



*Tesina - Trabajo final de carrera
Revisión Bibliográfica*

***Influencia del Estado Nutricional (EN)
en el **Burnout** y rendimiento deportivo.***
*Descripción de factores asociados y estrategias de evaluación,
prevención e intervención.*

Alumna: Judith Raff.
Carrera: Licenciatura en Nutrición.
Matrícula Nº: 120102792
Tutora: María Dolores Obeid.

Año 2021

Prólogo de la autora

Me llevó mucho tiempo decidir el tema de mi trabajo final de carrera y desarrollarlo. Fueron casi dos años de introspección y análisis, ya que no me permitía a mí misma finalizar un trabajo que no cumpla o supere mis expectativas. Dicen que todo llega en el momento que tiene que llegar. Hoy, después de tanto análisis y esfuerzo, me permito compartir este trabajo que es parte de mi historia deportiva y personal, que me permitió entender muchos factores importantes para el desarrollo del individuo y su entorno, y la prevención del síndrome de agotamiento del deportista (burnout).

Ese tema estudiado me genera un interés apasionante, ganas de continuar investigando y poder transmitirlo. Espero que así mismo este trabajo despierte el interés de muchas personas.

Destinado a: Deportistas, entrenadores, familiares/entorno social, profesionales de la salud y apasionados del deporte.

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento a María Dolores Obeid, especialista en Nutrición Deportiva, mi tutora de tesina y docente de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Belgrano (UB), por su gran apoyo, enseñanza, dedicación y guía. Muchas gracias por acompañarme en este trabajo, por tu tiempo, confianza y calidez humana!

Además quiero agradecer a Federico Cillo, docente de la materia “Nutrición y Deporte” de la UB, una de las materias más apasionantes de mi carrera que despertó mi interés sobre el “Burnout”, término que predomina en este trabajo.

Gracias a mi familia y amigos por acompañarme en esta transición e impulsarme a terminar esta hermosa tesina.

Judith Raff, 2021

“Tenemos el poder de hacer una diferencia en nuestras vidas y en el mundo mayor, si nos convencemos de ello y actuamos en consecuencia.”
– El Mago.

ÍNDICE

RESUMEN	ABSTRACT	1
INTRODUCCIÓN		2
OBJETIVOS		2
DISEÑO, MATERIALES Y MÉTODOS		3
MARCO TEÓRICO		4
Situación actual		4
La Nutrición como factor predisponente al Burnout Deportivo		4
Estudio del Síndrome de Burnout		4
Definiciones del Burnout Deportivo		5
Síndrome de Burnout en deportistas		5
Athlete Burnout Questionnaire		6
¿Cuándo predomina el Burnout?		6
Deportistas de alto rendimiento		7
Género y Burnout		7
Nutrición deportiva		8
Edad y riesgo nutricional		8
Deporte y lesiones		12
El perfeccionismo		13
Trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en deportistas de alto rendimiento ...		13
Género y TCA		13
Identidad deportiva (ID)		14
ID, TCA y su relación con el Burnout		14
TCA y adicción al ejercicio		15
Disponibilidad energética (DE) y TCA		16
Prevalencia de Baja Disponibilidad Energética (BDE) en distintos deportes		16
BDE y rendimiento deportivo		17
Consecuencias sobre la salud del deportista		17
Psicología Deportiva		19
Burnout y su relación con factores sociales		20
Características psicológicas de los deportistas		22
Personalidad y rendimiento		23
El Rendimiento Deportivo		25
Estrategias para optimizar el rendimiento		25
Nutrición y calidad de sueño		26
Ciclo Circadiano		27
Nutrición y fatiga		29
Uso de la nutrición para influir en la fatiga central		30
Hidratos de carbono en la fatiga central		30
Interacción entre cognición y nutrición		32
Comida y estado de ánimo		33
El cerebro, la microbiota intestinal y el estado de ánimo		33

CONCLUSIÓN	37
DISCUSIÓN	40
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	47
ANEXO 1: Recomendaciones para la evaluación nutricional	47
ANEXO 2: Herramientas para evaluar el perfil nutricional	48
ANEXO 3: Tratamiento y prevención de TCA	49
ANEXO 4: Athlete Burnout Questionarie (ABQ)	51
ANEXO 5: Estrategias de intervención y prevención del Burnout	52
ANEXO 6: Estrategias de prevención	54

RESUMEN

Fundamentos: En Argentina, el burnout en los deportistas y las causas de abandono de la práctica deportiva son insuficientemente comprendidas, tanto porque estas consecuencias son multicausales, como por las limitaciones de información sobre la temática y la larga lista de factores asociados. Por eso, el objetivo de este trabajo es Identificar la relación/influencia del estado nutricional (EN) en el burnout en deportistas.

Métodos: Revisión de conjunto de literatura publicada durante el periodo 2000-2021. Se seleccionaron artículos en español, inglés y portugués, que respondieran a las palabras claves. La búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos de: Scholar Google, Pubmed y Scielo.

Conclusión: La literatura científica filtrada no interrelaciona, ni agrupa/unifica en un mismo artículo, todos factores de riesgo multicausales asociados al burnout de la población deportista. No hay artículos que relacionen directamente la influencia del estado nutricional en el burnout, pero existe una relación indirecta sobre el efecto de la nutrición en el rendimiento deportivo (y este sobre el burnout), el factor etario, el estado cognitivo y la conducta del deportista.

Un estudio reciente comienza a destacar la importancia de la nutrición deportiva y educación nutricional en la optimización del rendimiento, recuperación y como estrategia para aliviar el sobreentrenamiento y controlar o prevenir el burnout.

Discusión: Sugiero mejorar la cantidad y calidad de trabajos, así como la divulgación de esta temática, especialmente en Argentina.

Es necesario que el deportista y su entorno esté informado de los factores de riesgo y etiología del burnout, con objeto de poder identificar con rapidez la presencia de dicho síndrome.

ABSTRACT

Background: In Argentina, burnout in athletes and the causes of abandonment of sports practice are insufficiently understood, both because these consequences are multi-causal and due to information limitations on the subject and the long list of associated factors. Therefore, the objective of this work is to identify the relationship / influence of nutritional status (N) on burnout in athletes.

Methods: Review of the whole literature published during the period 2000-2021. Articles in Spanish, English and Portuguese were selected, responding to the key words. The bibliographic search was carried out in the databases of: Scholar Google, Pubmed and Scielo.

Conclusion: The filtered scientific literature does not interrelate, nor group / unify in the same article, all multi-causal risk factors associated with burnout in the sports population. There are no articles that directly relate the influence of nutritional status on burnout, but there is an indirect relationship on the effect of nutrition on sports performance (and this on burnout), age factor, cognitive status and athlete behavior.

A recent study begins to highlight the importance of sports nutrition and nutritional education in optimizing performance, recovery and as a strategy to alleviate overtraining and control or prevent burnout.

Discussion: I suggest improving the quantity and quality of works, as well as the dissemination of this subject, especially in Argentina.

It is necessary for the athlete and their environment to be informed of the risk factors and etiology of burnout, in order to be able to quickly identify the presence of said syndrome.

INTRODUCCIÓN

Hay factores que influyen negativamente en el rendimiento deportivo y predisponen al desgaste físico y emocional de los individuos que practican deportes, perjudicando tanto su salud como su carrera deportiva.

Es muy importante poder establecer estrategias de evaluación, prevención y tratamiento de forma rápida para detectar situaciones no favorables, que predisponen al burnout del deportista. Por eso, el fin de este trabajo es poder brindar información sobre esta temática, como conocimiento no solo para el deportista, entrenadores y profesionales de la salud o de la rama del deporte, sino también para su entorno social y familiar.

Este informe compila y disecciona información de estudios sobre atletas de alto rendimiento adolescentes y adultos, así como recomendaciones de evaluación e intervención para la aplicación práctica.

Con el propósito de disponer de información que permita generar intervenciones favorables para conocer acerca del tema y prevenir la pérdida de rendimiento y el burnout, el desperdicio de talento y otras complicaciones, se plantean los siguientes objetivos:

OBJETIVOS

El objetivo de esta revisión es identificar los factores predisponentes y asociados al burnout deportivo, destacando su relación con el estado nutricional (EN), ingesta alimentaria y disponibilidad energética de los deportistas como variables de factor de riesgo en la pérdida de rendimiento deportivo y desencadenante del burnout, para la prevención del abandono de la práctica deportiva y optimización del rendimiento.

Objetivo general

Identificar la relación/influencia del estado nutricional (EN) en el burnout en deportistas.

Objetivos específicos

1. Describir los conceptos de burnout y los factores asociados.
2. Destacar la importancia de la nutrición deportiva, educación nutricional y alimentaria, y la conducta alimentaria de los deportistas en la optimización del rendimiento, recuperación y prevención del burnout.
3. Determinar la influencia del estado nutricional (EN) y disponibilidad energética en el rendimiento deportivo y su relación con el burnout.
4. Detallar los factores psicológicos que pueden influir directamente en la ingesta del deportista poniendo en riesgo el rendimiento promoviendo el burnout y posterior abandono de la práctica deportiva.
5. Mencionar estrategias de optimización del rendimiento y prevención del burnout deportivo.

DISEÑO, MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: El estudio será una Revisión Bibliográfica de tipo Descriptiva.

Método: Este análisis parte de una revisión previa de conjunto de literatura/trabajos publicados entre los años 1984-2021, priorizando los publicados y actualizados durante el período 2000-2021.

Idiomas de publicaciones: Español, inglés y portugués.

Fuente de información: Para la realización de la búsqueda bibliográfica se consultaron las bases de datos electrónicas PubMed, Scholar Google y Scielo. Las palabras claves que se utilizaron son las siguientes: Burnout/Burnout syndrome, Deporte/Sport, Nutrición/Nutrition, Atletas/Athletes, Deportistas, Alto rendimiento/high performance, Rendimiento/Performance, Alimentación/Eating behavior or disorder, Energía disponible/Energy Availability, Baja disponibilidad energética/ low energy availability (LEA), relative energy deficiency in sport (RED-S), Salud/health, Comida/ Food, Estado de ánimo/ Mood, Cognición/Cognition, Función cognitiva/ Cognitive function, Salud Mental/ Mental Health, Educación Alimentaria/ Food education, Jóvenes/Young, Composición corporal / body composition, Psicología del deporte/Sports Psychology, Optimismo/Optimism, Personalidad/Personality, Motivación/Motivation, Metabolismo/Metabolism.

