

1. GENERALIDADES

El profesor Challey Bert definió la Medicina del Deporte diciendo que: "Su fin consiste en seleccionar, orientar, vigilar y tratar a los deportistas" quedando bien claro que ningún deportista, cualquiera que sea su edad y sexo pueda recibir la autorización necesaria para la práctica del deporte de competición sino se le considera físicamente capaz de soportar los esfuerzos que este exige.

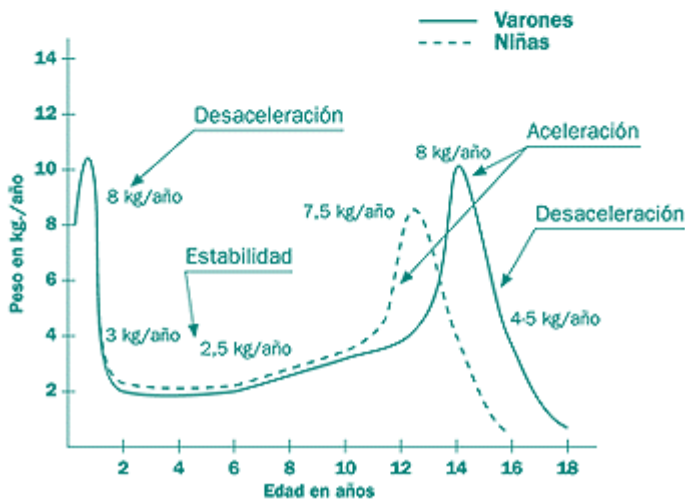
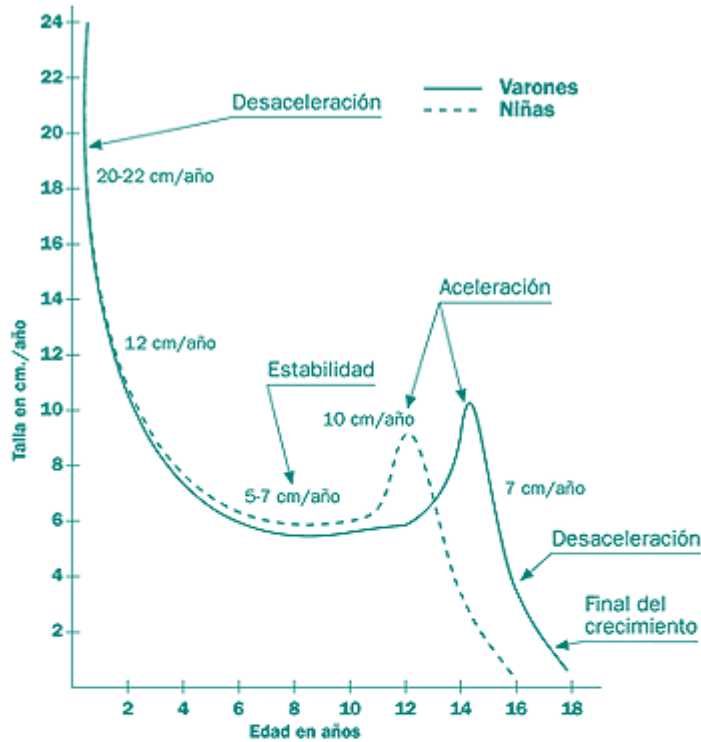
A continuación desarrollaremos aquellos aspectos de la Medicina del Deporte que son útiles y asequibles a todos los equipos, sin importar su nivel deportivo, con el objetivo de que los responsables de los mismos (monitores, entrenadores) adquiráis los conocimientos necesarios que os permitan educar por un lado a los jugadores-as y adoptar las medidas preventivas sencillas, a la vez que beneficiosas para prevenir lesiones. En caso de que estas se produzcan, es muy importante vuestra primera actuación para facilitar el diagnóstico y tratamiento por parte del médico.

2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LAS ETAPAS DE FORMACIÓN

En el desarrollo de nuestra práctica deportiva sobre jugadores jóvenes deberemos tener en cuenta una serie de factores evolutivos que afectan a éstos. Estos factores evolutivos están en relación con los procesos de crecimiento y maduración de los distintos componentes que constituyen al ser humano. Los ritmos de crecimiento y la velocidad de maduración de los diversos sistemas funcionales deben respetarse con el fin de favorecerlos. Una estimulación prematura de determinados procesos metabólicos podría perjudicar seriamente el desarrollo del niño.

En la Graf.1 se puede observar los diferentes ritmos de crecimiento en talla y peso desde el nacimiento a la pubertad.

GRÁFICO 1
CURVAS DE VELOCIDAD EN EL CRECIMIENTO EN TALLA Y PESO,
 SEGÚN TANNER Y OTROS (1966). EN RUIZ PÉREZ (1981)

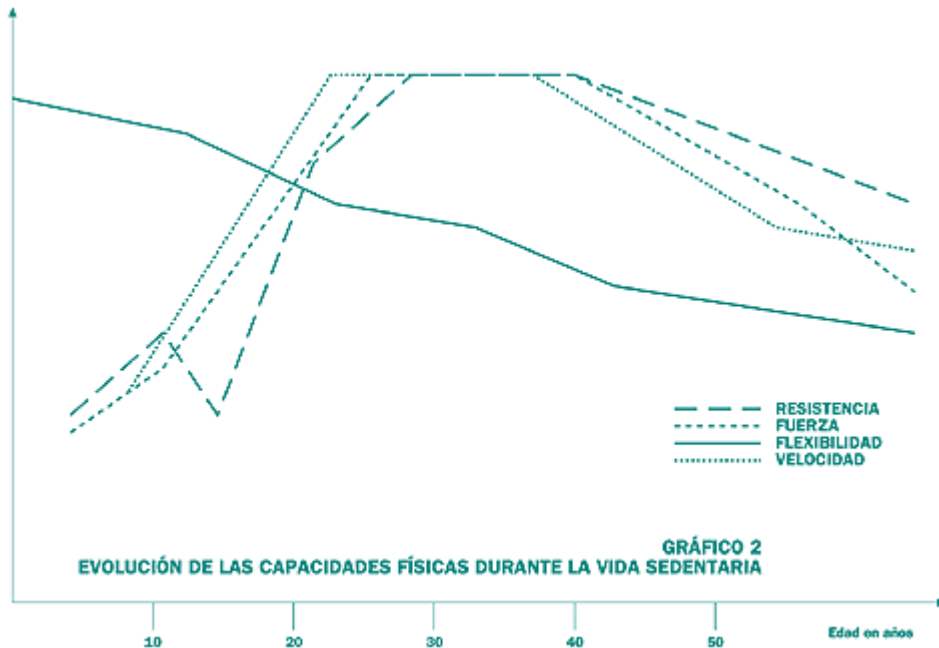


2.1. FASES SENSIBLES EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Las Capacidades Físicas Básicas pueden definirse como *“los presupuestos motrices de base sobre los cuales el hombre y el deportista desarrollan las propias habilidades técnicas, y que son la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad”*. (Zatziorskij, 1974).

