PubliCE, (PubliCE) 2000

Monograph

Las lesiones y su relación con el Rendimiento Deportivo

Hermes Romero

Palabras Clave: sobreentrenamiento, lesiones agudas, lesiones crónicas, lesión

INTRODUCCIÓN

En la vida de un atleta ya sea de base o de alto rendimiento existe algo que pende sobre su cabeza como una Espada de Damocles, la inexorable posibilidad de sufrir una lesión. Entiéndase como lesión el daño o herida de los tejidos del cuerpo, infligido por una fuerza externa. Todo aquel que esté seriamente enrolado en un proceso de entrenamiento-competición está sin duda alguna a lo largo de su carrera deportiva condenado a esa posibilidad. Para comprender las características y naturaleza de las lesiones en el deporte primeramente es factible analizar la clasificación general de las mismas.

Las lesiones de tipo deportivo pueden clasificarse como aparece en el recuadro siguiente.

AGUDAS	CRÓNICAS
a) Fortuitas **b)** Provocadas	Por sobre uso
Miotendinosas	Articulares
Articulares	Óseas
Óseas	Otras

Las lesiones agudas son de aparición súbita, de síntomas intensos y corta duración, las de tipo fortuito son imposible de evitar o prevenir y tenemos en este subgrupo las provocadas por choques, resbalones, caídas, pelotazos, entre otras. Una amplia gama de las lesiones que abundan en el deporte es provocada como consecuencia de una incorrecta dirección, planificación y ejecución del entrenamiento por parte de los entrenadores o de los mismos jugadores, en las cuales haremos hincapié más adelante.

Las lesiones mío-tendinosas se refieren a las distensiones, contusiones, y rupturas musculares, a los desgarres, rupturas y desinserciones de tendones, cuyas causas pueden ser de origen fortuito, inexorable, o provocadas.

Las lesiones articulares son concernientes a daños en ligamentos, cápsulas articulares, cartílagos de recubrimiento y/o

fibrocartílagos, epífisis o cabezas óseas y otras, las que a su vez pueden ser de carácter fortuito o provocadas.

Las lesiones óseas abarcan desde fracturas de toda naturaleza hasta periostitis como ejemplos más sobresalientes y cuyas apariciones pueden ser también de tipo fortuito o provocada. Es de especial consideración en este grupo un tipo de lesión si así pudiera llamarse, muy especial debido Al grupo de edades que aqueja, así como sus características, es la llamada enfermedad de Osgood-Schlatter, que afecta a la tuberosidad anterior de la tibia debido a una excesiva tensión de la inserción tendinosa del tendón de la rótula sobre el hueso en crecimiento. La consideración especial en este tipo de casos es merecida debido a la gran frecuencia de malos diagnósticos y en muchas ocasiones incluso se han llegado a realizar intervenciones quirúrgicas sin necesidad, afectando la integridad física de los jóvenes atletas, así como su carrera deportiva. El tratamiento de este fenómeno sólo debe recaer en reposo activo y ejercicios de estiramientos y fortalecimiento de las zonas afectadas.

Todas ellas por ser de características agudas se manifiestan a través de síntomas marcados como dolor intenso aunque transitorio, inflamación, tumefacción, hematomas, entre otros síntomas, su duración va desde unos instantes hasta algunos días y suelen desaparecer sin dejar fenómenos remanentes después de su convalecencia, la cual por lo general es completa.

Las lesiones crónicas se caracterizan por una persistencia más o menos extendida de sus síntomas, los cuales a su vez son generalmente menos intensos, la prolongación de los síntomas puede traer aparejado complicaciones y la convalecencia de este tipo de lesiones en no muy raras ocasiones deja fenómenos remanentes que pueden establecerse como impedimentos o limitantes de la performance del atleta.

