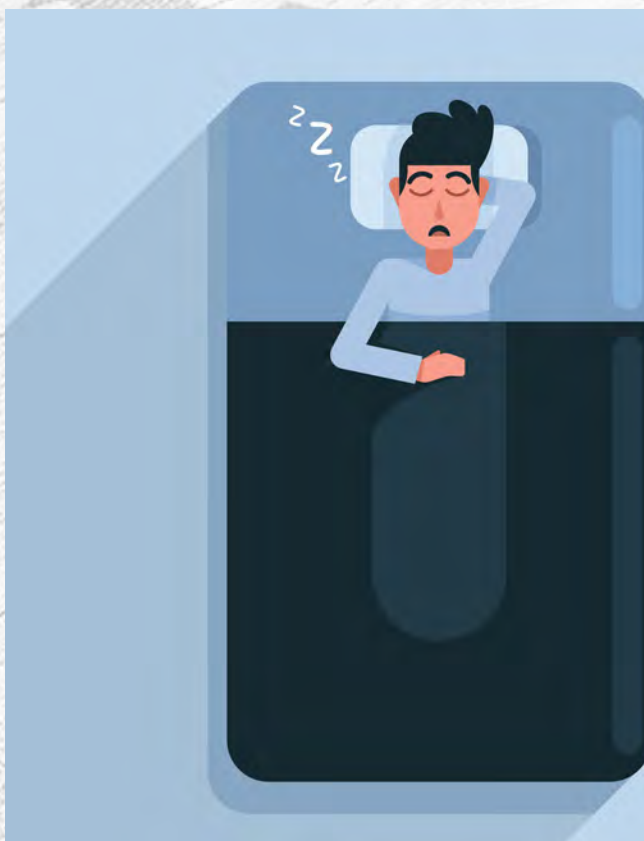
- No beber el agua necesaria en entrenamientos y competiciones. Un árbitro deshidratado, aunque sea solo ligeramente, disminuye su rendimiento físico; en casos severos, pone en peligro su salud.
- Compartir la misma botella para beber.
- Comenzar una sesión de entrenamiento o competición en ayunas.
- Preocuparse de tomar vitaminas y suplementos, y olvidarse de realizar una dieta equilibrada.
- Vigilar solo la dieta antes de las competiciones y no cuidar la alimentación diaria.

Factores que afectan al rendimiento

El descanso es imprescindible para cualquier persona y, en mayor medida, para los árbitros, puesto que durante el partido han de mantener un grado de concentración muy elevado.

Dentro del descanso, nos referimos al sueño (cantidad y calidad), ya que tiene una gran influencia en la salud física y mental. Lo importante es mantener unos hábitos de sueño regulares y adecuados a las necesidades individuales.

Existen otros factores que influyen negativamente en el rendimiento deportivo y en la salud tales como el alcohol, tabaco y drogas.



LESIONES MÁS FRECUENTES

Una lesión es el resultado de aplicar sobre el cuerpo, o sobre parte de él, una o más fuerzas que exceden su capacidad de resistencia. Las fuerzas pueden ser aplicadas en forma instantánea o bien a lo largo de un periodo prolongado de tiempo.

Aunque la mayoría de lesiones que tienen lugar en el baloncesto no difieren esencialmente de las observadas en otras actividades cotidianas, las exigencias de los árbitros en lo que respecta a recuperación funcional y la reanudación del entrenamiento y competición son notablemente superiores.

Un porcentaje de lesiones son debidas al azar. Sin embargo, un elevado número de ellas se podría evitar o, al menos, disminuir su gravedad adoptando diferentes medidas preventivas básicas mencionadas anteriormente.

Dado que el número de lesiones no es tan elevado en los árbitros de baloncesto como en los jugadores, nos centraremos en las lesiones del aparato locomotor más frecuentes en el estamento arbitral.