El desarrollo de estas capacidades o cualidades físicas influyen de modo determinantes en las habilidades técnicas, tanto que entre técnica y cualidad física existe una inevitable y

estrecha interdependencia. A la hora de enseñar diversas habilidades técnicas deberemos tener en cuenta el desarrollo de cada una de estas capacidades físicas en el niño, ya que el desarrollo de éstas condicionará, inevitablemente, la ejecución del gesto. Conociendo el estado de desarrollo de cada capacidad física en el niño, los entrenadores podremos proporcionarle instrucciones adecuadas para la realización de los gestos técnicos. Sería poco coherente, en nuestra función de formadores, exigirle al niño gestos complejos y de elevada exigencia física, poco acordes con su nivel de desarrollo físico.



En la Graf. 2 se puede apreciar la evolución de cada capacidad física a lo largo de la vida del individuo. No obstante, dentro del desarrollo de cada capacidad existen unos periodos o fases en los cuales el desarrollo de esa capacidad se ve favorecido si se estimula adecuadamente el organismo. A estas fases se les denomina Fases Sensibles: *“Periodo ontogenético con una predisposición (entrenabilidad en este caso) muy favorable para el desarrollo de una determinada capacidad física”*. Es decir, es más fácil influenciar (estimular) una capacidad cuando está madurando que cuando ya ha madurado.

a) FASE SENSIBLE EN FUERZA

CUADRO 1 FASES SENSIBLES DE LA FUERZA (EN AÑOS)									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

Dentro de la capacidad física de la fuerza deberemos diferenciar entre:

- 1) Se puede estimular la potencia desde los 8-12 años y siempre con esfuerzos de baja sobrecarga y velocidades de ejecución elevada.
- 2) En cuanto a la fuerza resistencia, se puede empezar a estimular, al igual que la potencia, desde los 8-12 años y también con esfuerzos de baja sobrecarga, pero con elevado número de repeticiones.

En estas edades el incremento de la fuerza se basa principalmente en mejora de la coordinación intra e intermuscular no en hipertrofia.

b) FASE SENSIBLE EN VELOCIDAD

CUADRO 2 FASES SENSIBLES DE LA VELOCIDAD (EN AÑOS)									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

En la velocidad deberemos tener en cuenta que:

- 1) Gracias al desarrollo del músculo esquelético existe una fase sensible para la Velocidad de Reacción y la Frecuencia desde los 6-7 años a los 11-12 años.
- 2) Para la Velocidad Gestual, Velocidad Acíclica, la capacidad de Aceleración y la Velocidad máxima existe una fase para los niños desde los 8 a los 14-15 años, y en las

niñas desde los 8 a los 11-12 años.

c) FASE SENSIBLE EN RESISTENCIA

CUADRO 3 FASES SENSIBLES DE LA RESISTENCIA (EN AÑOS)									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

Para la Resistencia diferenciaremos:

- 1) Ya que la Resistencia Aeróbica es una capacidad de baja intensidad, ésta se puede entrenar desde los 5 años (obteniéndose valores de VO₂ max. absolutos entre 15-18 años y de VO₂ max. relativos entre los 11-13 años).
- 2) En cuanto a la Resistencia Anaerobia, ésta se podrá entrenar siempre después de la pubertad.

d) FASE SENSIBLE EN FLEXIBILIDAD

CUADRO 4 FASES SENSIBLES DE LA FLEXIBILIDAD (EN AÑOS)									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

ALFONSO BLANCO (1994)

En cuanto a la flexibilidad, deberemos diferenciar la utilización de métodos pasivos (aquellos en los que no se utiliza ninguna fuerza, ni externa, ni interna al sujeto, para producir el estiramiento del músculo y el tendón) y los métodos activos (utilización de

fuerzas, ya sean externas o musculares, para el estiramiento del tendón y el músculo).

- 1) Se pueden utilizar métodos pasivos desde los primeros años de vida hasta la pubertad.
- 2) Para utilizar métodos activos, encontramos que la fase sensible se sitúa en las niñas desde los 8 a los 11-12 años y en los niños desde los 8 a los 12-13 años.

2.2. FASES DEL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS Y ESPECÍFICAS

En primer lugar deberemos establecer la definición de habilidad motriz básica. Estas habilidades motrices básicas se pueden considerar como habilidades motrices comunes a todos los niños durante su desarrollo (Knapp, 1979) y además, sobre éstas habilidades básicas se desarrollan aprendizajes motores más complejos (Singer, 1975). Estas habilidades básicas son, pues, el cimiento sobre el cual se desarrollarán los aprendizajes de las acciones técnicas más complejas. Evidentemente, no podremos enseñar habilidades más complejas si el niño no ha adquirido habilidades simples.

Estas habilidades motrices básicas pueden clasificarse en:

- a) Habilidades motrices de Locomoción. (Andar, correr, saltar, etc.)
- b) Habilidades motrices de No Locomotrices. (Giros, equilibraciones, balanceos, etc.)
- c) Habilidades motrices de Proyección, Manipulación y Recepción. (Lanzar, golpear, recepcionar, etc.)

CUADRO 5

PERIODOS CRONOLÓGICOS APROXIMADOS	FASES DEL DESARROLLO MOTOR	ESTADIOS DEL DESARROLLO MOTOR
0-4 Meses 4 Meses - 1 año	Fase de movimientos reflejos	Estadio de captación de información Estadio de procesamiento
1er año. 1- 2º año	Fase de movimientos rudimentarios	Estadio de inhibición refleja Estadio pre-control
2-3 años 4-5 años 6-7 años	Fase de habilidades motrices básicas	Estadio inicial Estadio elemental Estadio maduro
7-10 años 11-13 años	Fase de habilidades motrices específicas	Estadio transicional Estadio específico
+ de 14 años	Fase de habilidades motrices especializadas	Estadio especializado

Como vemos en el cuadro 5, las habilidades motrices básicas se desarrollan en el niño desde los 2 a los 6-7 años. Es en ese momento cuando los estímulos deben ir dirigidos al desarrollo de estas habilidades sin exigencias mayores. A medida que el niño va madurando va adquiriendo capacidades que le permiten desarrollar habilidades más complejas. Es importante insistir en que las correcciones de las acciones técnicas deben basarse en el conocimiento de las capacidades del niño.