Población

Trabajos de investigación y estudios basados en personas deportistas jóvenes de alto rendimiento, de equipo e independientes, de ambos sexos, entrenadores y entorno social.

Criterios de inclusión:

- Estudios de metaanálisis, trabajos de investigación, tesis de doctorado y revisiones bibliográficas referidos a los temas de estudio.
- Estudios publicados entre los años 2000 y 2021.
- Estudios que incluyan como población:
- Población en estudio deportistas de ambos sexos de diferentes edades.
- Población en estudio deportistas de equipo e independientes.
- Población en estudio entrenadores de alto rendimiento de ambos sexos.
- Estudios que relacionen 2 o más de las palabras claves.

Criterios de exclusión:

- Estudios que no cumplan con los criterios de inclusión.
- Estudios con información incompleta.
- Estudios que no se encuentren bien planteados metodológicamente.
- Población de estudio de edad adulta mayor a 59 años.
- Estudios que no relacionen 2 o más palabras claves.

MARCO TEÓRICO

Situación actual

En la situación actual se observa el abandono de la práctica deportiva a edades tempranas. Son muchos los factores que pueden influir en el deportista determinando la duración de su práctica deportiva y la calidad de ésta. Algunos de ellos son: la edad, la motivación, el apoyo social, sus metas y objetivos, personalidad, el optimismo, el estrés, la falta de rendimiento, la fatiga, entre otros que estaré desarrollando en la investigación.

En muchos casos hay un desperdicio de talento, que tal vez el deportista tenía en ese ámbito, y recurrió al abandono de la práctica deportiva, partiendo con la falta de compromiso y constancia en los entrenamientos. Pero si nos metemos en el tema en profundidad, son muchos los factores, conscientes e inconscientes, que influyen en el deportista a lo largo de los años, que pueden llevarlo a tomar una decisión, que normalmente termina en el desentrenamiento (dejar de hacer un deporte por bastante tiempo).

No cubrir los requerimientos nutricionales diarios puede llegar a perjudicar el rendimiento deportivo de manera significativa, y esta pérdida del rendimiento podría ser desencadenante del síndrome de burnout/agotamiento en el deportista.

La Nutrición como factor predisponente al Burnout Deportivo

La participación en deportes generalmente aumenta las necesidades de nutrientes. Los atletas necesitan energía como combustible para los entrenamientos y la competencia, así como para satisfacer al mismo tiempo las necesidades de crecimiento, mantenimiento de una masa corporal saludable y actividades físicas diarias. Si no se cumplen estos requerimientos elevados de energía, puede resultar una baja estatura/talla, pubertad retrasada, irregularidades menstruales, mala salud ósea y mayor riesgo de lesiones (1), pudiendo alterar el rendimiento del atleta y predisponer el Burnout.

La hipótesis del siguiente trabajo es que los cambios en la ingesta alimentaria y el estado nutricional del deportista, ante (generalmente) elevados requerimientos energéticos, puede predisponer a la baja disponibilidad energética y elección de alimentos, y como consecuencia, presentar cambios en el estado de salud: físicos, emocionales y psicológicos, así como: pérdida del rendimiento/performance, aumento de fatiga, disminución del desempeño en los entrenamientos, cambio en la percepción del individuo, trastornos de la percepción y conducta, desmotivación, entre otros factores más, y como consecuencia, al abandono de la actividad deportiva y resultados/experiencias que afectarán la vida del deportista más allá del ámbito deportivo, por ejemplo, en el ámbito profesional y social.

Estudio del Síndrome de Burnout

El estudio del síndrome de burnout en el deporte comenzó en los años 80. Estos deportistas presentaban síntomas caracterizados por agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal. Como consecuencia, llevaban a una disminución progresiva de sus niveles de rendimiento deportivo, hasta ocasionar, en algunos casos, la retirada prematura de la práctica deportiva (2).

Son varios los autores que fueron definiendo el concepto de Burnout Deportivo a lo largo del tiempo, entre ellos: Freudenberger, Maslach y Jackson, Smith, Fender, Loehr y Festa. Destacando a Enrique Garcés de Los Fayos García¹.

¹ Importante escritor de artículos sobre Burnout, doctor en psicología del deporte de la Universidad de Murcia, España.

En estos últimos años han aumentado los estudios acerca del síndrome de burnout siendo un tema de gran interés en el ámbito deportivo. El burnout ha sido un tema analizado por diversos autores siendo uno de los primeros Freudenberger en 1974, quien lo definió como *“una sensación de fracaso, por exigencias de energías, recursos personales o fuerza espiritual del trabajador”*, situando al burnout en el contexto laboral. (2)

El primer trabajo que aparece en la búsqueda se publicó en 1984, tratando sobre el síndrome en deportistas de alto rendimiento. Seguidamente encontramos años productivos como el 2007, 2014 y 2016, encontrando varias actualizaciones estos últimos dos años (2020-2021).

En cuanto a los países que investigan el síndrome se observa que un porcentaje elevado corresponde a EEUU seguido de España (3). Predominando las investigaciones de la Universidad de Murcia, España, siendo Enrique J. Garcés de los Fayos uno de los autores más mencionados.

El número de estudios en esta área ha aumentado estos últimos años, no obstante, quedan cuestiones apenas tratadas como programas de prevención e intervención, nuevos modelos teóricos y la importancia que pueden tener las variables de personalidad en el origen y mantenimiento del síndrome (2).

Durante las tres últimas décadas se está estudiando el síndrome de burnout en el ámbito deportivo, centrándose no sólo en deportistas sino también en entrenadores, directivos deportivos y árbitros (2).

Definiciones del Burnout Deportivo

Feigley (1984) establece que el burnout en deportistas se caracteriza por una pérdida progresiva de idealismo, energía y motivación, apareciendo fatiga, incremento de la irritabilidad y pérdida de entusiasmo, producido por un trabajo duro realizado durante un largo período de tiempo en situaciones de alta presión.

Smith (1986) entiende el burnout como una reacción ante un estrés crónico. Considera que un deportista sufrirá burnout cuando experiencias de estrés y una baja satisfacción coincidan durante un largo período de tiempo.

Fender (1989) adaptó las tres dimensiones planteadas por Maslach y Jackson (1981) al contexto de los deportistas, entendiendo el burnout como una reacción a los estresores de la competición deportiva, caracterizándose por agotamiento emocional, actitud impersonal hacia los sujetos de su entorno deportivo y disminución del rendimiento deportivo (3).

Pines y Kafry (1978, 1981) definen el burnout como *“una experiencia general de agotamiento físico, emocional y actitudinal”*.

Maslach y Jackson (1981) conceptualizan el burnout como un *“cansancio emocional que lleva a una pérdida de motivación y que suele progresar hacia sentimientos de inadecuación y fracaso”*. Lo entienden como un síndrome tridimensional caracterizado por agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal (2).

Síndrome de Burnout en deportistas

Existen diferencias grupales en el burnout de los deportistas, y los factores que afectan promoviendo el agotamiento de los atletas son varios.

Según Loehr y Festa (1994) el deporte competitivo es capaz de generar niveles extremos de estrés físico y emocional, y cuando el contexto que rodea al deportista no da respuesta a las demandas del mismo, aparecerá burnout (3).

Según Xiaogang Li et al. (2020), los factores que afectan el desarrollo de los atletas son un sistema complejo, que necesita prestar atención a las causas y medidas de control del burnout deportivo de los atletas desde muchos aspectos (4).

Si un deportista presenta el síndrome o es propenso a padecerlo, su motivación se ve afectada, además, la permanencia en este tipo de actividad, depende mucho de su motivación,

ya que la mayoría se inicia en el deporte desde muy jóvenes y para llegar a ser atletas de alto rendimiento, refieren Medina M.G. y García U.F.E. (2002).

Estar en los equipos nacionales y representar a su país en diferentes citas, necesitan mucho esfuerzo y dedicación, por lo que son muchas las limitaciones de estos deportistas en el ámbito personal que puede lacerar la permanencia en el deporte (5).

Moya F.J. (2017) plantea que es necesario un modelo teórico para ayudar a comprender por qué un deportista con burnout presenta determinadas manifestaciones fisiológicas, conductuales, sociales, etc., y por qué están en el origen del burnout determinados factores relacionados con el contexto deportivo y socio-familiar (3).

Las fuentes que originan el burnout son multicausales, por lo tanto, es importante conocerlas bien para poder realizar estrategias de evaluación, prevención y tratamiento en los deportistas. (Ver ANEXO 5 y 6)

Atlethe Burnout Questionnaire

El Athlete Burnout Questionnaire (ABQ²) es el instrumento de medida ampliamente extendido y utilizado a nivel mundial en la medición del Burnout, elaborado por Raedeke y Smith en 2001.

El ABQ es un cuestionario de 15 ítems que mide tres componentes del burnout en deportistas: agotamiento físico/emocional (AEF), reducida sensación de logro (RSL) y devaluación de la práctica deportiva (DPD) (6), conformadas por 5 ítems cada una. (Ver ANEXO 4)

Se han realizado investigaciones a nivel mundial con apoyo de dicho instrumento, el cual está validado en países como Colombia, España, así como la adaptación al idioma portugués, se ha utilizado la versión al castellano asociado con otras variables.

Se observa en los diferentes artículos que es el cuestionario más mencionado y utilizado, pero la pregunta que surge es: ¿Lo utilizamos en Argentina en la práctica deportiva?

¿Cuándo predomina el Burnout?

El burnout predomina cuando hay un marcado desequilibrio entre el deportista y su entorno social, como es la familia y los entrenadores. Por eso es importante que el compromiso no sólo sea del atleta, sino también de todo el entorno que lo rodea.

Varios factores dentro de la psicología del ejercicio/deporte, además de lo mencionado, inciden en el rendimiento deportivo, colaborando con la optimización del este o en la aparición/mantenimiento del burnout.

Los artículos revisados mencionan variables que pueden influir en la aparición o mantenimiento del burnout en deportistas como son: un nivel alto de perfeccionismo desadaptativo³ y bajo nivel de perfeccionismo adaptativo, experiencias negativas en el deporte, tiempo de entrenamiento, importancia concebida al deporte, relación con el entrenador, edad, edad de inicio en el deporte, especialización temprana en el deporte, desmotivación, lesiones deportivas, éxito temprano en el deporte, altas expectativas, pasión obsesiva, calidad de sueño, estrés, conflicto de rol, modelos de afrontamiento inadecuados, conflictos entre padres e hijos, ansiedad competitiva y percepción del estilo controlador del entrenador.

