



DEPORTE y MEDICINA

www.deporteymedicina.com.ar

EL SÍNDROME DE SOBREENTRENAMIENTO

Autor: Dr. Carlos Benítez Franco

No es infrecuente en la práctica deportiva actual, encontrar deportistas que refieren estados de bajo rendimiento, mala adaptación al entrenamiento, fatiga y presencia de infecciones menores reiteradas, seguidas de periodos incompletos de recuperación. Este descenso del rendimiento frecuentemente es mal interpretado por los entrenadores, aumentando la cantidad de estímulos de entrenamiento, la intensidad o el volumen de las cargas, lo que lleva a agravar el cuadro.

El síndrome de sobreentrenamiento puede definirse como “una condición de fatiga y bajo rendimiento, frecuentemente asociada con infecciones frecuentes y depresión, la cual ocurre consiguientemente con arduos entrenamientos y competencias. Los síntomas no se resuelven a pesar de dos semanas de adecuado descanso y no hay otras causas medicas identificables”.

Esta manifestación de signos y síntomas se produce generalmente por reiteración de largos y monótonos entrenamientos, especialmente de resistencia, seguidos por periodos de recuperación inadecuados, a los que se suma el estrés de la competencia y las tensiones extradeporativas.

El exceso de “volumen” de entrenamiento se relaciona con un síndrome de sobreentrenamiento tipo “parasimpático” (con astenia, hipotensión, fatiga, falta de motivación, depresión, etc.), en tanto el exceso de “intensidad” de entrenamiento se manifiesta con un síndrome de sobreentrenamiento tipo “simpático” (con taquicardia, ansiedad, nerviosismo, irritabilidad, etc.). De todas formas es difícil inducir sobreentrenamiento con actividades de alta intensidad y corta duración como sprints o ejercicios de potencia muscular, posiblemente debido a los periodos de recuperación completa que deben seguir a tales estímulos.

Si bien es difícil encontrar marcadores objetivos del síndrome, es un desafío para los entrenadores y médicos deportivos,

identificar a tiempo sus manifestaciones para tratar de revertir ese estado.

Vamos a enunciar a continuación una serie de signos (observaciones objetivas) y síntomas (apreciaciones subjetivas del deportista) que se presentan en esta situación:

Relativos al rendimiento:

- Disminución o estabilización del rendimiento específico
- Predisposición a lesiones por sobreuso
- Descenso de la performance de fuerza, potencia, resistencia muscular, resistencia cardiovascular
- Disminución de la tolerancia al entrenamiento
- Aumento del tiempo de recuperación requerido
- Incremento de las fallas técnicas

Relativos a variables fisiológicas:

- Aumento de la frecuencia cardiaca de reposo, incremento postural de la frecuencia cardiaca y durante los trabajos submáximos, y lento retorno a los valores de reposo, luego del ejercicio.
- Caída de la presión arterial ante cambios posturales
- Alteración de los patrones respiratorios
- Disminución de peso y de grasa corporal con incremento del metabolismo basal
- Incremento del consumo de oxígeno y la ventilación durante el trabajo submáximo
- Descenso del consumo máximo de oxígeno y de la potencia aeróbica máxima
- Disminución del glucógeno muscular con caída de la respuesta al ácido láctico y descenso en la “valoración láctica de fatiga percibida” subjetivamente por el deportista
- Fatiga
- Desórdenes alimentarios y gastrointestinales (diarrea)
- Alteración del sueño: dificultades para conciliarlo, pesadillas, despertar nocturno, despertar con cansancio)
- Alteraciones menstruales
- Cefalea
- Dolor y daño muscular con aumento de la enzima CPK en plasma



DEPORTE y MEDICINA

www.deporteymedicina.com.ar

- Dolor articular
- Sudoración excesiva.
- Alteraciones de las funciones del hipotálamo (glándula reguladora del sistema hormonal)

Relativos a cambios psicológicos:

- Alteración de los cuestionarios que evalúan el "Perfil de Estado de Animo" (PDEA)
- Incremento de la emotividad, ansiedad e irritabilidad
- Disminución de la autoestima y autoeficacia
- Depresión y apatía
- Disminución de la capacidad para concentrarse
- Aumento de la sensibilidad al estrés
- Pérdida de la libido