A continuación vemos la progresión en la capacidad de lanzamiento a canasta, partiendo de la fase de habilidades motrices básicas en la que el niño debe recibir un gran número de estímulos diferentes (diferentes pesos, tamaños, formas y objetivos). En esta fase no deberemos centrarnos en un solo tipo de lanzamiento. Posteriormente en la fase de habilidades motrices específicas, pondremos al niño, además de todos los lanzamientos de la fase anterior, las posiciones correctas de los segmentos corporales (brazos, piernas, muñecas, etc.) para el lanzamiento a canasta, pero deberemos tener en cuenta, una vez más la capacidad de éste para ejecutarlas. Por último, en la fase de habilidades motrices especializadas, proporcionaremos al jugador las correcciones oportunas para la adquisición de automatismo y siempre adecuadas a su nivel de capacidad física. Es en este momento en el cual el jugador debe aprender a utilizar dichos automatismos en situaciones reales de juego.

EJEMPLIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA HABILIDAD DEL LANZAMIENTO

Fase de habilidades motrices básicas	Estadio inicial	Lanzamiento con extensión del codo en el momento del lanzamiento y mínima participación de los pies y el tronco
	Estadio elemental Estadio maduro	Existe mayor rotación del tronco y aparecen dos posibilidades: Lanzamiento homolateral y contralateral (mas maduro) Participación corporal global en el lanzamiento
Fase de habilidades motrices específicas (lanzamiento a canasta)	Estadio transicional	Adecuación de los segmentos corporales (pies, piernas, brazos, muñecas y dedos al gesto técnico específico del lanzamiento
	Estadio específico	Coordinación del gesto entre brazos y piernas. Mayor fluidez del movimiento.
Fase de habilidades motrices especializadas	Estadio especializado	Adquisición de las automatizaciones del gesto. Aplicación de dicho gesto a las situaciones específicas.

2.3. EFECTOS Y ADAPTACIONES DE LA PRÁCTICA DEL BALONCESTO EN LAS EDADES DE CRECIMIENTO

Son cada vez más los jóvenes que practican baloncesto, tanto como ocio como de competición. Al coincidir con su etapa de crecimiento, esta práctica ocasionan una demanda energética muy importante. Esta deberá ser suministrada por las diferentes funciones orgánicas y, principalmente por los sistemas musculoesquelético y cardiocirculatorio. Además de esta intensidad energética tan elevada, el niño está presente muchas horas en el terreno de juego y deberá responder cuantitativamente a la demanda de energía que requieren sus numerosos esfuerzos musculares. Solo en el caso de que pueda hacer frente a estas exigencias, el niño se desarrollará adecuadamente, y será indispensable asegurar que el niño-a tiene aptitud para la práctica del baloncesto y descartar cualquier anomalía orgánica o funcional que ponga en peligro su salud y desarrollo adecuado.

Otra cuestión fundamental que se plantea es valorar el tipo de entrenamiento o competición adecuados para conseguir un desarrollo y mejora progresivos sin sobrepasar sus límites fisiológicos. Es evidente que una programación inteligente de las sesiones de entrenamiento y de la participación en competición es una condición esencial para mantener a los jugadores-as jóvenes en sus mejores condiciones de salud y desarrollo físico y psíquico.

En el corazón, como en el resto del cuerpo, se producen durante el periodo de crecimiento, variaciones que progresivamente aumentan sus diversos parámetros biométricos: su peso, sus ejes, el volumen de sus cavidades y su volumen total. A continuación se exponen esquemáticamente la evolución de algunos parámetros cardiorespiratorios a diferentes edades.

HOMBRES	10 años	20 años	30 años
Peso del corazón (gr.)	144	322	332
Gasto cardiaco (l)	5.5	6.5	6.6
FCmáx (lpm)	205	198	190
Capacidad vital (l)	1.9	4.3	4.0
VO ₂ máx (ml/kg/min)	45.0	52.8	48.4

DATOS OBTENIDOS EN BAYÉS DE LUNA, A. Y COLS.

Durante la infancia, las proporciones corporales, la fuerza, la velocidad de crecimiento son similares entre los jugadores y jugadoras, siendo las variaciones debidas a influencias genéticas

y alimentarias. Es a partir de la adolescencia, y debido a los cambios hormonales cuando se puede observar una diferenciación funcional entre los sexos, encontrándose diferencias en las proporciones corporales, la fuerza, la masa corporal, la distribución de la grasa, lo que repercutirá en la respuesta al ejercicio físico y por tanto al baloncesto. Además del sexo, al planificar los entrenamientos se debe tener en cuenta el grado de maduración



biológica, ya que para una misma edad las diferencias corporales y funcionales entre los jugadores-as prepúberes y pospúberes son considerables.

Los efectos y adaptaciones fisiológicas que se producen al realizar baloncesto son similares cualitativamente en todas las edades, pero existen algunas diferencias cuantitativas relacionadas con el crecimiento que es necesario conocer en relación a la planificación del entrenamiento en edades tempranas.

El consumo máximo de oxígeno (VO₂ máx.) es un indicador de la potencia aeróbica máxima. Diferentes estudios han demostrado una relación lineal entre la edad y el VO₂ máx. que se mantiene hasta alcanzar los 18 años de edad en los niños, empezando posteriormente a descender, mientras en las niñas disminuye desde los 12 años. Antes de la pubertad no se observan diferencias significativas en su valor en función del sexo, aunque la tendencia es siempre ser ligeramente superior en los niños prepúberes. Esta diferencia entre los sexos disminuye si la relacionamos el VO₂ máx con la masa muscular activa, ya que el rendimiento deportivo se debe más al desarrollo y maduración muscular que a la edad, por lo que en niñas el trabajo total realizado permanece estable tras la

pubertad, que se caracteriza por un aumento de peso a expensas del porcentaje de grasa más que el porcentaje de músculo debido al cambio hormonal.

Existe una estrecha relación entre el consumo de oxígeno durante un ejercicio y el gasto cardíaco, independientemente de la edad, sexo y grado de entrenamiento.

El gasto cardíaco ($GC = \text{Volumen Sistólico} * \text{Frecuencia Cardíaca}$) es menor en el niño que en el adulto. Este se incrementa con la edad y la estatura, calculándose un aumento de 20ml/min/cm en ejercicios de igual intensidad.

Para un trabajo de igual intensidad y gastos cardíacos similares, se ha podido comprobar que el volumen sistólico de los niños más pequeños es inferior al de los mayores, y el de las niñas inferior al de los niños. Este menor volumen sistólico se compensa por una mayor frecuencia cardíaca para mantener el gasto cardíaco. Es decir, la frecuencia cardíaca es de 30 a 40 latidos mayor en un jugador de 8 años que en uno de 18 al realizar el mismo trabajo submáximo con el fin de compensar el menor volumen sistólico. La frecuencia cardíaca máxima permanece estable en niños y adolescentes entre 195-215 lpm (latidos por minuto), declinándose posteriormente con la edad. En las niñas la frecuencia cardíaca es mayor en todas las edades y cargas de trabajo.