Como variables que ofrecen una cierta protección contra el burnout refieren: optimismo, pasión armoniosa, compromiso, bienestar, percepción de disponibilidad de apoyo social, motivación, autoestima, esperanza, necesidades psicológicas básicas (competencia, autonomía

² El Athlete Burnout Questionnaire (ABQ; Raedeke y Smith, 2001) es un instrumento que mide el burnout en el deporte.

³ Este concepto es definido como *“la percepción de que constantemente uno no logra cumplir con los altos estándares que se ha establecido para sí mismo”*.

y relación), cohesión, confianza en sí mismo, satisfacción y toma de decisiones de forma democrática por parte del entrenador. (2)

Deportistas de alto rendimiento

Los deportes de alto rendimiento conllevan mucho esfuerzo físico y mental para obtener buenos resultados. Son muchas las horas de entrenamiento, además de las actividades académicas y de otro tipo, que pueden llevar al deportista a una alta exigencia, pudiendo así, de la mano de la desmotivación y varios factores como, por ejemplo, un inadecuada ingesta alimentaria y descanso, conducirlo a la pérdida del rendimiento deportivo y sucesivamente al abandono de la práctica deportiva o burnout.

Comprender el estilo de vida de un deportista y las situaciones a las que se afronta constantemente es más fácil para quien tuvo experiencia en el ámbito deportivo, aunque igualmente ninguna es igual a otra, así como la percepción del individuo a las diferentes o mismas circunstancias.

La vida del deportista, describe Roberts W. et al (2020), trata de mejorar el rendimiento físico, lo que requiere un equilibrio entre la carga de trabajo del entrenamiento, las reservas de energía (nutrición), el sueño y los descansos del entrenamiento (descanso) para minimizar el riesgo de lesiones por uso excesivo y síndrome de sobre entrenamiento.

Un plan de entrenamiento ideal implica múltiples ciclos de carga de entrenamiento progresivos con el ciclo más corto en 1 semana y el más largo en 1 año. Hay 7 días disponibles en cada ciclo semanal, y el "estándar de entrenamiento" es 6 días, alternando entrenamientos duros y fáciles, con un día completo dedicado al descanso. A lo largo de un ciclo de un año, hay descansos de entrenamiento periódicos de una semana, y el horario de un atleta durante todo el año (con buen entrenamiento) incorporará un mes completo de entrenamiento cada año. (7)

Género y Burnout

La prevalencia se puede diferenciar de acuerdo al género. Hay tendencias recientes en la participación en deportes juveniles que incluyen: mayor número de mujeres participantes, mayor duración e intensidad del entrenamiento, mayor participación en deportes "extremos", especialización más temprana y, en consecuencia, entrenamiento durante todo el año, y mayor dificultad de las habilidades practicadas (1). Esto puede resultar en diferentes estrategias de intervención de los deportistas según su predisposición.

Wang Bin et al. investigaron 483 atletas activos con cuestionario de resiliencia psicológica deportiva, cuestionario de respuesta deportiva competitiva y Athlete Burnout Questionnaire (ABQ), para investigar la influencia de la resiliencia psicológica en el agotamiento del atleta (burnout) y el papel intermediario del estilo de afrontamiento en él. Los resultados mostraron que: los atletas que practican deportes cerrados y abiertos tuvieron el efecto principal en todas las dimensiones del agotamiento/burnout, y hubo una diferencia de género significativa en el agotamiento emocional / físico de los atletas, en **las mujeres el agotamiento es más alto que los hombres y hay diferencias significativas en el nivel de logro**, y existen diferencias significativas en las tres dimensiones del burnout en deportes abiertos y deportes cerrados. **El estrés puede afectar directamente el agotamiento de los atletas y también puede afectar el agotamiento de los atletas a través de la autoeficacia, la autoestima y otras variables intermedias.** (4)

Nutrición deportiva

La nutrición juega un rol esencial en el deporte y la actividad física ya que es importante para la salud, para las adaptaciones al ejercicio físico, mantenimiento de peso corporal y optimización del rendimiento deportivo. Influye en cada proceso del cuerpo encargado de producir energía y recuperación del ejercicio.

Para entender los principios de la Nutrición Deportiva se debe comprender lo básico de la nutrición y tener conocimiento de los procesos bioquímicos y fisiológicos que ocurren en las células y tejidos y el camino que hace que estos se interrelacionen e integren por todo el cuerpo (Sport Nutrition, 3ª ed. Human Kinetic, 2019) (8).

Frances Lee Smith (2016) refiere que los atletas jóvenes del siglo XXI tienen cada vez más exigencias para ser más grandes, más fuertes y más rápidos. Comenzando temprano desde los cuatro años de edad hasta la escuela secundaria, los atletas en desarrollo pueden practicar su deporte más de 20 horas por semana. Una nutrición adecuada es fundamental para alimentar al cuerpo con energía durante el juego, la reparación y la recuperación.

Los atletas pediátricos tienen necesidades nutricionales únicas que difieren de los principios de la nutrición deportiva para adultos. Algunas diferencias importantes incluyen el gasto de energía, la utilización de sustratos y la termorregulación en los jóvenes durante el ejercicio. Hay muchos recursos para los atletas adultos, pero en los resultados de investigaciones específicas, las recomendaciones y los consejos son limitados para los niños y adolescentes deportistas. (1)

Edad y riesgo nutricional

Factores como la edad pueden llegar a modificar la cantidad y calidad de alimentos ingeridos. Durante la adolescencia se generan cambios físicos, hormonales y psíquicos, donde se empieza a tener otra percepción del cuerpo, pudiendo una imagen distorsionada de uno mismo influir directamente en el deportista provocar cambios o trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y luego asociarse a una disminución en la capacidad física para soportar los entrenamientos, y consecuentemente pérdida de rendimiento, desmotivación y abandono de la práctica deportiva o burnout, entre otros cambios.

Según Mahan y Raymond (2016), la preadolescencia es un momento destacado/prominente para los cambios físicos, mentales y sociales. Refiere que: "Estas aberraciones de su típico comportamiento infantil pueden poner a esta población en riesgo nutricional a medida que adoptan nuevos comportamientos".

Considerando que la preadolescencia es también un momento para el desarrollo de huesos, dientes y músculos, esta población requiere una atención adicional a sus hábitos nutricionales; la consideración dietética nutricional garantiza que consuman alimentos nutritivos en proporción a sus necesidades (9).

Según Wendy Reiboldt (2020), un subgrupo de preadolescentes que exigen atención nutricional especializada son los atletas. Las investigaciones han demostrado que la ingesta energética de los deportistas puede no satisfacer sus necesidades energéticas debido a sus abundantes entrenamientos. Este problema no solo afecta sus necesidades de calorías y macronutrientes⁴, sino también sus necesidades de vitaminas y minerales⁵. Como consecuencia las deficiencias de micronutrientes afectarán el bienestar y el rendimiento del deportista, ya que el propósito de estos es apoyar la función del macronutriente, el metabolismo, el crecimiento y el desarrollo, y regular las reacciones químicas relacionadas con el ejercicio.

Además, los atletas adolescentes corren el riesgo de sufrir insuficiencia nutricional debido a la susceptibilidad de los nuevos hábitos de ingesta de alimentos, como el consumo irregular de

⁴ Considerando como macronutrientes al grupo de: Hidratos de carbono, proteínas y grasas que proveen al cuerpo energía en mayor cantidad.

⁵ También llamado Micronutrientes.

comidas, los refrigerios/snacks/colaciones incontroladas, las dietas, saltarse comidas y salir a comer con más frecuencia de lo habitual. Este comportamiento puede atribuirse a varias razones, incluida su apretada agenda deportiva, empleo, influencia de los medios, métodos de pérdida de peso, influencia de los compañeros y poco tiempo para comer en casa. (9)

Influencia del ejercicio físico sobre la maduración

Los atletas jóvenes no son mini adultos. Hay muchos factores que afectan la tasa de maduración⁶, incluida la genética, las respuestas metabólicas y hormonales al ejercicio.

Según Izquierdo M. y Ibañez J. (2017)⁷, en las ciencias del deporte la madurez de una persona se mide habitualmente usando uno o más de los índices con que se mide la madurez somática, sexual y ósea. Aunque refieren que ninguno de ellos, de manera aislada, nos da una completa descripción del tiempo de crecimiento y maduración, existe una alta concordancia entre ellos.

Madurez biológica y rendimiento físico

Durante la adolescencia, el rendimiento físico está relacionado con la madurez biológica. Sin embargo, esta asociación es más manifiesta en los chicos que en las chicas.

En los niños prepúberes, la relación estadística entre rendimiento físico y los índices de la maduración ósea y sexual tiende a ser modesta; mientras que entre los chicos de 13 y 16 años de edad esta relación tiende a ser más marcada. Por el contrario, las correlaciones entre la madurez ósea y sexual y el rendimiento físico en las chicas son bajas, y en muchos casos negativas. (10) Es decir, que a mayor madurez biológica tiende a haber mejor rendimiento en los chicos que en las chicas.

Una posible explicación a estas diferencias entre sexos podría estar relacionada con el mayor aumento de tamaño de la masa muscular en el niño, como consecuencia de la pubertad, comparado con un mayor incremento del porcentaje graso en las niñas (10).

Se sabe que la edad ósea, concretamente, predice mejor el rendimiento físico que la edad cronológica. Un estudio de revisión sobre el crecimiento y desarrollo de los deportistas jóvenes de diferentes deportes (baloncesto, hockey hielo, natación, ciclismo, remo) observó que un gran número de deportistas varones tenían edades óseas que se podían clasificar como adelantadas. Una madurez adelantada influye positivamente sobre diferentes variables relacionadas con la aptitud física y se asocia a niños más altos, con una mayor masa muscular y un mayor volumen cardíaco, entre otras adaptaciones; todo lo cual ejerce un efecto positivo en el desarrollo de la potencia aeróbica, la fuerza muscular y la resistencia aeróbica. Así, por ejemplo, Szabó y col (1972) demostraron que los nadadores que tienen una madurez adelantada rendían mejor en la prueba de 100 m libres que los nadadores de su misma edad, pero de madurez tardía. (10)

Por otro lado, en niños de 11 años, los niveles de lactato después de un ejercicio máximo no superan los 7.5- 8 mmol/l. Es decir, la vía de la glucólisis anaeróbica no está completamente desarrollada en estas edades, por lo que los niños tienen una menor potencia anaeróbica, expresada en valores absolutos o relativos, que los adultos.