Es frecuente encontrar en niños una entidad clínica conocida como dolores de crecimiento, de la que con frecuencia son diagnosticados los pequeños creando una cierta incertidumbre entre padres y entrenadores. Pues bien, esta circunstancia de dolor de aparición gradual sin origen aparente, tan frecuentemente diagnosticada aunque tan escasamente conocida viene referenciada desde 1882 e inicialmente fue relacionada con procesos infecciosos. Trabajos posteriores fueron delimitando este proceso del que se siguen sin conocer datos etiopatogénicos concretos. Su diagnóstico se basa exclusivamente en criterios clínicos. El dolor de crecimiento se describe como un dolor localizado preferentemente en extremidades inferiores (muslos, pantorrillas, zona poplítea y tibial) que sobrepasa las áreas articulares y no suele tener una localización constante. Puede afectar indistintamente a uno o a otro lado. El dolor tiene una duración menor de veinte minutos y es frecuente que sea de aparición nocturna. La instauración es rápida y la intensidad suficiente como para despertar al niño e incluso desencadenar el llanto. Suele desaparecer con la simple fricción de la zona afectada permitiendo posteriormente una actividad normal.

Existe otra variedad que suele afectar también los miembros superiores y es de aparición diurna.

La mayoría de las lesiones en jugadores de tenis son típicamente lesiones por sobre uso. Una lesión por sobre uso resulta de estímulos estresantes repetidos y micro traumatismos en zonas específicas tales como los efectos sobre el hombro a causa de miles de servicios o la influencia de los cientos de giros, torceduras, paradas y arrancadas agresivas sobre las rodillas.

Las lesiones por sobre uso son en ocasiones inexorables pero por lo general suelen ser provocadas por un mal manejo del entrenamiento, además, dentro de este subgrupo podemos encontrar comúnmente y como más representativas las variedades articulares y las óseas, cuyas causas son en sí o el sobre uso inexorable o el provocado. Cabe señalar la importancia que tiene analizar de forma separada por su relevancia a las comunes fracturas de estrés, como un tipo especial de lesión ósea por sobre uso.

Hasta este momento hemos visto un resumen general de la clasificación de las lesiones deportivas, ahora quisiera plantearles las siguientes interrogantes:

1. Si la posibilidad de lesionarnos como deportistas nos persigue constantemente. ¿Cómo podemos evitarlo o por lo menos que medidas podemos tomar para alejarlas de nosotros?
2. ¿Qué repercusión tienen las lesiones que sufrimos en nuestro rendimiento deportivo a lo largo de nuestra carrera?
3. ¿Nos hacen perder las lesiones la forma deportiva lograda con el entrenamiento hasta el momento en que nos lesionamos?
4. ¿El proceso de rehabilitación de esas lesiones garantiza nuestra completa recuperación?
5. ¿Qué garantías tenemos de regresar en plena forma deportiva a nuestros entrenamientos y competencias después de un proceso de rehabilitación?
6. ¿Cómo podemos llevar a cabo un correcto proceso de rehabilitación de nuestras lesiones sin que afecte nuestro rendimiento? Como pueden observar tenemos algunas interrogantes interesantes, las cuales irán respondiéndose a través del desarrollo de este material.

DESARROLLO

Para dar respuesta a la primera de las interrogantes es necesario analizar las causas y mecanismos de las lesiones del deporte.

En la etiología de los traumatismos deportivos, al igual que en cualquier otra patología, se entrelazan estrechamente los factores externos e internos, cada uno de los cuales, en unos casos puede ser la causa de la lesión y en los otros la condición que la origina. Con frecuencia las causas externas ocasionan cambios al organismo que precisamente conducen al trauma.