La presión arterial sistólica y la duración e intensidad del ejercicio están estrechamente relacionados, siendo los valores más bajos en las edades más jóvenes y en las niñas.

La termorregulación es un factor muy importante para el mantenimiento de un esfuerzo de intensidad moderada-intensa más allá de 20 a 30 minutos.

Existen diferencias funcionales y morfológicas que hacen que la termorregulación sea menos eficaz en los niños, teniendo gran importancia ya que la mayoría de entrenamientos y partidos en estas categorías se llevan a cabo al aire libre y en condiciones muchas veces desfavorables. Los niños tienen una superficie corporal inferior a la del adulto, lo que implica un mayor intercambio de temperatura con el medio ambiente que el adulto. El problema se produce cuando se realiza ejercicio en temperaturas extremas ya que se produce una excesiva ganancia de calor o pérdida de calor en situaciones frías. Además, los niños también presentan una menor capacidad de sudoración, lo que provoca una menor capacidad para la pérdida de calor por evaporación. También, el niño desde el punto de vista biomecánico presenta una menor eficacia al andar y correr por lo que, proporcionalmente produce una mayor cantidad de calor para disipar por unidad de superficie corporal.

Todas estas circunstancias influyen negativamente en el ejercicio prolongado en situaciones climáticas adversas de temperatura y/o humedad pudiendo provocar situaciones extremas como un "golpe de calor" o un enfriamiento excesivo, con el riesgo que supone para su salud.

La capacidad de mejora del rendimiento va a depender del estado de forma previo y del programa de entrenamiento seguido. Es necesario que las variables del entrenamiento (frecuencia, intensidad y duración) alcancen unos valores mínimos para que se produzcan cambios sustanciales en la función que se desee mejorar. Por ejemplo, se estima que el promedio de mejoría del VO_2 máx está entre el 15 al 25%, alcanzando los niños y jóvenes su acondicionamiento en periodos más cortos de tiempo respecto a los adultos.

3. ASPECTOS PREVENTIVOS EN LA EDAD DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El número de jugadores-as de baloncesto se va incrementando al igual que el número de lesiones deportivas, que en la mayoría de los casos se acepta con resignación por considerarlas inherentes a la práctica del baloncesto. Es evidente que una parte de las lesiones que se producen en entrenamientos y partidos son inevitables, pero también existen otra gran cantidad que podrían evitarse y, en caso de producirse, que fuesen menos graves.

A continuación desarrollaremos los aspectos básicos a tener en cuenta para prevenir un gran número de lesiones:

- 1) Evaluación del estado de salud de los jugadores-as.
- 2) Control deportivo. Planificación correcta de los entrenamientos y competiciones.
- 3) Calentamiento y enfriamiento.
- 4) Indumentaria deportiva.
- 5) Higiene personal y de instalaciones.
- 6) Aspectos básicos de nutrición e hidratación.
- 7) Factores que afectan al rendimiento.



3.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE SALUD DE LOS JUGADORES/AS

La evaluación del estado de salud de los jugadores-as puede dividirse en tres apartados principales: revisión médica de pretemporada, evaluación durante la temporada y evaluación de las lesiones que se produzcan.

Analizaremos a continuación los dos primeros:

Revisión médica pretemporada.

Aunque es obligatoria la firma de un médico que indique la aptitud para la práctica de baloncesto de competición, no se lleva a cabo un reconocimiento médico básico en la mayoría de los casos. Los objetivos de la revisión médica pretemporada son:

- a) Determinar si existen defectos o dolencias que puedan constituir un riesgo para el jugador-a o aumentar sus posibilidades de lesión en la práctica del baloncesto.
- b) Alertar al jugador-a sobre cualquier punto débil o desequilibrio para que pueda

emprender la corrección de estos problemas.

- c) Determinar si, a pesar de tener problemas declarados, un deportista puede participar con seguridad sin seguir tratamiento alguno, precisa más pruebas diagnósticas, requiere algún refuerzo o cualquier otro tipo de ayuda.

Una revisión médica de pretemporada en las categorías de base debe incluir como mínimo:

- Una historia exhaustiva (incluyendo historia familiar) de enfermedades pasadas y presentes.
- Una revisión física general, haciendo especial hincapié en el aparato cardio-respiratorio y locomotor.
- Medición de la peso, talla, Tensión arterial.
- Electrocardiograma basal.
- Pruebas complementarias que se consideren necesarias en función de los hallazgos encontrados.

Tras el reconocimiento médico se debe solicitar un informe donde se indique si es apto o no para la práctica de baloncesto de competición, así como las limitaciones o los aspectos a tener en cuenta para corregir los puntos débiles detectados, así como las pruebas complementarias o revisiones que se precisen.

La evaluación durante la temporada tiene el objetivo de observar los efectos y adaptaciones al entrenamiento y a la competición, detectar de forma precoz estados de sobreentrenamiento u otras alteraciones que se hayan producido.

3.2. CONTROL DEPORTIVO, PLANIFICACIÓN CORRECTA DE LOS ENTRENAMIENTOS Y COMPETICIONES

El objetivo de todo entrenador es conseguir que sus jugadores-as vayan mejorando hasta alcanzar su máximo rendimiento y que este repercuta en los resultados obtenidos. Es muy difícil determinar la carga ideal de entrenamiento y los tiempos de recuperación necesarios y más aun en un deporte de equipo como el baloncesto.

Por tanto es fundamental que, desde el principio de vuestra andadura como entrenadores realicéis controles deportivos y planifiquéis correctamente el trabajo a desarrollar por los jugadores, siempre teniendo en cuenta: la edad, grado de maduración biológica, sexo, estado físico y técnico actual, así como los programas específicos de rehabilitación que deben seguir de forma conjunta e individual.

El realizar controles deportivos de forma periódica os facilitará la planificación correcta y autoevaluación en caso de observar que los resultados obtenidos no concuerdan con los objetivos prefijados.

3.3. CALENTAMIENTO Y ENFRIAMIENTO

Numerosos estudios consideran que el calentamiento y la vuelta a la normalidad o enfriamiento tienen gran importancia desde el punto de vista preventivo.

El calentamiento tiene como objetivo preparar al organismo de forma progresiva para la actividad que se va a realizar. En los días fríos deberá ser más prolongado. El calentamiento se puede dividir en dos categorías: general, que consiste en actividades que producen un aumento general de la temperatura corporal y que son independientes del deporte a realizar, y específico, que debe imitar a lo que se va a realizar durante el entrenamiento o la competición.

De la misma forma que no debemos iniciar un ejercicio bruscamente, no debemos finalizarlo de repente, sino de una forma progresiva.