Lesiones de partes blandas

Dentro de este apartado nos centraremos en las lesiones que afectan a los músculos y tendones.

• **Distensiones**

- ◇ **Concepto:** estiramientos o desgarramientos del músculo o de los tejidos adyacentes, tales como las fascias o los tendones. Según la gravedad se clasifican en grado I, II y III.
- ◇ **Mecanismo de producción:** muchas veces es difícil determinar la causa que las produce. La mayoría de ocasiones son consecuencia de una contracción muscular anómala que, a su vez, se atribuye a diferentes factores, como puede ser una alteración recíproca de los músculos agonistas y antagonistas.
- ◇ **Localización más frecuente:** en las piernas, en los músculos isquiotibiales, gemelos y cuádriceps.
- ◇ **Sintomatología:** las distensiones grado I cursan con dolor local, que aumenta con la tensión muscular, y con una mínima pérdida de fuerza. Se produce una leve inflamación, con un cambio en la coloración del tejido (equimosis) y una sensibilidad anormal en la zona afectada. Las de grado II son semejantes a las de grado I, pero presentan un mayor deterioro de la función muscular. En cambio, las distensio-

Las lesiones más frecuentes de los árbitros son las del aparato locomotor

nes grado III presentan signos y síntomas severos con pérdida de la función muscular, siendo frecuente encontrar un defecto palpable en el músculo.

- **Fascitis**

- ◇ Concepto: inflamación de la fascia que envuelve y separa al músculo.
- ◇ Mecanismo de producción: sobrecarga, factores predisponentes (alteración de la pisada).
- ◇ Localización más frecuente: planta del pie.
- ◇ Sintomatología: inicio insidioso, dolor a la movilización de forma inicial y posteriormente, en reposo, a veces tumefacción de la zona.

- **Contracturas**

- ◇ Concepto: contracciones repentinas, violentas e involuntarias de uno o varios músculos.
- ◇ Mecanismo de producción: no se conoce con exactitud la causa de su aparición, pero se ven favorecidas por la fatiga, la pérdida de fluidos o la falta de coordinación entre la musculatura.
- ◇ Localización más frecuente: gemelos, isquiotibiales y musculatura lumbar.
- ◇ Sintomatología: dolor de inicio brusco y considerable aprensión de la parte afectada.
- ◇ Actuación: intentar relajar y estirar leve y gradualmente la zona contraída. Si se producen con mucha frecuencia será necesario adoptar medidas preventivas y, si no se corrige, visitar a un médico.

- **Tendinitis y tenosinovitis**

- ◇ Concepto: inflamación del tendón y/o de la vaina que lo envuelve (tenosinovitis)
- ◇ Mecanismo de producción: un proceso de instauración generalmente gradual debido a microtraumatismos repetidos y por cambios degenerativos. También se pueden producir por un traumatismo agudo (mecanismo directo), aunque son menos frecuentes en baloncesto.
- ◇ Localización más frecuente: tendón rotuliano, tendón de Aquiles, peroneos, tibial anterior y posterior.





- ◇ Sintomatología: inicio del dolor e inflamación de forma paulatina y aumenta con la contracción del músculo correspondiente. La tenosinovitis cursa con engrosamiento local del tendón y crepitación al movimiento y palpación.

• **Rotura del tendón**

- ◇ Concepto: las roturas del tendón se clasifican, según el alcance de la lesión, en parcial o total, pudiéndose producir a diferentes niveles: en la inserción del tendón en el hueso, en la unión músculo tendinosa o en el propio tendón.
- ◇ Mecanismo de producción: de forma aguda (movimientos bruscos de arrancada o parada) o favorecida por procesos degenerativos crónicos.
- ◇ Localización más frecuente: rotuliano, aquileo.
- ◇ Sintomatología: percepción de chasquido o de que algo le ha golpeado la pierna, dolor agudo, sensibilidad puntual, inflamación, decoloración e impotencia funcional.