Relativos a cambios en el sistema inmunológico:

- Depresión inmunológica posiblemente por excesivo aumento del cortisol sérico: hormona relacionada con situaciones de tensión y catabolismo(degradación).
- Infecciones recurrentes especialmente del tracto respiratorio superior
- Incremento de la ocurrencia de enfermedades
- Disminución de la capacidad de cicatrización
- Alteración de la capacidad de los músculos para aportar glutamina (aminoácido fundamental en la multiplicación de los linfocitos (glóbulos blancos)
- Alteración de los glóbulos blancos: disminución de la capacidad de los linfocitos T asesinos, de su capacidad de quimiotaxis(movilización) y fagocitosis (destrucción de agentes extraños al organismo), disminución de neutrófilos que predispone a infecciones virales, disminución de eosinófilos y de las respuestas mitógenas (capacidad de multiplicación de linfocitos)
- Linfadenopatías (dolor y agrandamiento de ganglios linfáticos)
- Disminución de inmunoglobulinas (anticuerpos) salivales

Relativos a alteraciones bioquímicas:

- Aumento de la adrenalina, noradrenalina y cortisol (hormonas relacionadas con el estrés)
- Aumento de las proteínas transportadoras de hormonas sexuales con disminución de la testosterona sérica total y libre: hormona relacionada con el rendimiento muscular y el anabolismo(síntesis)

- Disminución de la relación testosterona/cortisol (este podría ser un marcador objetivo)
- Disminución del glucógeno muscular (fuente de energía para la actividad física)
- Disminución de la hemoglobina sérica, el hierro y la ferritina (relacionados con el transporte de oxígeno a los tejidos)
- Balance negativo de nitrógeno y aumento de la enzima CPK (relacionados con degradación muscular)
- Disminución de la dopamina plasmática basal nocturna (neurotransmisor que cumple múltiples funciones en el sistema nervioso central). Se propone como otro marcador objetivo.
- Aumento de ácidos grasos en plasma con disminución de los aminoácidos de cadena ramificada por aumento de su utilización en el músculo (situación típica en ejercicios de larga duración), que induce incremento de triptofano (aminoácido precursor de serotonina)

Aumento de la relación triptofano/aminoácidos de cadena ramificada que induce una mayor entrada de triptofano al cerebro y origina un incremento en la producción de serotonina (neurotransmisor relacionado con la regulación del estado de ánimo, la fatiga el sueño y la conducta alimentaria), esto generaría alteraciones del sueño, pérdida de apetito, alteraciones de la función del hipotálamo y fatiga del sistema nervioso central. La serotonina puede además inducir cefalea por acción sobre receptores específicos neuronales centrales (5HT2) y receptores específicos vasculares (5HT1D) que provocan vasodilatación. Estos últimos aspectos indicarían que los mecanismos principales determinantes de la fatiga se hallan predominantemente a nivel del sistema nervioso central.

Las estrategias para la recuperación consisten en descanso adecuado, relajación, masajes, hidroterapia, asistencia psicológica y nutrición correcta. En el caso de los deportistas de elite se pueden incorporar progresivamente ejercicios aeróbicos a muy baja intensidad, inicialmente de muy poca duración, durante un periodo de 6 a 12



DEPORTE y MEDICINA

www.deporteymedicina.com.ar

semanas con un programa diseñado individualmente.

Pero más importante que las estrategias de recuperación, es evitar la aparición de este peligroso síndrome, mediante **estrategias de prevención** que consisten en monitorear permanentemente al deportista y su rendimiento y realizar un cuidadosa periodización del entrenamiento, teniendo en cuenta la relación inversa que debe existir entre volumen e intensidad, respetando los periodos de recuperación del sistema energético utilizado, considerando la carga psicobiológica de la competencia, valorando la presencia de factores de stress extradeportivo y fundamentalmente reconociendo precozmente la aparición de cualquiera de los signos o síntomas señalados.