La vuelta a la normalidad se aplica al ejercicio de reducción gradual de la intensidad que sigue a un trabajo intenso y permite el retorno de la circulación y las funciones corporales a los niveles previos al ejercicio. Una razón fisiológica importante para los ejercicios de vuelta a la normalidad es que los niveles de ácido láctico en sangre y músculos disminuyen más rápidamente durante la recuperación activa que durante la pasiva.

3.4. INDUMENTARIA DEPORTIVA

En este apartado nos referimos a la ropa y calzado deportivo.

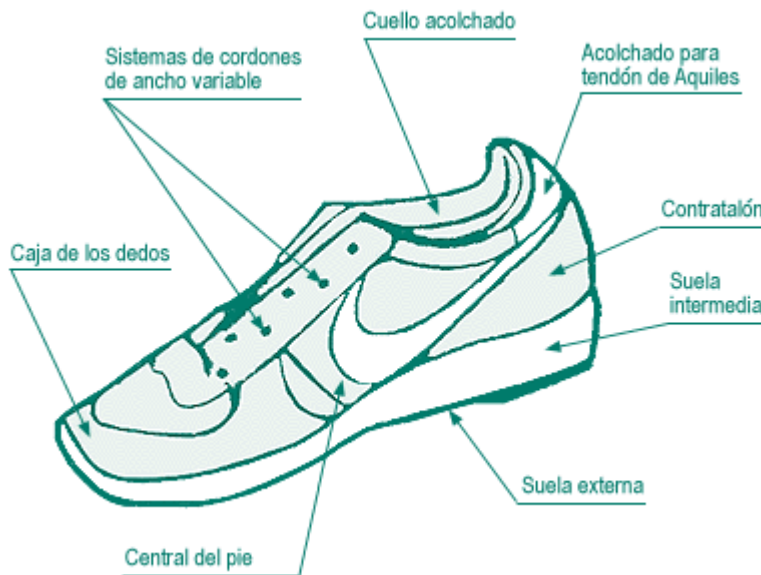
La camiseta y pantalón a utilizar deben ser amplios y cómodos, para permitir todos los movimientos que realizan los jugadores-as. El material recomendable es el algodón, ya que favorece la absorción del sudor y su pérdida por evaporación, facilitando el enfriamiento corporal. La cantidad de ropa a utilizar dependerá de la climatología. No es aconsejable entrenar con materiales plásticos ya que lo que favorecen es la pérdida de agua y por tanto la deshidratación.

El 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 los problemas locales, las zapatillas mal adaptadas pueden ser el origen de alteraciones mecánicas que afectan al equilibrio postural total del organismo y pueden provocar lesiones a nivel de articulaciones y partes blandas.

Dado que el esguince de tobillo es la patología más frecuente en baloncesto y su mecanismo de producción es la inversión brusca del pie al caer o tras un salto, entre las medidas preventivas se busca aumentar la sujeción del mismo ya sea utilizando zapatillas de caña alta, vendajes preventivos u órtesis. Diferentes estudios han analizado la influencia del calzado de mayor sujeción en relación al rendimiento deportivo en baloncesto. Los resultados obtenidos con zapatillas de mayor sujeción reflejan una limitación en los rangos de pronosupinación y de flexo-extensión del tobillo, así como un aumento en la transmisión de los impactos al cuerpo durante la caída tras un salto vertical. El rendimiento disminuyó, con el calzado de mayor sujeción, tanto para el salto vertical como para la carrera con cambios de dirección. Como conclusión, un incremento en la

sujeción del tobillo, limita el rango de movimientos del mismo, aumenta la trasmisión de los impactos y reduce el rendimiento del salto y en la carrera. La protección frente a los esguinces estará dada por la limitación del rango de pronosupinación, mientras tanto el aumento de los impactos como la disminución del rendimiento estará influenciada especialmente por la limitación en el rango de flexo extensión del tobillo.

Las características a tener en cuenta para la elección del calzado adecuado en cuanto al diseño y confección son entre otras:



- a) Tener un contratalón fuerte que se adapte bien y se ajuste alrededor del pie.
- b) Ser flexible en la parte anterior del pie donde se doblan los dedos.
- c) Tener un tacón bastante alto para los jugadores con un aumento de tensión en el tendón de Aquiles.
- d) Tener una suela media moderadamente blanda, pero que no se aplaste con facilidad.
- e) Tener un contratalón lo suficientemente alto para rodear el pie, pero dejando espacio para insertar la órtesis si fuera necesario.
- f) Estar siempre bien confeccionado.

Los calcetines mal adaptados pueden producir tensiones anormales en el pie, por ejemplo: los demasiado largos pueden irritar la piel a causa de las arrugas y los demasiado cortos comprimen los dedos, especialmente el cuarto y quinto. Todos los calcetines de deporte deben estar limpios, secos y sin agujeros para evitar irritaciones. 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. Estos deben ser de algodón y deben colocarse sin arrugas.

3.5. HIGIENE PERSONAL Y DE INSTALACIONES

El educar a los jugadores-as respecto a su higiene personal quizás no sea una misión directa del entrenador y si de la familia, pero dada vuestra influencia en estas categorías es importante que les aconsejéis sobre los siguientes puntos:

Ducha, después de entrenamientos y partidos. Aunque parezca ridículo, este aspecto no se cumple en la mayoría de los casos en las categorías de base, ya sea por falta de medios o de hábito. En este apartado debéis hacer hincapié en que la ducha debe ser de agua templada y jabón, y darle mucha importancia al secado correcto.

Higiene bucal, ya que las caries son el origen de infecciones que influirán negativamente en la salud y por tanto rendimiento de los jugadores.

Cuidado de los pies, tanto la limpieza como el secado para prevenir la aparición de hongos.

Cuidado de las uñas, dada la frecuencia de uña encarnada, que se produce cuando el borde de la uña del pie crece hacia el tejido blando circundante, dando lugar por lo general a una grave inflamación e infección. Para prevenirla es importante saber cómo hay que cortarse la uñas, teniendo en cuenta: la uña se debe recortar de modo que sus márgenes no penetren en el tejido lateral, debiendo dejarlas suficientemente larga como para que esté separada del tejido subyacente y lo bastante corta para que no la irriten los zapatillas o los calcetines.

Respecto a la higiene de las instalaciones, debéis exigir un campo de entrenamiento y juego en buen estado (el pavimento no tenga desniveles, no se adhiera en exceso ni resbale, etc.), que esté suficientemente aislado de ruidos, corrientes de aire, olores, así como que disponga de vestuarios y duchas que reúnan las condiciones higiénicas básicas.

3.6. ASPECTOS BÁSICOS DE NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN

Existen datos científicos de que la alimentación tiene gran influencia sobre la salud y el rendimiento deportivo.