Lesiones articulares

• **Esguince**

- ◇ Concepto: torcedura traumática de la articulación que ocasiona una distensión o una rotura completa de los tejidos conectivos estabilizadores. Se lesionan de forma específica ligamentos, cápsula articular, membrana sinovial. Sin embargo, los tendones también pueden verse afectados de forma secundaria, así como producirse un arrancamiento de la inserción del ligamento en el hueso. Según el alcance de la lesión se diferencian 3 grados.
- ◇ Mecanismo de producción: cuando se fuerza la articulación más allá de su amplitud normal de movimiento. El mecanismo de producción del esguince de LLE del tobillo es por inversión del pie (flexión plantar, supinación y rotación interna), mientras el esguince de LLI de la rodilla se produce por un traumatismo directo en la parte externa de la rodilla y se suele asociar a un movimiento de rotación. Esto provocará una inestabilidad en el plano horizontal, afectando según la intensidad del traumatismo a los ligamentos cruzados y los meniscos.
- ◇ Localización más frecuente: tobillo, rodilla. En el tobillo el ligamento que más frecuentemente se lesiona es el lateral

externo (LLE), siendo el fascículo peroneo astragalino-anterior el que se lesiona en la mayoría de los casos. Sin embargo, en la rodilla es el ligamento lateral interno (LLI) el que se lesiona con mayor frecuencia.

◇ Sintomatología:

Grado I. Se caracteriza por dolor leve, mínima pérdida de función, una alteración leve de la sensibilidad local, inflamación leve y motilidad normal a la exploración.

Grado II. Se caracteriza por dolor, pérdida moderada de la función, inflamación y en algunos casos inestabilidad ligera o moderada.

Grado III. Se caracteriza por fuerte dolor, pérdida importante de la función, inestabilidad manifiesta, sensibilidad anormal e inflamación.

• **Condromalacia/condropatía**

◇ Concepto: proceso degenerativo del cartílago articular.

◇ Mecanismo de producción: se desconoce la causa exacta, pero en general es por sobrecargas, alteraciones en la alineación de los miembros, etc.

◇ Localización más frecuente: rodilla (rotuliana).

◇ Sintomatología: dolor al caminar, correr, subir, bajar escaleras o ponerse en cuclillas. Puede haber inflamación asociada y sensación de rascado al flexionar y extender la rodilla.

◇ Actuación: adoptar medidas preventivas, reposo funcional y visita a un médico.

Lesiones óseas

• **Periostitis**

◇ Concepto: inflamación del periostio.

◇ Mecanismo de producción: por un traumatismo directo o por numerosos microtraumatismos.

◇ Localización más frecuente: cara anterior de la tibia.

◇ Sintomatología: se manifiesta por una rigidez de los músculos subyacentes, tumefacción local y cursa con dolor que aparece de forma insidiosa en la mayoría de los casos y que aumenta con el esfuerzo y a la presión.





- **Fracturas agudas**

- ◇ Concepto: interrupciones parciales o completas de la continuidad de un hueso, que puede cursar sin solución de continuidad de las estructuras externas (fractura cerrada) o atravesar la piel (fractura abierta).
- ◇ Mecanismo de producción: se producen a consecuencia de un traumatismo directo, es decir se rompe el hueso sobre el que se ha aplicado la fuerza. También se pueden producir fracturas indirectas, cuando el traumatismo se ha producido a distancia del hueso fracturado.
- ◇ Localización más frecuente: maléolos de los tobillos.
- ◇ Sintomatología: se produce un dolor intenso, que se acompaña de tumefacción y a veces de deformidad (no siempre), así como impotencia funcional severa, con sensación de gravedad.