Los niveles de lactato en sangre han sido utilizados habitualmente como un indicador del metabolismo anaeróbico; se asume que una mayor producción de ácido láctico en el músculo se acompaña de un incremento paralelo de lactato en sangre, y que cuanto mayor sea el pico de lactato en sangre, mayor será la contribución del metabolismo anaeróbico en la síntesis del ATP. Con la edad esta vía de la glucólisis anaeróbica madura y se produce un significativo aumento en la concentración máxima de lactato en sangre, alcanzado los niveles del adulto a los 13- 16 años. (10)

⁶ Pudiendo tener maduración temprana o tardía.

⁷ Disponible en: <https://g-se.com/crecimiento-y-maduracion-del-deportista-joven-aplicacion-para-el-desarrollo-de-la-fuerza-808-sa-057cfb2718adf0>

Por lo tanto, los niños con una madurez biológica avanzada, para cualquier edad cronológica, es bastante probable que tengan una ventaja biológica sobre aquellos que maduran más tardíamente (10). Pero eso no garantiza que esta ventaja perdure a lo largo del tiempo, ya que este rápido crecimiento da como resultado un aumento de las necesidades de energía y nutrientes (Smith F.S., 2016) que deben estar bien suministrados, y donde también entra en juego el concepto de madurez psicológica⁸ que puede influir directamente en la realidad del deportista.

La descripción de una persona madura tiene mucho que ver con la descripción de alguien resiliente. Una persona que tiene elevada resiliencia es alguien que al afrontar adversidades es capaz de fortalecerse y crecer personalmente. Por eso es importante acompañar al deportista en todas sus transiciones o cambios, como entrenador, profesional de la salud, familia o entorno, sin sub/sobreestimarlos.

Diferencias entre jóvenes y adultos

Existen numerosas diferencias fisiológicas y psicológicas entre niños y adultos. Tales características están influenciadas por la etapa de desarrollo y el volumen de entrenamiento. El desarrollo, por encima de la edad cronológica, es una consideración necesaria para quienes trabajan directamente con los jóvenes (1).

Según la revisión “*Youth Sports Nutrition*” de Frances Lee Smith (2016) (1), las diferencias sustanciales que existen entre los atletas adultos y los atletas jóvenes incluyen las siguientes:

- Los niveles de glucógeno muscular en reposo son menores en los niños, pero durante la adolescencia alcanzan los niveles observados en los adultos.
- La inmadurez del metabolismo anaeróbico en los niños es una consideración importante y hay varias razones posibles para esta actividad glucolítica reducida. Parece haber mayores proporciones de fibras de contracción lenta (tipo I) en la parte del vasto lateral del cuádriceps en los niños que en los adultos desentrenados y la refosforilación del ATP glucolítico anaeróbico puede reducirse en individuos jóvenes durante el ejercicio de alta intensidad. La actividad reducida de las enzimas fosfofructoquinasa-1 y lactato deshidrogenasa en niños prepúberes también podría explicar la menor capacidad glucolítica y la producción limitada de lactato muscular en relación con los adultos. Estas observaciones pueden estar relacionadas con respuestas simpáticas reducidas al ejercicio de resistencia exhaustivo en los jóvenes. Por el contrario, los niños y adolescentes están bien adaptados al ejercicio prolongado de intensidad moderada.
- El crecimiento y la maduración inducen aumentos de masa muscular, con proliferación de mitocondrias y proteínas contráctiles. Sin embargo, la utilización del sustrato durante el ejercicio difiere entre niños y adultos, y se sugieren adaptaciones metabólicas y hormonales. Inferiores valores de la relación de intercambio respiratorio se observan a menudo en individuos jóvenes durante el ejercicio moderado prolongado.
- Los datos indican que los niños dependen más de la oxidación de grasas que los adultos y una mayor movilización de ácidos grasos libres. La liberación de glicerol y el aumento de la hormona del crecimiento en niños preadolescentes apoyan esta hipótesis.
- Las respuestas de la glucosa plasmática durante el ejercicio prolongado son generalmente comparables en niños y adultos. Cuando se ingiere glucosa al comienzo de un ejercicio moderado, los niveles de glucosa plasmática son más altos en los niños que en los adultos, pero esto puede deberse a una disminución de la sensibilidad a la insulina durante el período peripuberal.

⁸ El concepto de madurez es algo abstracto. Normalmente se utiliza para describir la seguridad que una persona tiene a la hora de enfrentarse al día a día.

Infancia

Durante los años preescolar y escolar, el crecimiento tiende a ser constante y lento. Los brotes de crecimiento suelen ir acompañados de cambios en el apetito y el consumo de alimentos.

El crecimiento durante la niñez es más lento que el crecimiento en la infancia y la adolescencia. En promedio, se espera un aumento de peso de aproximadamente 2 a 3 kilogramos por año hasta los 9 o 10 años. En este punto, la tasa de aumento de peso aumenta, lo que indica el acercamiento de la pubertad y la adolescencia. Aumenta en promedio de estatura de 6 a 8 centímetros por año desde los 2 años hasta que comienza la pubertad.

Existe información limitada sobre el efecto del ejercicio intenso en el crecimiento de los atletas jóvenes. La investigación actual no sugiere que los altos niveles de entrenamiento disminuyan el potencial de crecimiento, aunque se han documentado retrasos en el crecimiento de atletas y deportes como la danza y la gimnasia. Se cree que estos retrasos en el crecimiento están relacionados con prácticas nutricionales inadecuadas versus un entrenamiento excesivo que causa la disminución del potencial de crecimiento. Los estudios también encontraron que una vez que se disminuyó la carga de entrenamiento, permitió que la energía disponible⁹ sea suficiente para que el crecimiento se "recuperara". (1)

Adolescencia

El periodo de la vida del adolescente va acompañado de una multitud de cambios que incluyen cambios físicos, cognitivos, emocionales y sociales, todos los cuales brindan desafíos y oportunidades tanto a los nutricionistas deportivos como a los atletas. El crecimiento rápido fluctuante, acompañado de cambios en la composición corporal y los patrones de alimentación, hace que los jóvenes sean nutricionalmente vulnerables.

Los periodos de crecimiento acelerado en los adolescentes ocurren típicamente entre los 10-12 años de edad para las mujeres y los 12 y 14 años para los hombres. En las mujeres, el crecimiento se acompaña de un aumento en la proporción de grasa corporal con respecto a la masa muscular y en los hombres, el crecimiento se acompaña de un aumento de la masa corporal magra y un aumento del volumen sanguíneo. Los varones que practican deportes tienen tasas de crecimiento normales en comparación con sus compañeros no atléticos, pero aparentemente pueden tener una maduración avanzada ya que su mayor masa muscular les permite una mayor potencia y rendimiento.

El patrón de crecimiento y la velocidad pueden estar relacionados con la genética, pero pueden verse influenciados por muchos factores, incluido el equilibrio energético¹⁰. (1)

La investigación en este grupo de edad ha encontrado que los adolescentes que no se adhieren fácilmente a las pautas dietéticas, en consecuencia, no consumen cantidades adecuadas de frutas, verduras, alimentos ricos en calcio y muchos micronutrientes. Por el contrario, este grupo de edad tiende a tener una ingesta excesiva de grasas totales, grasas saturadas, colesterol, sodio y azúcar (Posición de la ADA, Departamento Agrícola de EE. UU.). (1) . Lo que podría afectar su estado nutricional y rendimiento deportivo.

Atletas estudiantes y burnout

Según el estudio de Crocker y Graham (1995) descrito por Cavanaugh M. (2018), la mayoría de los atletas universitarios han experimentado agotamiento al menos una vez en su carrera, pero se ha demostrado que las investigaciones no son concluyentes para determinar los factores de riesgo del agotamiento/burnout deportivo.

Refiere que los atletas experimentan exigencias tanto físicas como mentales, siendo algunas de las demandas pueden experimentar: competencia, idealismos de perfeccionismo, sobreentrenamiento, especialización deportiva, autodeterminación, metas y motivación, género,

⁹ El concepto de energía disponible se refiere a la energía producida por los alimentos disponible para ser utilizada por el organismo para sus funciones.

¹⁰ El equilibrio energético se refiere a que haya un balance entre la energía que el organismo ingiera y utilice para cubrir sus necesidades.

año en la universidad, estrés de mantener una posición inicial, cambios de entrenador, estado de beca universitaria y presión social.

Investigaciones anteriores han indicado variables relacionadas con el agotamiento/burnout del atleta, como la presión para desempeñarse, el entorno competitivo, las demandas de entrenamiento intenso, la especialización deportiva y la presión social. Sin embargo, las investigaciones anteriores no son concluyentes entre las subescalas de burnout como las demandas de entrenamiento y competencia. (11)

Debido a las definiciones ambiguas de burnout, así como a las características variables entre los atletas, Cavanaugh M. (2018) agrega que los hallazgos difieren considerablemente al determinar ciertos factores de riesgo de burnout de los atletas, y al investigar el burnout, menciona no se ha considerado como un contribuyente potencial el rasgo característico (no cognitivo emergente) que es la determinación¹¹, pudiendo aplicar este concepto a varias disciplinas, incluido en el trabajo y lo académico, siendo en el entorno atlético el: *“esfuerzo de un atleta para superar contratiempos, como condiciones de entrenamiento difíciles o la decisión de un atleta de progresar en un deporte”*, aunque igualmente puede experimentar burnout.

Participación en deportes

Hay aspectos positivos y negativos asociados con la creciente popularidad de la participación en deportes juveniles.

Los aspectos positivos incluyen: mejor estado físico general, niveles reducidos de grasa corporal, menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas y, por lo tanto, salud ósea, reducción de los síntomas de depresión y ansiedad, y aumento de la autoestima y el bienestar emocional. Además, se ha demostrado que los adolescentes que aprenden sobre hábitos de nutrición saludables a una edad temprana mantienen estos hábitos más que sus compañeros no deportistas. Los datos han encontrado que los adolescentes involucrados en deportes tienen mejores hábitos alimenticios y hábitos nutricionales que sus pares no involucrados en deportes.