El entrenador debe considerar la educación en materia de nutrición como un medio de conseguir rendimientos óptimos y prevenir lesiones.

La finalidad de una dieta equilibrada será:



- a) Aportar la energía necesaria al organismo para mantener las funciones corporales en

reposo y durante el ejercicio, favorecer el crecimiento y desarrollo correcto y mantener el peso óptimo.

INGESTAS DE ENERGÍA RECOMENDADA PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

EDAD años	SEXO	ENERGÍA, Kcal ACTIVIDAD LIGERA	ENERGÍA, Kcal ACTIVIDAD MEDIA	ENERGÍA, Kcal ACTIVIDAD FUERTE
6-9	H-M		2.000	
10-12	H-M		2.300	
13-15	H	2.400	2.700	3.200
	M	2.200	2.500	3.000
16-19	H	2.700	3.000	3.600
	M	2.100	2.300	2.700

H = HOMBRE
M = MUJER

FUENTE: INSTITUTO DE NUTRICIÓN(C.S.I.C.) DIRECTOR: PROF. GREGORIO VARELA. FACULTAD DE FARMACIA. UCM.

- b) Abastecimiento adecuado de macro, micronutrientes y agua.
- c) La distribución adecuada a lo largo del día.

Aunque la mayoría de jugadores-as hacen mayor énfasis en la dieta precompetición, lo realmente importante es mantener unos hábitos correctos que no sea necesario modificar considerablemente antes de la competición. La dieta diaria de un jugador-a debe aportar: un 55-60% de hidratos de carbono, 25-30% de grasas y un 10-15% de proteínas.

Ejemplo: A un jugador de 50 Kg. que precisa 3000 calorías al día, se aportarán:

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).

Podríamos establecer una ración modelo teórica como sigue:

GRUPO ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO
1. Leche	Diario
2. Carne	3 veces/semana
3. Pescado	4 veces/semana
4. Huevos	4-5 U/semana
5. Legumbres	3-4 veces/semana
6. Patatas	Diario
7. Verdura	Diario
8. Frutas	Diario
9. Pan	Diario
10. Arroz-pastas	3-4 3 veces/semana
11. Aceites	Diario

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%		

No hay que olvidar que lo importante es mantener unos hábitos alimentarios regulares que no tengan que ser modificados cuantitativamente o cualitativamente antes de una competición.

Como normas generales para entrenamientos y partidos debemos de tener en cuenta:

- a) Comer de 3 a 4 horas antes.
- b) Evitar alimentos difíciles de digerir y flatulentos.
- c) No probar dietas nuevas antes de una competición.
- d) No se debe comer hasta la saciedad, el contenido calórico debe ser de 300-500 calorías.
- e) La dieta debe ser rica en hidratos de carbono y de bajo contenido en grasas, proteínas y sal.
- f) Ingerir suficiente cantidad de agua.

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

- a) Intensidad y duración del ejercicio.
- b) Temperatura ambiental.
- c) Humedad relativa del aire.
- d) Porcentaje de peso graso.
- e) Edad y sexo.
- f) Indumentaria deportiva.
- g) Estado de hidratación y nutrición previa.
- h) Nivel de entrenamiento físico.

En general, las pautas de reposición hídrica dependerán de las condiciones ambientales y duración del ejercicio, debiendo tener siempre un carácter individual. La cantidad de fluidos a reponer debe estar basada en las perdidas, calculadas mediante la diferencia de peso antes y después del ejercicio. No hay que esperar a tener sed para beber, ya que se habrá iniciado la deshidratación. Lo importante es evitar la deshidratación o en su falta iniciar la rehidratación de forma precoz. En general se puede comenzar con la ingestión de 500-600 ml de agua antes de la competición o el entrenamiento (15 a 30 minutos), durante los mismos beber entre 150- 250 ml cada 15 a 20 minutos y tras el partido o entrenamientos beber entre 500-1000 ml x Kg de peso perdido.

En condiciones normales para el baloncesto la reposición de agua es suficiente.

3.7. FACTORES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO

El descanso es imprescindible para cualquier persona, pero más aun para los jugadores-as, ya que además de sus actividades cotidianas deben realizar una actividad física que requiere un gran estado de vigilancia. Dentro del descanso, nos referimos tanto al número de horas de sueño, que en edades de crecimiento no deben ser menos de 8 horas, así como al descanso entre ejercicios, entre sesiones de entrenamiento y en las competiciones.

Es frecuente olvidarse en aquellos jugadores que destacan y que juegan en una o más categorías que está careciendo de los tiempos necesarios de descanso y hay que recordar que no siempre por entrenar más va a llegar más lejos, ya que lo que estamos favoreciendo es la aparición de lesiones de sobrecarga. En estas edades y en los jugadores-as de mayor proyección debemos encontrar un equilibrio que no está en la cantidad sino en la calidad del entrenamiento.

En las categorías de base además del papel de entrenador tenéis un papel como educadores muy importantes que debéis aprovechar para aconsejar y enseñar a los jugadores-as sobre los efectos negativos del alcohol, tabaco y drogas sobre el rendimiento físico y la salud.

4. LESIONES DEPORTIVAS MÁS FRECUENTES EN LA EDAD DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

En este apartado nos referiremos por un lado a las lesiones más frecuentes en baloncesto y a las desviaciones posturales, ya que éstas son muy frecuentes en jugadores-as de talla alta y su detección precoz facilitará su corrección.

Entre las lesiones diferenciaremos entre:

- 1) Esguinces ligamentosos.
- 2) Distensiones musculares.
- 3) Tendinitis.
- 4) Fracturas.

4.1. ESGUINCES LIGAMENTOSOS

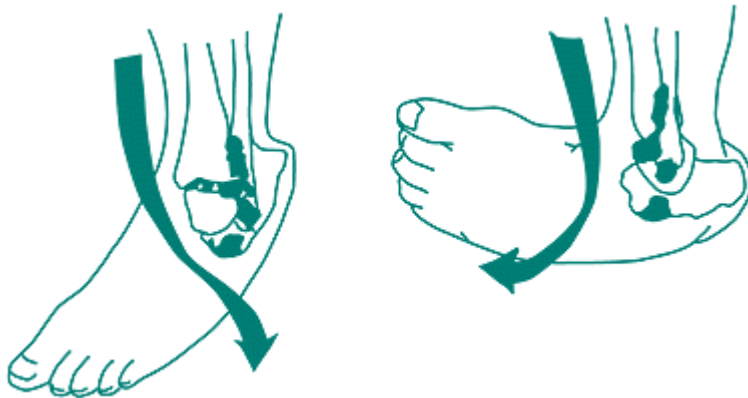
Un esguince es la rotura parcial o total de un ligamento, generalmente debido a un estiramiento del mismo. Su gravedad varía desde una lesión mínima (Grado I) hasta una rotura total del ligamento (grado III).