Factores externos de las lesiones del deporte

- Los errores e inconsecuencias en la metodología para la ejecución de los entrenamientos son causa de lesiones en el 30-60% de los casos. Estas lesiones guardan relación con la alteración por parte del entrenador de los principios básicos de la enseñanza: la regularidad de las sesiones, la graduación en el incremento de las cargas, la secuencia en el dominio de los hábitos motores y la individualización del proceso docente del entrenamiento.
  Entre los errores más comunes tenemos: el entrenamiento forzado, la aplicación sistemática de grandes volúmenes de carga de potencia considerable o límite, la incapacidad de garantizar el desarrollo de las clases y después de ellas los procesos recuperativos necesarios, la valoración insuficiente del trabajo sistemático y regular con la técnica, el empleo de ejercicios para los cuales el jugador no se encuentra preparado a causa del desarrollo insuficiente de las capacidades físicas o la fatiga producto del trabajo anterior, la ausencia del aseguramiento o su incorrecta utilización y el calentamiento insuficiente o incorrecto.
- Las deficiencias en la organización de los entrenamientos son causa de 4-8% de las lesiones deportivas
- El aseguramiento técnico-material incompleto en los entrenamientos ocasiona el 25% de los casos. Este apartado incluye la calidad de las canchas, el equipamiento, el calzado y la vestimenta de los jugadores, entre otras.
- Las condiciones higiénicas y meteorológicas desfavorables son la causa de los traumas en el 2-6% de los casos. La lluvia, el suelo mojado, el aire, el frío intenso, la ventilación en canchas cerradas, la iluminación, entre otros factores.
- La conducta incorrecta de los jugadores es causa de entre 5-15% de los casos de lesiones. Esto incluye falta de atención y concentración, la rudeza premeditada, la cólera entre otras.
- El incumplimiento de las orientaciones médicas en la organización del proceso de entrenamiento conduce a 2-10% de los casos de lesiones. Esto comprende el comportamiento en contra de las indicaciones del médico deportólogo.

Hasta aquí hemos visto en resumen las causas más generales desde el punto de vista externo de las lesiones del deporte, de cada uno de los detalles anteriores podremos claramente sacar algunas respuestas detalladas a la primera interrogante de sobre como podemos evitar las lesiones.

Factores internos

Entre los factores internos que ocasionan las lesiones en el deporte o contribuyen a su surgimiento, se encuentran las particularidades congénitas de los deportistas, o aquellos cambios en su estado que surgen durante los entrenamientos y competiciones bajo la acción de factores externos desfavorables o de otros factores internos. Los factores internos más importantes a considerar son los siguientes:

- Son particularmente peligrosos los desarreglos de la coordinación que se manifiestan en los casos de fatiga y sobre tensión, así como el empeoramiento de las reacciones de defensa y atención. Esto crea falta de armonía en el trabajo coordinado de los músculos antagonistas, disminuye la amplitud de los movimientos articulares y va acompañado de la pérdida de rapidez y la habilidad de la ejecución de los movimientos ocasionando lesiones. En algunos casos la alteración del proceso de relajación muscular puede ser causa de la ruptura de fibras musculares y/o tendinosas. Como consecuencia del estado de fatiga o sobre tensión pueden tener lugar cambios en la excitación y labilidad del aparato neuromuscular, particularmente en jugadores con bajos niveles de preparación. Como resultado de la variación desigual de la cronaxia entre los nervios y los músculos se altera la ejecución correcta del movimiento, ocasionando lesiones músculo-tendinosas.
- Los cambios funcionales provocados por los procesos de desadaptación orgánica (analizada más adelante) ocasionados por un receso en los entrenamientos puede ser una fuerte causa de lesiones posteriores.
- Un nivel insuficiente de preparación física es la causa fundamental de lesiones, en mi opinión la más importante de todas. Todos los factores anteriores pueden ser controlados por los entrenadores, preparadores físicos, médicos y kinesiólogos que aseguran el rendimiento y la integridad de los atletas, así entonces para evitar las lesiones relacionadas con los anteriormente mencionados factores es necesario asegurar un trabajo y control del entrenamiento minucioso por parte de los mismos.

De una u otra forma todos nosotros hemos sufrido algún tipo de lesión o trauma a lo largo de nuestra carrera deportiva. Sin lugar a dudas ninguna de esas lesiones sufridas nos trae gratos recuerdos, en los casos más leves la incomodidad de los síntomas como el dolor, la impotencia funcional o quizás la carga incómoda de algún yeso o aparato ortopédico. En casos más graves las lesiones nos dejan fuera de los entrenamientos y competiciones quizá de por vida y en el peor de los casos las incapacidades provocadas por las lesiones deportivas nos dejan huellas físicas y/ o psicológicas incapacitantes que trascienden a la vida corriente. Estas son las primeras repercusiones de las lesiones en el rendimiento deportivo. Para dar respuesta a la segunda de las interrogantes planteadas es importante ahondar aún más el análisis de esta cuestión.