Los aspectos negativos incluyen: el riesgo de lesiones, incluidas las lesiones por uso excesivo, una "ganancia a toda costa" que puede conducir a comportamientos poco saludables como el uso de drogas y la violencia, trastornos alimentarios y un mayor riesgo de lesiones. (1)

Deporte y lesiones

Que un deportista se lesione no solo implica días, semanas o meses sin realizar actividad física y la aplicación de estrategias nutricionales para favorecer una rápida recuperación, sino que podría influir en los objetivos y metas del deportista afectando su estado psicológico. Anticiparse y prevenir este tipo de situaciones no favorables, así como compartir experiencias o estrategias de afrontamiento de esta índole, es importante para el deportista.

Según la Campaña Nacional SAFE KIDS y la Academia Estadounidense de Pediatría, más de 3.5 millones de niños de 14 años o menos se lastiman anualmente al practicar deportes o participar en actividades recreativas. Las lesiones más comunes incluyen esguinces, distensiones, lesiones de la placa de crecimiento, lesiones por movimientos repetitivos, enfermedades relacionadas con el calor, que incluyen deshidratación y accidente cerebrovascular, lesiones por uso excesivo y sobreentrenamiento (NIAMS, 2009). Más de 775.000 niños, de 14 años o menos, son tratados en las salas de emergencia de los hospitales por lesiones relacionadas con el deporte cada año. Las tasas más altas de lesiones para niños de 5 a 14 años incluyen: ciclismo (200.000), baloncesto (170.000), béisbol y softbol (110.000). La mayoría de las lesiones ocurrieron como resultado de caídas, golpes de objetos, colisiones y sobreesfuerzos durante actividades deportivas no organizadas o informales. (1)

¹¹ El valor o la determinación, también llamado "grit", se define por la pasión y la perseverancia (Duckworth, 2016)

En el caso de los jugadores profesionales y otros atletas, el síndrome de agotamiento profesional se asocia con lesiones más frecuentes. Además, los jugadores con más experiencia y más victorias reportan más estrés y agotamiento. (12)

El perfeccionismo

El perfeccionismo es un atributo que suele ser entendido de dos formas muy distintas: o bien como una virtud que conduce a la excelencia, o bien como un defecto que nos arrastra hasta la frustración y el fracaso. Se expresa como la determinación de altos estándares personales que pueden llegar a ser difíciles de alcanzar; o como la tendencia a evaluar, a uno mismo o a los demás, de un modo enormemente crítico y negativo. Se han descrito formas adaptativas y desadaptativas, según el modo concreto en que interactúan las metas y las preocupaciones.

Hernández M.N. y Berengüí R. (2016) en su estudio *“Identidad deportiva y Trastornos de la Conducta Alimentaria”*, desarrollan que el papel que desempeña el perfeccionismo en este contexto puede tener respaldo en varios estudios. Refieren que Naylor, Mountford, y Brown (2011) observan rasgos perfeccionistas y de exceso de control dirigidos a la mejora del rendimiento deportivo y el aspecto físico, y en este sentido, Calvo (2010) agrega que una de las características que tienen en común los deportistas con los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria (TCA) es su tendencia al perfeccionismo y los comportamientos obsesivos relacionados tanto con la práctica deportiva, como con la alimentación y el cuerpo.

Por lo tanto, la relación entre identidad deportiva y perfeccionismo puede implicar sensación de fracaso al no conseguir las metas establecidas en el deporte y una búsqueda de alivio de la frustración mediante la reducción del peso, con la creencia de que estar más delgado mejorará su rendimiento (13).

En el perfeccionismo de orientación social, a su vez, el individuo busca mantener la aprobación de los demás a través de un desempeño perfecto, con excesiva preocupación por cometer errores y altas expectativas (13).

Trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en deportistas de alto rendimiento

Actualmente se reconocen los beneficios de la práctica deportiva sobre la salud de las personas. A pesar de esto, si la práctica deportiva se realiza de manera obsesiva e incontrolada, el deporte puede llegar a ser un factor de riesgo para el desarrollo de hábitos poco saludables. Se ha comprobado como el tipo de disciplina deportiva o determinados rasgos de la personalidad que llevan a preocupación excesiva por la imagen corporal, pueden influir en que ese riesgo aumente. (13)

Hay una serie de factores que hacen de los deportistas una población de mayor riesgo para el desarrollo de problemas alimentarios y que determinan el riesgo de que desarrolle TCA.

Se ha comprobado como el nivel de competición o el tipo de práctica puede influir en que este riesgo aumente, además existen otros factores como son la presión social, la presión del entrenador, las presiones de los compañeros del equipo, la presión del deporte, así como las características psicológicas del deportista.

Género y TCA

En las escalas del EDI-3 las mujeres destacan por niveles superiores de obsesión por la delgadez, bulimia, insatisfacción corporal, baja autoestima, alienación personal, inseguridad interpersonal, desconfianza interpersonal, perfeccionismo y ascetismo. El cuerpo de investigación relativo a TCA ha sostenido consistentemente que las mujeres, en especial en la adolescencia y la adultez temprana, reúnen mayor número de características que las hacen ser más propensas a desarrollar un TCA, registrando de hecho índices de prevalencia de TCA más altos que los hombres (13).

Identidad deportiva (ID)

Stryker (2007) agrega que cuando un individuo adquiere un rol fuerte en el ámbito deportivo es probable que extrapole esta identidad a las demás áreas de su vida, y si su comportamiento no es congruente con el contexto social puede dar lugar a un conflicto producido por una sobrecarga de rol, desembocando en comportamientos poco saludables para el individuo (13), a partir de su fuerte identidad deportiva¹².

Múltiples factores de riesgo confluyen tanto en la propia práctica deportiva, como en la forma de realizar esa práctica física y en el tipo de deporte realizado, destacando usualmente el papel del estrés, la presión que ejercen el entrenador o compañeros de equipo, la influencia de la familia, o ciertas características de personalidad, como el perfeccionismo, la impulsividad, la competitividad o la tenacidad, haciendo más vulnerable a la persona. El efecto de dichos factores puede desembocar en las citadas consecuencias negativas como, por ejemplo, la adicción al ejercicio, el abuso de sustancias, lesiones o trastornos alimentarios (13).

ID, TCA y su relación con el Burnout

Hernández N. (Universidad Católica de Murcia, España, 2016) relaciona la Identidad deportiva con los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) mencionando que: *“El deporte suele constituir un elemento central en la vida de los practicantes, en especial de aquellos que desarrollan su actividad a nivel competitivo. La participación deportiva demanda elevados niveles de compromiso, y para muchos deportistas su práctica puede llegar a suponer la preocupación principal en la vida, pudiendo llegar a basar su propia identidad personal en cómo se identifican con su deporte.”*

El peso corporal también es una cuestión que afecta a la mayoría de deportistas, y dependiendo de la disciplina deportiva será más o menos relevante. En algunos deportes en los que se exige el mantenimiento de la delgadez suelen presentarse déficits nutricionales, además de la obsesión con la forma corporal, como ocurre en gimnasia o atletismo, y en especial en disciplinas de estética donde la mayoría de las deportistas son mujeres (12).

Según varios autores citados por Hernández N. (2016) (13), la identidad deportiva (ID) hace referencia al grado en que una persona se identifica con su rol como deportista, el nivel de importancia, la fuerza y la exclusividad que va asociado a ese papel, que es mantenido por el deportista y sometido a influencias ambientales. Una fuerte identidad deportiva ha sido asociada a mejoras en la imagen corporal y la autoconfianza, disminuciones en la ansiedad, mayores niveles de compromiso en el entrenamiento y concentración en los objetivos deportivos. Pero al mismo tiempo, una elevada ID puede conllevar repercusiones negativas, como alta dependencia de la autoestima al rendimiento deportivo, formación de elevadas expectativas, mayor presión por alcanzar el éxito, o asociación a altos niveles de ira y agresividad, **y burnout**. Los individuos con alta ID atribuyen sus éxitos y fracasos al ámbito deportivo, y dependiendo de estos resultados desarrollan sentimientos positivos o negativos, y su autoestima está mediada por esos logros o frustraciones. (13)

Hernández N. (2016) desarrolla que las mujeres poseen una ID superior a la de los hombres, datos que no han sido encontrados en estudios previos.

Existe relación entre la ID y el riesgo de desarrollar un TCA, ya que mayores niveles de ID se relacionan con mayor obsesión por la delgadez, insatisfacción corporal, alienación personal, perfeccionismo y ascetismo. Además, las mujeres con alta ID presentan mayor obsesión por la delgadez y los hombres perfeccionismo.

Así, la relación de ID con estas escalas, especialmente en el caso de las mujeres, puede significar el deseo del deportista por situarse en un rango de peso que él considere es el adecuado para competir en su disciplina, y con ello alcanzar mejores cotas de rendimiento, y

¹² Según Brewer, Van Raalte, y Linder (1993), la identidad deportiva hace referencia al grado en que una persona se identifica con su rol como deportista.

también la citada obstinación por un físico perfecto acorde a los modelos prototípicos de cada modalidad deportiva.

Estos factores pueden conllevar el incremento de determinados comportamientos, como conductas de inanición, el control sobre la comida, y por tanto del peso, y conductas de purga como la utilización de laxantes, así como un exceso de entrenamiento como forma de alcanzar el físico deseado, siendo mayor el riesgo de esas conductas al aumentar la identidad deportiva del sujeto (13).

Estos incesantes esfuerzos por perder peso se derivan de la creencia, no demostrada, de la relación entre la delgadez y un mejor rendimiento deportivo y, por lo tanto, de los resultados. Es cierto que para desempeñar una práctica deportiva existe un peso adecuado, pero, no obstante, este peso puede ser subjetivo para el practicante ya que es posible que vea satisfechas estas creencias a corto plazo y, consecuentemente, un aumento de la autoestima y la seguridad en sí mismo. En cambio, ésta será una experiencia irreal ya que, a largo plazo, las consecuencias tanto para la salud como para el rendimiento y sus resultados se volverán adversos. (13)

TCA y adicción al ejercicio

Se sabe que las conductas alimentarias desordenadas y los trastornos alimentarios ocurren con frecuencia en las atletas de élite, en particular entre las que compiten en la categoría de peso o en deportes que exigen delgadez. Estas condiciones están asociadas con el perfeccionismo, así como con la conducta de ejercicio compulsivo, junto con la incapacidad para reducir la carga de entrenamiento y pueden conducir a resultados desfavorables como lesiones y angustia emocional. Investigaciones recientes describen cómo la conducta de ejercicio compulsivo se asocia con síntomas de conducta alimentaria desordenada, perfeccionismo y características obsesivo-compulsivas en corredores de fondo de ambos sexos. (14)

Longe et al. (2020) en el estudio *“Low Energy Availability in Athletes”* mencionan que las personas que demuestran un comportamiento de ejercicio compulsivo pueden tener un mayor riesgo de los resultados de salud negativos asociados con una Energía Disponible (ED o EA: Energy Availability) baja.