Las zonas más propensas a sufrir esguinces en baloncesto son: tobillos, dedos y rodillas. Los factores que predisponen a los esguinces, sobre todo los de tobillo y rodilla son entre otros: sobrecarga de intensidad o tiempo, mala preparación física, insuficiente concentración durante el entrenamiento o partido, falta de prevención cuando se ha sufrido algún esguince previo por falta de una recuperación completa.

Los mecanismos de producción más frecuentes de los esguinces de tobillo son: pisar a un jugador al caer de un salto o pisar mal en la carrera o cambios de dirección provocando en la mayoría de los casos una inversión y flexión forzada del tobillo.

Cuando se produce un esguince, ya sea durante el entrenamiento o durante un partido, lo primero que hay que hacer es cesar la actividad y aplicar inmediatamente frío (lo más simple y fácil es colocar cúbitos en una bolsa de plástico). Posteriormente inmovilizar y elevar la zona lesionada y acudir al médico, que continuará el tratamiento. Si no se puede ir al médico hasta el día siguiente, se seguirá aplicando frío (veinte minutos de cada hora).



4.2. DISTENSIONES MUSCULARES

La distensión muscular es un estiramiento y/o rotura de un músculo. Según su intensidad y la cantidad de fibras que se rompan se puede diferenciar en: primer grado (algunas fibras), segundo grado (rotura parcial del músculo) y tercer grado (rotura total).

En baloncesto, los músculos más susceptibles de sufrir distensiones son los de las piernas: isquiotibiales, gemelos, aductores, cuádriceps.

Generalmente, las distensiones se producen en músculos que: no son suficiente elásticos, por no haber realizado un calentamiento adecuado, estar contraídos por estar expuestos a una temperatura muy baja, haber sufrido una lesión previa y no haber recuperado perfectamente.

Cuando son de segundo o tercer grado, debido al gran dolor que producen, se para de jugar o entrenar rápidamente. El problema está en las de primer grado, que, por no producir una incapacidad funcional total del músculo, puede permitir seguir jugando con "molestias". Esto se debe evitar, ya que facilitará que una lesión leve se agrave y necesite un largo tiempo de recuperación.

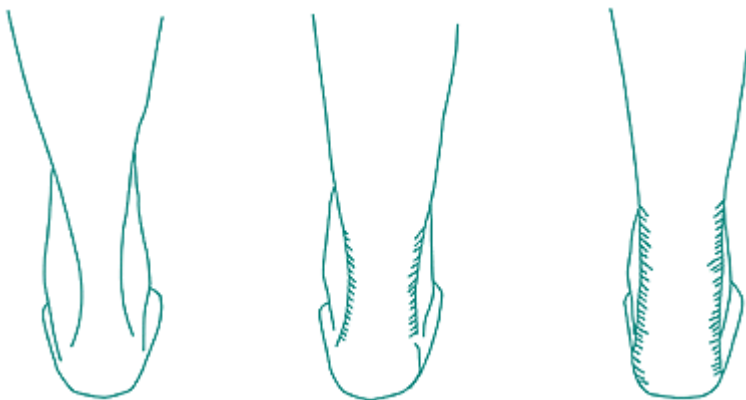
Cuando se produce una distensión hay que parar de jugar o entrenar inmediatamente. En los casos de distensión grave el dolor es tan fuerte que la parada es inmediata, pero en las leves será el entrenador el que debe de indicar al jugador que pare ya que a veces estos por exceso de motivación quieren seguir jugando.

Se aplicará un vendaje compresivo no adhesivo si es posible y sobre él se aplicará frío. Posteriormente acudiremos a un médico para que valore el alcance de la lesión.

4.3. TENDINITIS

Las tendinitis (inflamación de un tendón) están apareciendo cada vez más entre los jugadores-as jóvenes.

La localización más frecuentes son: en la rodilla y el tobillo (tendinitis rotuliana y aquilea respectivamente). En general las tendinitis son lesiones por sobrecarga, aunque en algunos casos pueden producirse de forma aguda. Entre los factores que contribuyen a su producción destacaremos: falta de calentamiento y pocos estiramientos, zapatillas que absorben mal el impacto en el suelo, canchas con suelo muy duro, dosificación incorrecta de la intensidad del entrenamiento en función de la edad y nivel deportivo.



En general las tendinitis se producen por la suma de varios factores, sobre todo en jugadores jóvenes, a los que a veces se les fuerza a realizar niveles de entrenamiento o preparación física por encima de sus capacidades fisiológicas. Es importante tenerlo en cuenta en aquellos jugadores que destacan y juegan o entrenan con más de un equipo.

Cuando un jugador presenta molestias en un tendón o en la zona de inserción del mismo, debe acudir al médico para iniciar un tratamiento precoz ya que se suele cometer el error de dejarlo pasar ya que dichas molestias desaparecen cuando se ha calentado. Es importante en estos casos el detectar los posibles factores predisponentes y actuar rápidamente ya que son lesiones que son difíciles de curar y tienden a hacerse crónicas. Si la aparición de la tendinitis es repentina, por un sobreesfuerzo en un partido o un entrenamiento, se debe aplicar frío y acudir al médico.

4.4. FRACTURAS

Las fracturas son la rotura parcial o total de un hueso. En la mayoría de los casos se producen de forma repentina por un traumatismo directo o indirecto, por lo que no es fácil prevenirlas. Últimamente están aumentando las fracturas por sobrecarga, que se producen como su nombre indica por la suma de numerosos microtraumatismos y son éstas las que se deben prevenir.

La localización más frecuente de las fracturas son: de los maléolos del tobillo, de las falanges de los dedos, de los huesos de la nariz. Ante la posibilidad de una fractura (aparte de dejar de jugar, de inmovilizar y poner frío) hay que acudir rápidamente a un centro médico. Las desviaciones posturales con frecuencia son una causa subyacente de lesiones deportivas.

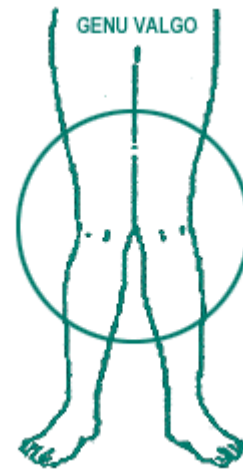


La mala alineación postural puede ser el resultado de asimetrías unilaterales musculares y de tejidos blandos, o bien de asimetrías óseas. A causa de ello el jugador-a desarrolla una mecánica de movimiento de baja calidad o incorrecta.