- **Fracturas por sobrecarga**

- ◇ Concepto: se han utilizado diferentes términos para definir las fracturas por sobrecarga, como fracturas por fatiga, espontáneas, por estrés...
- ◇ Mecanismo de producción: la causa exacta no se conoce, aunque se barajan diferentes posibilidades para este tipo de fracturas, tales como una sobrecarga debida a una contracción muscular; una alteración en la distribución de las tensiones del hueso por fatiga muscular; un cambio de fuerza reactiva de las superficies, como la que tiene lugar al cambiar de una superficie de madera a otra de pavimento; la realización de un esfuerzo rítmicamente repetitivo, que lleva a un punto de acumulación de vibraciones, etc. Además, la susceptibilidad a la fractura se ve incrementada por diversas afecciones posturales y dolencias del pie (pie plano, acortamiento del primer metatarsiano...) o la hipermovilidad de la región metatarsiana.
- ◇ Localización más frecuente: diáfisis metatarsiana (pie).
- ◇ Sintomatología: inicio insidioso, inflamación difusa de la zona, sensibilidad focal anormal y dolor. En fases precoces, el dolor se manifiesta con el movimiento, pero no en reposo. Más adelante, el dolor es constante y de mayor intensidad por la noche.

ACTUACION INICIAL, REPOSO ACTIVO Y VUELTA AL ARBITRAJE

En general, las lesiones descritas anteriormente cursan con inflamación, hemorragia, espasmo muscular y dolor, teniendo gran importancia el control inicial de estos signos para la evolución posterior de la lesión.

Las bases de la actuación inicial son: aplicación de frío, compresión y elevación, al que se les puede añadir otro factor importante como es el reposo. En aquellas que sean graves se deberá acudir a un médico.

Hielo

La aplicación de frío, en sus diversas formas, es un medio muy eficaz en los primeros auxilios. Para obtener mejores resultados, los paquetes de hielo (triturado o en cubitos, envuelto en una toalla) deben aplicarse directamente sobre la piel. Las bolsas de gel frío no se deben de aplicar directamente sobre la piel ya que alcanzan temperaturas mucho más bajas que las bolsas de hielo.



Uno de los protocolos que se puede seguir consiste en aplicar una bolsa de hielo sobre la lesión reciente durante 20 minutos y repetirlo cada hora u hora y media a lo largo del día. Dependiendo de la gravedad y de la localización de la lesión, se puede aplicar frío de forma intermitente hasta las 72 horas. Por ejemplo, una distensión leve probablemente requiera de una o dos sesiones de 20 minutos, mientras que una grave requerirá de tres días de aplicación de frío de forma intermitente.

Compresión

En la gran mayoría de casos, la compresión inmediata es un importante coadyuvante del frío y la elevación. La compresión externa de la lesión disminuye la hemorragia y la formación de hematoma, retrasa la filtración de líquido al espacio intersticial y facilita su reabsorción. Se pueden utilizar diversos sistemas de compresión destacando, entre otros, el vendaje elástico no adhesivo. Aunque el frío se aplica de forma intermitente, la compresión debe mantenerse durante todo el día. Para dormir lo más adecuado es retirar el vendaje y elevar la zona lesionada.

Los vendajes elásticos no adhesivos deben colocarse desde la zona distal a la proximal en las lesiones recientes, ya que evitará la tumefacción de los dedos de las manos o los pies, lo cual puede complicar la recuperación.

Elevación

Asociada al frío y la compresión, reduce la hemorragia interna. La elevación de la zona lesionada por encima del nivel del corazón disminuye



la hemorragia y favorece el retorno venoso, reduciendo aún más la inflamación.

Reposo

El reposo es necesario en las lesiones músculo esqueléticas y se puede conseguir limitándose a no mover la zona lesionada, o bien inmovilizando con esparadrapo, férulas, yesos o evitando apoyar con la ayuda de bastones o muletas. Movilizar una lesión de forma prematura solo consigue aumentar la hemorragia y alargar el tiempo de recuperación.