Aunque la mayoría de las investigaciones sobre deficiencia energética relativa en el deporte (RED-S: Relative Energy Deficiency in sport) se han realizado en mujeres, un estudio reciente investigó las asociaciones entre la conducta de ejercicio compulsivo, los síntomas alimentarios desordenados y los biomarcadores de RED-S en ciclistas, triatletas y corredores de larga distancia entrenados. Usando el Cuestionario de Examen de Trastornos de la Alimentación (EDE-Q), las puntuaciones más altas de dependencia total del ejercicio se asociaron con síntomas de trastornos alimentarios. Los participantes con puntuaciones más altas de dependencia del ejercicio entrenaron con más frecuencia (~ 11 h / semana) en comparación con aquellos con puntuaciones más bajas (~ 8 h / semana). Además, los participantes con puntuaciones más altas no ajustaron su ingesta de energía para satisfacer las mayores necesidades energéticas, lo que resultó en una EA baja más pronunciada. Esto se asoció con niveles más altos de cortisol en comparación con aquellos con puntuaciones más bajas de dependencia del ejercicio.

Los factores psicológicos como el estrés, la ansiedad y la depresión pueden provocar o contribuir a una conducta alimentaria desordenada y una EA baja en los atletas. Además, se ha sugerido que la conducta de ejercicio compulsivo podría aumentar la vulnerabilidad a resultados negativos de salud y rendimiento.

Los datos auto-informados deben interpretarse con precaución, ya que pueden estar muy influenciados por las percepciones, experiencias y recuerdos de los atletas, lo que enfatiza aún más la necesidad de usar cuestionarios bien validados para investigar los resultados asociados con baja disponibilidad energética (LEA: Low energy availability) en la población atlética. (14)

Disponibilidad energética (DE) y TCA

La **disponibilidad energética** es la cantidad de energía de la dieta que queda cada día, después del entrenamiento o el ejercicio, para todas las demás funciones fisiológicas. Según el artículo de la Ph. D. Anne B. Loucks.

La prevalencia y el riesgo asociado a una baja disponibilidad energética, tiene consecuencias en la salud y el rendimiento deportivo. (14)

La baja disponibilidad de energía (LEA) sustenta la tríada de atletas masculinos y femeninos y la deficiencia energética relativa en el deporte (RED-S). La condición surge cuando se consumen calorías insuficientes para apoyar el gasto de energía del ejercicio, lo que resulta en procesos fisiológicos comprometidos, como irregularidades menstruales en mujeres activas. Los problemas de salud asociados con EA bajos de larga data incluyen disfunción menstrual / libido, disfunción gastrointestinal y cardiovascular y salud ósea comprometida, todo lo cual puede contribuir a un rendimiento deportivo deficiente. (14)

Los atletas de resistencia corren el riesgo de desarrollar un síndrome llamado deficiencia energética relativa en el deporte (RED-S). La baja disponibilidad de energía (LEA) es la causa subyacente de RED-S. La prevalencia estimada de LEA es alta, pero la metodología de evaluación no es universal y, a menudo, se basa en cuestionarios y estimaciones subjetivas. El umbral de LEA se conoce en las atletas femeninas (30 kcal / kg de masa libre de grasa (FFM) / día), pero el equivalente en los hombres aún no se ha confirmado.

En tiempos de privación de energía, esta se ahorra a costa del crecimiento y la reproducción. Los cambios metabólicos en el cuerpo pueden resultar en la conservación de energía para asegurar la homeostasis. (15)

El cribado/screening de grupos atléticos femeninos mediante una herramienta de cribado validada como el Cuestionario de baja disponibilidad energética en mujeres (LEAF-Q) ha demostrado ser prometedor en la identificación de atletas de resistencia con riesgo de EA baja. El conocimiento de RED-S y sus posibles implicaciones para el rendimiento es bajo tanto entre los entrenadores como entre los atletas. Se justifica el desarrollo de herramientas de detección deportivas y específicas de género para identificar a los atletas adolescentes y mayores en diferentes deportes en riesgo de RED-S. Se requieren iniciativas educativas para concienciar a los entrenadores y atletas sobre la importancia de estrategias dietéticas adecuadas para garantizar que se consuman suficientes calorías para apoyar el entrenamiento. (14)

Aunque la comprensión de los efectos fisiológicos de una EA baja en los atletas masculinos sigue siendo limitada, un estudio transversal reciente realizado en hombres que participaban en el entrenamiento de resistencia informó que la exposición regular a niveles altos de entrenamiento crónico intenso y de larga duración se asocia con una disminución de la libido. (14)

Además, la revisión destaca datos recientes sobre la prevalencia y el riesgo de EA baja, deficiencia energética en un día y las consecuencias para la salud y el rendimiento deportivo asociadas con EA baja. (14)

Prevalencia de Baja Disponibilidad Energética (BDE) en distintos deportes

Estudios recientes han investigado la prevalencia de EA baja en varios deportes. La prevalencia varía del 22% al 58%. Es evidente que existe una baja EA tanto en hombres como en mujeres, como lo demuestran los estudios realizados en ciclistas de ruta masculinos y atletas de distancia de élite.

Existen algunas limitaciones para la aplicación de EA clínicamente baja <30 kcal / kg de masa libre de grasa (FFM) / kg / día en estudios transversales. Los datos nutricionales auto informados en atletas de vida libre no han podido encontrar umbrales claros o asociaciones entre EA y medidas objetivas de conservación de energía o deterioro de la salud, como alteración de las hormonas metabólicas y alteraciones menstruales.

Esta evaluación debe realizarse con una evaluación de las conductas alimentarias desordenadas y los biomarcadores reproductivos (evaluación bioquímica sanguínea de las

hormonas sexuales y recolección prospectiva de estrógeno y progesterona durante uno o más ciclos menstruales). Esto puede representar un indicador más objetivo y preciso de la EA óptima para la salud en las mujeres que la estimación de EA utilizando registros de dieta y entrenamiento. (14)

BDE y rendimiento deportivo

Si bien una EA baja influye en muchos sistemas corporales, por ejemplo, la supresión del sistema reproductivo y la interrupción del ciclo menstrual como mecanismo para conservar energía, es importante tener en cuenta que otras vías hormonales se alteran, lo que da como resultado numerosas consecuencias endocrinas interrelacionadas que derivan en consecuencias fisiológicas. Estos incluyen niveles elevados de cortisol y reducción de triyodotironina (T3), pulsatilidad de la hormona luteinizante (LH) e hipoestrogenismo. La disfunción menstrual baja relacionada con EA se asocia con un mayor riesgo de lesión por estrés óseo que puede afectar la disponibilidad de entrenamiento y competición. Por tanto, una EA baja puede contribuir a un rendimiento deportivo deficiente debido a los efectos endocrinos perjudiciales asociados. Se observó una disminución en el rendimiento neuromuscular, evaluado mediante dinamometría isocinética, en atletas de resistencia de élite con disfunción menstrual en contraste con las atletas de resistencia eumenorreicas. (14)

Consecuencias sobre la salud del deportista

Las mujeres que entrenan con intensidad y le dan importancia a la pérdida de peso, a menudo presentan trastornos alimentarios que, al disminuir la disponibilidad de energía, reducen el peso y la masa corporal hasta un punto en que aparecen irregularidades del ciclo menstrual (oligomenorrea con 35 a 90 días entre menstruaciones) o cesa la menstruación (desaparición al menos 3 meses consecutivos) y se presenta osteoporosis. Este conjunto constituye lo que el American College of Sports Medicine denominó en 1992 la tríada de la atleta femenina (Fig. 1) Algunos autores prefieren simplemente llamarla tríada femenina, porque aparece también en población general físicamente activa. (29)

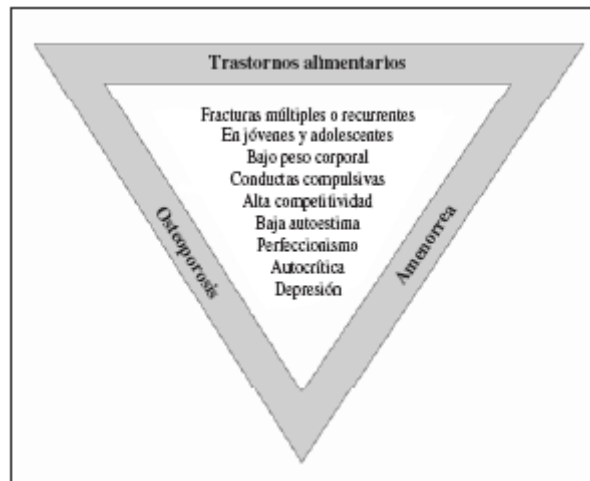


Fig.1 La tríada de la atleta femenina (adaptado de McArdle y Cols., 2001) (29)

Las fracturas de estrés ocurren con frecuencia elevada en mujeres físicamente activas con irregularidades menstruales y/o baja densidad mineral ósea, y se ha demostrado que el riesgo relativo de fracturas es mayor en atletas amenorreicas que en aquellas eumenorreicas. No obstante, también es cierto que muchas deportistas que sufren disfunciones menstruales se ejercitan compulsivamente y entrenan en exceso, incluso teniendo síntomas de lesión; por lo tanto, el estrés por sobrentrenamiento puede llevar a una mayor prevalencia de lesiones en esta población. La pérdida de masa ósea no es siempre reversible, y puede permanecer reducida durante toda la vida, dejando abierta la posibilidad de osteoporosis y fracturas.