Dichas desviaciones representan con frecuencia una causa primaria de lesión. Por ejemplo: cierta lesión de la rodilla puede estar relacionada con asimetría de la pelvis o de la pierna (Síndrome de la pierna corta). A veces no se hace nada y estas lesiones se cronifican. Dado que estos problemas se pueden detectar en los jugadores-as jóvenes y se pueden corregir mediante programas de entrenamiento dirigidos por personal médico cualificado, será muy importante que los conozcáis para adoptar las medidas necesarias que faciliten un desarrollo bilateral y el mantenimiento del adecuado equilibrio muscular. Diversas de estas patologías posturales suponen un auténtico riesgo para los jugadores-as ya que les hace más propensos a lesiones específicas. A continuación destacaremos algunas de estas patologías: genu valgo (piernas en X), genu varo (piernas en O), cifosis, hiperlordosis y escoliosis.

4.5. GENU VALGO

Es un trastorno ortopédico que representa un serio riesgo para las articulaciones de las rodillas, ya que la línea que soporta el peso del cuerpo se lateraliza respecto al centro de la articulación de la rodilla a consecuencia de la angulación interna del muslo y la pierna. Esto conlleva que el peso del cuerpo se soporte principalmente en la zona interna de las superficies articulares, sometiendo así al ligamento lateral interno a una tensión considerable y haciendo que la articulación de la rodilla sea más inestable y por tanto más propensa a sufrir lesiones.



4.6. GENU VARO

Es la deformidad inversa al valgo. La tensión adicional se localiza en el ligamento lateral externo.



4.7. CIFOSIS

Es una incurvación anteroposterior de la columna vertebral en la que la convexidad es posterior y se localiza generalmente en la región dorsal. Los jugadores con cifosis suelen tener músculos pectorales fuertes y desarrollados pero cortos. Será en estos casos muy importante realizar estiramientos de los músculos pectorales y potenciar los dorsales.





4.8. HIPERLORDISIS LUMBAR

Es una incurvación anteroposterior anormal de la columna vertebral en la zona lumbar. Cursa con tensión de los músculos extensores de la región lumbar y estiramiento de los músculos abdominales. En estos casos será muy importante potenciar la musculatura abdominal y estirar la musculatura lumbar.

4.9. ESCOLIOSIS

Es una incurvación lateral de la columna vertebral (desviación respecto a la línea media) y a veces se asocia a una rotación vertebral. En muchos casos va asociada a una disimetría de los miembros inferiores, que se corrige colocando un alza correctora en el calzado de la pierna más corta.

5. PRIMEROS AUXILIOS BÁSICOS

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 por parte del equipo técnico son: aplicación de frío, compresión, elevación y reposo.

5.1. APLICACIÓN DE FRÍO

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 (hielo triturado o en cúbitos 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 1 a 1.5 horas a lo largo del día. Dependiendo de la gravedad y de la localización de la lesión, se puede aplicar frío de forma intermitente durante 1 a 72 horas. Por ejemplo: una distensión leve probablemente requiera una o dos sesiones de 20 minutos, mientras una distensión grave requiera 3 días de aplicación de frío de forma intermitente.

5.2. COMPRESIÓN

En la gran mayoría de los 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, entre otros destacar: vendaje elástico previamente empapado en agua y congelado proporciona tanto compresión como frío a las lesiones recientes.



En las zonas corporales en las que resulta difícil aplicar una compresión se pueden adaptar almohadillas recortadas de un trozo de fieltro o de espuma de caucho. Por ejemplo: un almohadilla en forma de herradura como se muestra en la figura siguiente colocada alrededor del maléolo, junto con un vendaje elástico y esparadrapo evita y reduce el edema del tobillo. 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 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.

5.3. 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.

5.4. REPOSO

El reposo es necesario en las lesiones musculoesqueléticas 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.

El reposo no quiere decir que sea total en todas las ocasiones, diferenciándose el concepto de reposo activo, es decir, que la zona lesionada permanecerá en reposo

mientras el resto del cuerpo seguirá ejercitándose sin afectar a la zona lesionada. Así, por ejemplo: con una lesión en la mano, el jugador-a lesionado puede seguir realizando preparación física (carrera, abdominales, flexibilidad, etc.), fundamentos técnicos con la otra mano, etc., siendo el entrenador el que debe programar el trabajo a realizar orientado por un médico. Es conveniente, que el jugador-a lesionados, si es posible acudan a los entrenamientos a realizar su trabajo programado con el fin de mantener sus ritmos de vida iguales, no perder contacto con el resto de sus compañeros y seguir aprendiendo los ejercicios nuevos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Actualizaciones en Fisiología del ejercicio (Suplemento). Especial monográfico: Nutrición y deporte. Conferencias del IX Curso de Fisiología del Ejercicio Aplicada. Escuela de Medicina de la E.F. y el Deporte. Universidad Complutense. Madrid. 1995.

ARNHEIM, D.D. Fisioterapia y entrenamiento atlético. Causas, respuestas y tratamiento de la 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.

ASTRAND, P.O., RODAHL D. Fisiología del trabajo físico. Ed. Médica Panamericana. Buenos Aires. 1985.

BENASSY, J. Traumatología deportiva Edit. Toray-Masson. 1977.

BLANCO, A. Temario de oposición secundaria. 16. INDE. Madrid. 1994.

BRIZUELA, G., S. Llana, A.C. Garcia y A. Forner. Calzado para el Baloncesto: su efecto sobre la amortización de impactos y el rendimiento. Selección, 4(3):146-151. 1998.

DANIEL, N., Kulund, M.D. Lesiones del deportista. Edit. Salvat. 1986.

FERRERO, J.A., J.F. Asensi y V. López Merino. Deporte y programas de actividad física recomendados en diferentes edades. En: Cardiología deportiva. Edit. Mosby/Doyma libros.Barcelona. 1994.

GRÖSSER, M., ZIMMERMANN, E., STARISCHKA, S. Principios del entrenamiento deportivo. Martinez Roca. Barcelona. 1988.

MANNO, R. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Paidotribo. Barcelona. 91.

MARTIN, D. Proposición de un modelo de entrenamiento para niños y jóvenes. Trad. Leistungssport. 3. Enero. 1981.

PETERSON, N.C. Lesiones deportivas, su prevención y tratamiento. Edit. Dunitz. 1983.

RUIZ PEREZ, L.M. Desarrollo motor y actividades físicas. Gymnos. Madrid. 1987.

STURBOIS, X. Adaptación cardiocirculatoria y metabólica en el niño atleta no cardiaco. En: Cardiología del deporte. Edit. Masson. 1989.

TERRADOS, N. Como prevenir lesiones deportivas. Medicina del deporte. 1986.

WILLIAMS, J.G. Lesiones en el deporte. Edit. Wolfe Medical Publications. 1989.

WILLIAMS, J.P. Lesiones deportivas. Edit. Raíces. 1988.