No podríamos continuar evaluando el tema de las lesiones del deporte y menos, dar respuesta a la segunda interrogante sin antes entrar a analizar un fenómeno de capital importancia dentro del campo de la fisiología del ejercicio: La adaptación orgánica a las cargas del entrenamiento. Bajo el término general de adaptación se entiende la capacidad de los seres vivos de acostumbrarse a las condiciones del medio circundante. Para definir la adaptación, es preciso tener en cuenta que se entiende como proceso y como resultado.

- La adaptación designa un proceso mediante el cual el organismo se adapta a factores de los medios interno y externo.
- La adaptación es el resultado de dicho proceso.

A diferencia de otras esferas de la actividad humana que se caracterizan por la adaptación necesaria a condiciones extremas, el deportista se adapta a condiciones cada vez más complejas.

Cada etapa del largo perfeccionamiento deportivo, durante el año o macro ciclo de entrenamiento y cada una de las competiciones, plantean al atleta la necesidad de saltar, de negar dialécticamente el nivel ya alcanzado en las reacciones de adaptación. Ello supone unas exigencias especiales para su organismo. El mantenimiento prolongado de un alto nivel de adaptación del deporte moderno caracteriza la etapa final de una larga preparación, donde es preciso mantener el nivel más alto logrado y comporta un carácter específico. El más alto nivel de adaptación de los sistemas funcionales del organismo como respuesta a excitantes prolongados, intensos y diversos puede ser mantenido tan sólo si se aplican duras cargas de mantenimiento.

Un entrenamiento planificado racionalmente provoca un brusco aumento de las posibilidades funcionales de los órganos y de los sistemas orgánicos, mediante el perfeccionamiento de todo el conjunto de mecanismos responsables de la adaptación. La aplicación de cargas excesivas que aumentan la capacidad individual de adaptación del ser humano y que implica la movilización total de los recursos funcionales y estructurales de organismo es la causa, al fin y al cabo, de la transadaptación que se manifiesta en la fatiga de los sistemas funcionales que soportan la carga fundamental, en cambio la interrupción del entrenamiento o la utilización de cargas inferiores insuficientes para mantener el nivel alcanzado de transformaciones de adaptación provoca la desadaptación, un proceso inverso de la adaptación.

Se preguntaran como encaja el tema de la adaptación a las cargas físicas dentro del análisis del fenómeno de las lesiones en el deporte.

Recapitulando sobre los factores externos e internos que son causa de lesiones en el deporte es muy fácil encontrar una relación entre la adaptación como proceso y las causas de lesiones. Si definimos el proceso de adaptación a las cargas físicas como la base del entrenamiento deportivo y al rendimiento deportivo como resultado de la adaptación logrado a través del entrenamiento, entonces queda claro que el correcto proceso de adaptación a las cargas del entrenamiento es requisito indispensable para evitar lesiones. En este sentido, además, debemos considerar que la transadaptación y la desadaptación son dos de los factores determinantes de la aparición de las lesiones más comunes en el entrenamiento.

Con la tercera interrogante nos acercamos un poco más al propósito de este trabajo: Establecer una relación entre las lesiones y la forma o rendimiento deportivo.

Hasta este momento se ha dado a entender que la adaptación es determinante en la aparición de las lesiones, y en gran medida así es, pero la relación más importante entre adaptación y lesiones es a la inversa.

La aparición de las lesiones en el deporte es un factor determinante en la pérdida de la adaptación, en otras palabras, hace desencadenar los procesos de desadaptación.

El procedimiento más común que siguen los médicos y fisioterapeutas cuando tratan a un individuo lesionado es prescribirle el reposo en primer lugar, no es menos cierto que el reposo por si solo es un importante elemento en la recuperación de cualquier lesión pero a dichos médicos o fisioterapeutas se les escapa de las manos un detalle importante. Todos hemos oído el comúnmente mencionado dicho de "Zapatero a sus zapatos". Pues bien, el deportista debe ser tratado de manera especial, no como una persona común y corriente y encontraremos a continuación algunas razones.