Es necesario establecer una distinción entre los diferentes tipos de disfunción menstrual en el deporte, basándose en los perfiles hormonales y prestando especial atención al peso y somatotipo de las atletas (ver ANEXO 3)

Otro tipo de problemas se relacionan con la reducción de la proteína muscular y la depleción de los depósitos de glucógeno y de los niveles de líquidos corporales, lo que puede afectar negativamente la potencia muscular y la resistencia, y por tanto el rendimiento. A corto plazo es cierto que la pérdida de peso puede resultar beneficiosa para la ejecución deportiva, especialmente en deportes en los que se requiere un peso o unos niveles de grasa determinados, pero el trastorno alimentario acaba siendo física y emocionalmente destructivo para el individuo y su entorno. (29)

Psicología Deportiva

Los factores psicológicos son importantes para el desempeño de los/las deportistas de alto rendimiento, según Burgos A. et al (2020), remarcando que estos factores deben ser incorporados como parte del trabajo permanente de los equipos técnicos y de apoyo en cada disciplina. Se requiere además verificar la existencia de factores similares o diferenciadores de cada deporte, por etapa del ciclo vital y género. (16)

Los factores psicológicos y cognitivos se ven favorecidos con la actividad física en las personas, tales como la autoestima, el estado anímico, el insomnio, la imagen corporal y previene o retrasa la pérdida de las funciones cognitivas (memoria, atención), disminuye el riesgo de estrés, la ansiedad y la depresión, junto con esto se produce una mejora en la calidad de vida de las personas que practican actividad física. (17)

El deporte, además de habilidades, técnica y disciplina, requiere el aprendizaje de habilidades psicológicas. Cuanto mayor es el nivel de competición, más oportunidades tienen los deportistas para adquirir y perfeccionar las habilidades psicológicas que influyen en el rendimiento deportivo. El deportista que valora su competencia en función de su propia mejora y considera el esfuerzo como un elemento importante, tendrá una mayor motivación autodeterminada que, junto con un mayor conocimiento de sus estados emocionales, conllevará mayores niveles de bienestar psicológico.

El autoconcepto y la autoeficacia consideradas como parte de la fortaleza mental son actualmente reconocidas como uno de los atributos más importantes en el logro de la excelencia en el desempeño y es central para que los atletas puedan disfrutar de sus experiencias deportivas y aprender a obtener lo mejor de sí mismos, por lo que es necesario determinar la influencia y el grado de las habilidades psicológicas para conocer esa fuerza mental. En este mismo sentido, un buen nivel de autoconcepto podría influir positivamente en los pensamientos y actitudes vinculados a la competición, siendo más efectivos y manifestando una mayor sensación de control.

Cuando analizamos el efecto de la práctica de actividad física encontramos que, a nivel psicológico, esta favorece la percepción de satisfacción con la vida. Las personas más activas son las que presentan una mayor satisfacción con la vida, estando en línea con diversos trabajos. Es de esperarse entonces que la práctica permanente o profesional de un deporte tenga efectos positivos en la calidad de vida y bienestar general de las personas.

Castro-Sánchez y Zurita-Ortega concluyen en un estudio con deportistas de diferentes disciplinas que nueve de cada diez deportistas presentan niveles bajos o moderados de ansiedad-estado y ansiedad-rasgo, mientras que únicamente uno de cada diez tiene una ansiedad alta. En base a lo anterior, los entrenadores juegan un papel fundamental en el estado psicológico y en la detección precoz de disfunciones psicológicas que puedan alterar su rendimiento deportivo. (17)

La función de la construcción psicológica se refiere principalmente a la influencia de una determinada construcción o un fenómeno en otras construcciones psicológicas, como la influencia en el trabajo, la calidad de vida, la salud y la adaptación social. En términos de agotamiento/burnout deportivo, cuestiones relacionadas con la investigación, como el impacto del burnout deportivo en la calidad del entrenamiento deportivo, la motivación de los logros, el efecto de competición, la satisfacción, la autoeficacia y otras variables psicológicas. Muchos materiales cualitativos pueden ver los efectos negativos del burnout deportivo.

Algunos atletas agregaron:

"Si tengo que hacer esto por un año más para los Juegos Olímpicos, no quiero participar en los Juegos Olímpicos". He practicado durante tantos años, pero no tengo miedo de la fatiga. De hecho, no quiero practicar psicológicamente. Ojalá pudiera estrangularme con la cuerda de entrenamiento".

"If I have to do this for another year for the Olympic Games, I don't want to participate in the Olympic Games.". I've practiced for so many years, but I'm not afraid of fatigue. In fact, I don't want to practice psychologically. I wish I could strangle myself with the training rope".

Investigaciones relevantes también confirman los efectos negativos traídos por el burnout deportivo, como Zhang Liancheng y Zhang Liwei, que toman 381 atletas calificados como objetos de investigación, han medido su fatiga psicológica y satisfacción de la competencia de entrenamiento. Los resultados muestran que cuando la fatiga psicológica deportiva se toma como variable independiente, puede explicar el 35,3% de la variación total de la satisfacción de la competición de entrenamiento. (4)

El papel del Psicólogo del deporte en el asesoramiento del deportista es esencial para el desarrollo en las transiciones de la carrera deportiva. No solo para la trayectoria deportiva, sino también para su desarrollo personal y profesional.

Burnout y su relación con factores sociales

Entrenadores

En base a lo anterior, los entrenadores juegan un papel fundamental en el estado psicológico y en la detección precoz de disfunciones psicológicas que puedan alterar su rendimiento deportivo.

A su vez, existen aspectos que quizás no son considerados por los entrenadores al momento de realizar su trabajo en los deportistas, tales como el nivel socioeconómico, problemas familiares, problemas entre deportistas e incluso interdisciplinar, que sin duda podrían influir en el desempeño final de un deportista y sería de suma importancia el reconocerlos al momento de iniciar el trabajo con ellos. (16)

Factores como el autocontrol, la autoconfianza, la disciplina y el manejo emocional son temas que identifican los entrenadores y que han sido altamente estudiados en población juvenil desde la perspectiva de la inteligencia emocional y que son un desafío en el proceso de educación formal. Estas situaciones probablemente se presentan en toda la población adolescente y adulta, pero al parecer se ve exacerbada por la demanda y el estrés al que se ven sometidos los deportistas y a las distinciones que se presentan entre los deportistas más jóvenes y aquellos con más experiencia.

Burgos et al. (2020), refiere que la motivación, la atención, la autoconfianza y el control del estrés más las habilidades interpersonales reflejan una forma distinta entre deportistas reduciendo estas variables a deportistas exitosos y aumentando en deportistas a amateur, de esta manera tener conciencia de estas variables y de su importancia psicológica en la educación del deporte es previo a cualquier apreciación e intervención del proceso educativo deportivo.

En base a los resultados, hay consenso entre los entrenadores en relación con los factores psicológicos en el desempeño profesional de los deportistas, así como también el apoyo emocional, manejo de conflictos y el éxito deportivo que estos puedan alcanzar, siendo en su conjunto aspectos que pudieran considerar al momento de entrenar a un deportista de alto rendimiento.

Los resultados indican que las fórmulas que usan los entrenadores para abordar estos factores principalmente ansiógenos, se relacionan con brindar apoyo emocional a través de la cercanía y el acompañamiento en los altibajos que se presentan en la carrera deportiva, además de brindar orientación respecto del manejo y proyección de sus carreras así como entregar experiencia respecto del enfrentamiento de situaciones difíciles, todas ellas asociadas a roles que habitualmente son entregados por la familia pero que en este caso, tal cómo se mencionó con anterioridad es asumido por el círculo deportivo más cercano. (17)

A su vez, Burgos et al. (2020), menciona que existen aspectos que quizás no son considerados por los entrenadores al momento de realizar su trabajo en los deportistas, tales como el nivel socioeconómico, problemas familiares, problemas entre deportistas e incluso interdisciplinar, que sin duda podrían influir en el desempeño final de un deportista y sería de suma importancia el reconocerlos al momento de iniciar el trabajo con ellos. Para esto se necesita realizar estudios más acabados para poder identificar cual o cuales son los elementos principales que deben abordarse por parte de quienes entrenan a deportistas, y no solo juzgarlos por su desempeño, sino también como la influencia del entrenador puede ser un aporte o una barrera al momento de entrenar al deportista.

Diferencias grupales

Desde la perspectiva de la evolución biológica, no cabe duda de que el trato diferencial siempre favorece el desarrollo individual y la evolución filogenética, y las variables demográficas como el género, la edad, la ocupación, el nivel de estudios son las diferencias grupales más atractivas. En el campo de los deportes competitivos, rara vez se presta atención al agotamiento/burnout de los entrenadores y a la relación entre entrenadores y atletas, pero tiene una influencia importante en las competiciones de entrenamiento y los atletas. (4)

Zhang Liwei y Zhao Qian han realizado una encuesta a 208 entrenadores que han estado a cargo durante 5-35 años. Se basan en el concepto de medición de la fatiga psicológica deportiva propuesto por Raedeke et al. (1997; 2001), a partir de las tres dimensiones de agotamiento emocional y físico, sentido reducido de logro y devaluación de los deportes, el cuestionario ABQ se modificó como cuestionario CBQ para medir el agotamiento de los entrenadores.

Los resultados muestran que cuando los entrenadores se dividen en dos grupos por una mediana de 12 años, el nivel de agotamiento es mayor para los entrenadores que han estado a cargo durante mucho tiempo y más bajo para los entrenadores que han estado a cargo por poco tiempo. En el estudio empírico del agotamiento, Yang Congyi encontró que cuanto mayor es el "compromiso" y la "complementariedad" en la relación entrenador-jugador, menor es el agotamiento de los atletas.

Yan Danling (2011) tomó a 325 estudiantes de la clase de deportes de la escuela secundaria como objeto de investigación para explorar la influencia de la percepción de los jugadores de la relación entrenador-jugador en la motivación deportiva y el agotamiento. Los resultados de la medición mostraron que: la intimidad, el compromiso y la complementariedad de la perspectiva directa y posterior del entrenador jugador se relacionaron negativamente con el agotamiento. (4)

Factores relacionados

Es difícil tratar el burnout como una variable independiente o variable dependiente a nivel de moralidad y funcionamiento. La investigación sobre los factores relacionados con el agotamiento deportivo se centra más en el nivel de correlación, en lugar de causalidad.

Reenleaf G. (1998) se plantea: ¿Cuáles son los conceptos y fenómenos psicológicos relacionados con el agotamiento deportivo? (4)

Luego de realizarse esta pregunta, investigó el agotamiento de 149 estudiantes universitarias y los comportamientos de sus entrenadores. Los resultados mostraron que la capacidad de comunicación entre los atletas y sus entrenadores, la percepción de los atletas del estilo de retroalimentación de los entrenadores, el estilo de orientación del entrenamiento y el nivel de agotamiento de los entrenadores eran factores importantes que afectaban el nivel de burnout. Los investigadores creen que los entrenadores con un alto nivel de agotamiento, la percepción de los atletas de su comportamiento es autocrática y tienden a ganar con el propósito de comunicarse.