En los casos de las lesiones que requieran de un periodo de reposo largo pero el tratamiento lo permita, debemos prevenir el descondicionamiento físico mediante un reposo funcional o activo. El reposo activo consiste en mantener el cuerpo en buena forma física mientras se cura la lesión. Para ello será necesario establecer un programa de



acondicionamiento físico específico en función de la lesión. Se le debe dar importancia al mantenimiento de la fuerza, flexibilidad, resistencia y coordinación. Siempre que sea posible, el árbitro lesionado deberá realizar las actividades específicas que no pongan en peligro la recuperación de la lesión y mantengan activo el resto con el fin de facilitar su vuelta a la normalidad lo antes posible.

El criterio para un árbitro lesionado vuelva al arbitraje *-Return to play-* depende, en primer lugar, de que la lesión esté completamente recuperada, así como de que haya conseguido un nivel de forma física adecuada, que le permita sentirse seguro física y mentalmente con el fin de prevenir una recaída.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNHEIM, D.D. *Fisioterapia y entrenamiento atlético. Causas, respuestas y tratamiento de las lesiones deportivas*. Edit. Mosby/Doyma Libros. 1995.
- ARNHEIM, D.D. *Fisioterapia y entrenamiento atlético. Fundamentos en patología deportiva*. Edit. Mosby / Doyma Libros. 1995.
- ARNHEIM, D.D. *Fisioterapia y entrenamiento atlético. Patología deportiva*. Edit. Mosby/Doyma Libros. 1995.
- OLIVÉ, R. *Patología en medicina del Deporte*. Laboratorios Menarini. S.A. 2000.
- ÁLVAREZ, A.; BARRAGÁN, A.; CENTENO, R.; GALIANO, D.; GALLARDO, F.; OMENAC, I.; PESQUERA, R. *El Baloncesto: antecedentes, lesiones más frecuentes y mecanismos de producción*. Salud dinámica comunicados Menarini en salud y deporte. Nº 4. 2006.
- JIMÉNEZ, F.; CABALLERO, A. VILLA, J.G.; BARRIGA, A. *Novedades en Medicina y traumatológica del Deporte. Baloncesto*. Editado por la Junta de Castilla la mancha. 2006.
- DROBNIC, F.; PUIGDELLIVOL, J.; BOVÉ, T. *Bases científicas para la salud y un óptimo rendimiento en baloncesto*. Edit. Ergon. 2009.
- TERRADOS, N.; CALLEJA, J. *Fisiología, entrenamiento y medicina del baloncesto*. Edit. Paidotribo. 2008.
- UREÑA, R.; ROCIO, P.; MONTERREY, A. *Salud y rendimiento en árbitros de baloncesto. En: Fisiología, entrenamiento y medicina del baloncesto*. Edit. Paidotribo. 2008.
- LEIGHT AS. *Aerobic power and anthropometric characteristics of elite basketball referees*. J Sports Med Phys Fitness. 2007 Mar;47(1):46-50.
- LEIGHT, AS. *Physiological demands of basketball refereeing during international competition*. J Sci Med Sport. 2008 Jun;11(3):357-60.
- BONGANHA, V.; CAVAGLIERI, CR, DANIEL, JF, MERCADANTE, LA, MONTAGNER, PC, BORIN, JP. *Neuromuscular and metabolic characteristics of elite basketball referees*. J Sports Med Phys Fitness. 2013 Jun;53(3):217-23.
- Vaquera A, Mielgo-Ayuso J, Calleja-González, J, Leicht AS. *Cardiovascular and perceptual stress of female basketball referees during women's International matches*. J Sports Med Phys Fitness. 2017 Apr;57(4):476 - 482.
- GARCÍA-SANTOS D, PINO-ORTEGA J, GARCÍA-RUBIO J, VAQUERA A, IBÁÑEZ SJ. *Internal and External Demands in Basketball Referees during the U-16 European Women's Championship*. Int J Environ Res Public Health. 2019 Sep 14;16(18).