El proceso de desadaptación cuando se interrumpe el entrenamiento o cuando disminuyen las cargas a causa del reposo es bastante rápido. Las investigaciones demuestran que el nivel de adaptación adquirido durante cinco años de entrenamiento para desarrollar resistencia puede desaparecer al cabo de seis semanas sin entrenamiento (Costill D.L., et al., 1985).

En las primeras semanas después de la interrupción del entrenamiento se observan claras manifestaciones de la desadaptación del sistema funcional que determina el nivel de resistencia: en los primeros 6-24 días disminuyen entre un 14 y un 25% la cantidad de capilares que están alrededor de la fibra muscular (Saltin B., Rowell L.W., 1980; Klausen K. Et al.. 1981). Después de 12 días de descanso pasivo disminuyen en un 11% los índices del máximo flujo cardíaco y en un 7% los del máximo consumo de oxigeno (Coyle B.F., et al. 1983).

Cabe recordar que el mantenimiento de las bases estructurales de la adaptación mediante cargas físicas moderadas es una variante inconmensurablemente más efectiva que la repetición de los ciclos de desadaptación-readaptación, ya que cada uno de esos ciclos tiene un precio estructural bastante alto. Este proceso de desadaptación supone no sólo la pérdida temporal de la forma deportiva que se recupera en el siguiente entrenamiento. Se trata de un fenómeno más radical, ya que cualquier recuperación del nivel perdido exige una nueva activación del aparato genético de las células, lo que implica que el precio estructural de la adaptación del atleta que ha perdido y recuperado su forma, sea mucho más alto que el del atleta que ha mantenido su entrenamiento ininterrumpidamente. Esta situación es esencial porque la capacidad del aparato genético de las células y el aparato de la síntesis de proteínas para generar macromoléculas no es ilimitada.

La activación reiterada de la biosíntesis indispensable para la recuperación repetida del nivel perdido de adaptación, puede provocar un agotamiento local singular de los órganos que forman parte del sistema responsable de la adaptación.

Todo lo anteriormente expuesto indica que, para organizar racionalmente el proceso de entrenamiento, es indispensable evitar la alternancia de los procesos de adaptación y desadaptación.

Desgraciadamente, en la practica deportiva se suele infringir esta situación y ello se debe a la prescripción de reposos prolongados a los atletas que sufren de lesiones.

Comencemos a dar respuesta a nuestra cuarta interrogante. ¿El proceso de rehabilitación de esas lesiones garantiza nuestra completa recuperación?

De hecho la recuperación de las lesiones depende directamente de muchos factores: El tipo y gravedad de la lesión y el cumplimiento exitoso de un buen programa de rehabilitación, sin contar con otras complicaciones que pueden aparecer en el transcurso del mismo. En la actualidad los avances de las ciencias médicas hacen posible que puedan recuperarse casi todas las lesiones que sufren los atletas, existen datos fundamentados de lesiones deportivas de gravedad considerable que fueron tratadas con éxito y recuperadas del todo. Pero lo más importante en este caso es lo referente al nivel de la forma deportiva después del proceso de recuperación, lo que conforma nuestra siguiente interrogante.

Hemos analizado las consecuencias del reposo o la separación del atleta de los entrenamientos a causa de lesiones, y está claro que como ser humano es necesario que el atleta se someta a un intensivo proceso de rehabilitación de las mismas, pero el someter a un atleta a un proceso de rehabilitación común y corriente con reposo prolongado incluido tiene un alto precio.

Nuestra última interrogante nos lleva a pensar en un proceso de rehabilitación con matices especiales: La rehabilitación deportiva.

La rehabilitación deportiva no es más que un proceso mediante el cual no sólo se recupera al atleta de sus lesiones sino también se garantiza un mantenimiento de la forma adquirida hasta ese momento y si su condición lo permite un seguimiento de los objetivos de su programa de entrenamiento con las adecuaciones necesarias para tal efecto.

Los medios usados en la rehabilitación deportiva son los mismos que se usan en la rehabilitación médica común: fisioterapia, kinesioterapia, masajes, terapia ocupacional, entre otros. La diferencia radica en los métodos empleados y en las directrices del proceso mismo.

A continuación analizaremos un ejemplo hipotético de las directrices del programa de rehabilitación de un jugador de tenis lesionado.

Tenemos un atleta de categoría juvenil que sufrió una lesión en el menisco interno de su rodilla derecha por la cual tuvo que practicársele una meniscectomía bajo el método de artroscopia. Dicho método quirúrgico es un avance de la medicina actual que le da a la medicina del deporte una tremenda ventaja en estos casos por lo sencillo del procedimiento y la recuperación temprana del sujeto intervenido. El atleta se encontraba preparándose para una serie de torneos en el

momento que sufrió la lesión. Obviamente este percance lo obliga a reajustar su programa de entrenamiento, lo que no quiere decir que tenga que abandonarlo.

El atleta sólo se lesionó la rodilla derecha mas, aún le quedan indemnes sus miembros superiores, su otra pierna y el tronco, incluso hay mucho por hacer en la pierna lesionada para acelerar y apoyar el proceso de recuperación.

El trabajo con pesos, bandas elásticas y máquinas de resistencia en general es esencial para el mantenimiento de los niveles de fuerza y resistencia cardiovascular, además, el trabajo de la pierna contralateral influirá positivamente desde el punto de vista neurológico en la recuperación del miembro lesionado. Así mismo se aplicarán muchos métodos y medios especiales que además de acelerar el proceso de recuperación de la pierna lesionada mantienen un tono muscular óptimo en la musculatura en cuestión; los métodos de contracción isométrica y de electroestimulación muscular, combinados con métodos como el drenaje linfático y otros tipos de masaje, el ultrasonido, entre otros. Todo esto aparejado a la realización de ejercicios especiales ajustados en la cancha, al análisis de situaciones tácticas de juego, la realización de ejercicios acuáticos especiales con el objetivo de mantener la resistencia general y cardiovascular. Algunas variedades de masaje deportivo son también importantes medios alternos de recuperación y mantenimiento del tono muscular. Dentro de la preparación psicológica y como una variedad del entrenamiento se implementan sesiones de entrenamiento autógeno y como complemento es necesario que el atleta consolide los elementos de la preparación teórica a través de charlas, estudio de materiales, observación de partidos, etcétera.

CONCLUSIONES

Es muy probable que se hayan esclarecido la mayor cantidad de dudas respecto al fenómeno de las lesiones del deporte y su relación con el rendimiento. También es posible que hayan surgido otras dudas con relación al tema, pero lo importante es que se analizaran todos los aspectos relacionados con el asunto y dejar en claro la importancia del correcto proceso de rehabilitación de las lesiones, las causas más comunes en la aparición de las mismas a fin de poder evitarlas y sobre todo que existe la posibilidad de poder contar con un correcto programa que garantice un desempeño óptimo del atleta lesionado y que evite por todos los medios la posibilidad de lesiones que pueden ser evitadas. Podemos concluir resumiendo que dentro de la amplia gama de lesiones que pueden sufrir los atletas la mayoría de ellas pueden ser evitadas con una dirección científica y racional del entrenamiento por parte de los entrenadores. Por otra parte, es necesario reajustar el programa de entrenamiento del atleta lesionado a fin de rehabilitarlo de su lesión, en lugar de someterlo a un proceso de rehabilitación regular que lo aleje de las canchas y los entrenamientos. En este sentido el término de rehabilitación sólo tiene una connotación semántica.

Además, podemos concluir planteando que para llevar a cabo tal proceso de rehabilitación es preciso una sólida preparación del personal encargado del mismo, cuyo alcance profesional no le ponga límites que vayan en detrimento del desarrollo armónico del atleta.

REFERENCIAS

1. Gorbunov. G. D (1988). Psijopedagogika sporta. *Fizcultura y sport. Moscú*
2. Karpman. V.L (1989). Medicina deportiva. *Ed. Pueblo y educación. Habana*
3. Platonov V.N (1992). Tratado de la Actividad Física. Las bases del entrenamiento deportivo. *Ed. Paidotribo. Barcelona*
4. United States Tennis Association (1998). Complete Conditioning for Tennis. *Human Kinetics*