Es más probable que el tipo de estilo de comportamiento autocrático de los entrenadores haga que los atletas sientan la severidad de las condiciones de entrenamiento y la falta de control sobre las competencias de sobre entrenamiento, lo cual es fácil de causar burnout. (4)

Un cuestionario realizado por Lin Ling a 125 atletas de diferentes eventos (tiro, tiro con arco, judo, balonmano, taekwondo, levantamiento de pesas, hockey, softbol, lucha, atletismo) mostró que los principales factores que afectan la fatiga psicológica de los atletas eran factores de entrenamiento (81% de los atletas eligieron), factores ambientales (75%), factores de apoyo social (52%) y factores cognitivos personales (48%).

En cuanto a los factores de entrenamiento, la organización del entrenamiento (como la monotonía y el aburrimiento) es la razón principal, seguida de la carga de entrenamiento. En cuanto a los factores ambientales, las principales razones son un sistema de gestión poco razonable, un entorno de gestión demasiado cerrado y un entorno de equipo poco armonioso.

Entre los factores de apoyo social, los principales motivos son la falta de comunicación e interacción social, preocupación por el futuro personal, falta de confianza y apoyo de los

entrenadores, etc. Debido a la falta de una investigación de control experimental estricto sobre el mecanismo del agotamiento deportivo, también hay una falta de evidencia de una relación causal favorable. La razón principal es que, en vista de las restricciones morales y las dificultades operativas, es incapaz de inducir formalmente la fatiga psicológica. (4)

Área social y familiar

El área social y familiar va a ser esencial en el desarrollo y, sobre todo, conceptualización de su actividad deportiva; en esta dirección se enmarca la necesidad de reconstruir cognitivamente aspectos que no están alineados entre el deportista y sus apoyos sociales y familiares más inmediatos, según Moya F. (2017).

Algunos ejemplos de lo mencionado (detallado en ANEXOS) son:

- **Inadecuación de las expectativas originales y los resultados finalmente obtenidos.** Se deberá reajustar las expectativas que tienen los familiares y amigos, el entrenador y el deportista, y se planificarán objetivos reivindicando que el deportista es el eje central y que se deberán seguir y apoyar sus expectativas, sin imponer otras. Se trabajará con el deportista en el reajuste continuo de esas expectativas.
- **Falta de apoyo en la actividad deportiva por parte de las personas de referencia para el deportista.** La intervención se centrará en reestructuración cognitiva con el deportista, al igual que se deberá intervenir con las personas de referencia del deportista con el fin de corregir aquellos aspectos que están incidiendo negativamente en él.
- **Aparición de intereses «más allá del deporte» por parte de los padres.** La intervención no sólo se centrará en el deportista sino también en sus padres. Se ayudará al deportista a reestructurar ciertos aspectos asociados al deporte y se intervendrá sobre la interacción que mantiene con los padres, intentando romper las presiones familiares establecidas. A los padres se les debe hacer conscientes de cómo están influyendo en su hijo y de las consecuencias negativas que puede conllevar esa situación.
- **Estilo de vida externo no acorde con los hábitos que ha de presentar un atleta.** Esta situación conlleva trabajar con el deportista en la adecuada selección y toma de decisiones, y solución de problemas, cuando estos aparezcan, en las habilidades personales y sociales para que no se produzca una confusión debido a ciertas demandas (como pueden ser campañas publicitarias, actos sociales no deportivos, etc.). Se trabajará con el deportista el proceso de comunicación, la capacidad de empatía y la habilidad asertiva para plantear sus opciones. (3)

Características psicológicas de los deportistas

Los diferentes trabajos citados por Moya F. (2017) que estudian las características psicológicas de los deportistas, así como aquellos que relacionan factores de personalidad con el rendimiento indican que el optimismo y el pensamiento positivo pueden ser beneficiosos para mejorar el rendimiento deportivo. Esto se da por que las creencias y expectativas positivas de futuro facilitan la autorregulación de la conducta del individuo, incrementándose los esfuerzos para alcanzar los objetivos. (3)

El optimismo es uno de los constructos que componen el campo de la psicología positiva el cual aborda las variables positivas y preventivas en lugar de los aspectos negativos y patológicos que tradicionalmente se estudian. (1)

En psicología, el estudio de constructos positivos como la alegría, creatividad, optimismo o humor han sido ignorados. Recientemente, el optimismo ha empezado a ser objeto de investigación de la Psicología de la Personalidad y la Psicología Positiva, demostrando ser uno de los componentes más importantes para indicar el bienestar de los individuos. Concretamente se ha demostrado que juega un papel importante en el uso de conductas de afrontamiento adaptativas, así como en el bienestar psicológico y físico y parece ser un importante predictor de enfermedad, tanto psicológica como física (3).

El estudio realizado por Seligman, Nolen-Hoeksema, Thornton y Thornton (1990), citado por Moya F (2017), supuso un punto de inflexión en la investigación del optimismo al convertirse en una referencia para numerosos estudios posteriores.

En este estudio se expone a nadadores a una situación de derrota bajo condiciones controladas, dándoles un feedback negativo sobre su tiempo realizado. Posteriormente, los nadadores repiten la prueba, apareciendo diferencias importantes entre los evaluados como optimistas y pesimistas en cuanto a los tiempos entre la primera y la segunda prueba. Los nadadores pesimistas tenían peores resultados en la segunda situación, mientras que los optimistas eran iguales o incluso mejoraron en el tiempo de la primera situación. (3)

Además, diferentes estudios inciden en la relación entre optimismo y rendimiento de manera que el optimismo ha sido reconocido como un rasgo predisponente para mantener un adecuado rendimiento.

En concreto, la revisión de la literatura señala que el optimismo y el pensamiento positivo podrían resultar beneficiosos para obtener un mayor rendimiento deportivo ya que las creencias y expectativas positivas de futuro facilitan la autorregulación de la conducta del individuo, incrementándose los esfuerzos para alcanzar los objetivos. (3)

Optimismo y lesiones

Brewer, Cornelius y Sklar (2007), analizan la relación entre optimismo y lesiones deportivas, mostrando dicha relación a través de modificaciones en el estado de ánimo. Asimismo, en otro estudio se ha encontrado que al aumento del optimismo la probabilidad de ocurrencia de lesiones en atletas disminuye. En definitiva, el optimismo se considera una variable que hace que el deportista pueda hacer frente con eficacia al estrés de una lesión (3).

En general, los optimistas muestran puntuaciones más bajas para cada una de las dimensiones de burnout.

Un estudio consideraba el optimismo como uno de los factores más importantes que influyen en el burnout deportivo, lo que implica que, a un mayor optimismo, el nivel de burnout disminuye (3).

A la luz de estos resultados, Moya F (2017) sugiere que los psicólogos del deporte se podrían plantear como objetivo, la enseñanza de estrategias psicológicas para promover el optimismo, tanto en atletas como en entrenadores, como medio de acercar la práctica deportiva al bienestar psicológico y la salud general

Personalidad y rendimiento

La personalidad es un punto que ha sido estudiado desde diferentes enfoques psicológicos que pretenden explicar la individualidad humana para entender en forma aproximada los motivos que llevan al hombre a actuar, opinar, sentir y ser de determinada manera y así poder predecir con exactitud la conducta del individuo. Ahora bien, desde la consolidación de la Psicología del Deporte a inicio de los años 80s, los psicólogos han tratado de describir la personalidad de los deportistas, por un lado, para entender los rasgos que se requieren para la competencia y la destreza deportiva y por otro optimizar sus recursos personales y contribuir a la calidad de manejo táctico y de comunicación de manera efectiva.

Los estudios de la personalidad en la psicología del deporte han buscado comprender las diferencias entre:

- a) Los deportistas y los no deportistas. Se han descrito algunas dimensiones de la personalidad que se consideran relevantes en relación con el desempeño deportivo como el nivel de sociabilidad, ansiedad, sentido de responsabilidad y estabilidad emocional, entre otros.
- b) Los deportistas de acuerdo con el nivel de competencia. Las situaciones y exigencias que se les presentan a deportistas profesionales y de alto rendimiento son muy diferentes a las de los deportistas de menor nivel de competición, así como la manera de afrontarlas.
- c) Los deportistas de diferentes edades. La edad es uno de los factores que se deben tener presente en la práctica deportiva. Se estudia si hay diferencias en la personalidad de

acuerdo a su edad, si las características persisten a pesar del paso del tiempo o cuáles persisten, y la selección del deporte de acuerdo a las características de su personalidad.

- d) Los deportistas que se lesionan frecuentemente contra los demás. Se estudian las razones por las que los deportistas están sometidos a altas exigencias y por qué existe mayor competencia entre estos. Asimismo, se realizan estudios respecto a la frecuencia e intensidad de las lesiones que sufren de acuerdo con el deporte practicado.

Según la psicóloga Susana Hernández¹³, el deporte es un vehículo no sólo para entrenar distintas habilidades físicas sino también para entrenar diferentes competencias o habilidades humanas, como lo son las relaciones sociales, el compañerismo, la solidaridad, el trabajo en equipo, la disciplina, entre otras. Menciona que la práctica de un deporte moldea determinados rasgos de la personalidad, y en un estado de generación de máxima adrenalina y aumento de la ansiedad, propia de una competición, se pueden alterar ciertas cualidades de uno, como la manifestación de la ira, el miedo o la autoconfianza, que uno no sabía que tenía.

Sin embargo, hay algunos profesionales que consideran que los deportes actúan sobre una base fisiológica preestablecida y sobre la educación –familiar y escolar– que haya recibido el sujeto.

Pablo Arnáldez, deportista argentino de élite en hockey sobre césped menciona algo interesante: *"La práctica de cualquier deporte no cambia la personalidad, en general acentúa ciertos rasgos que ya están alojados en el individuo o que se van moldeando en el comienzo de la práctica deportiva. Es durante la infancia y la adolescencia cuando ejercen gran influencia los entrenadores que representan figuras de autoridad muy importantes que tienen gran participación en las etapas de formación de la personalidad"*.

Antonio del Cerro, doctor en Psicología y profesor de la Universidad de Barcelona, agrega que el deporte permite aflorar emociones, y el individuo que lo ejercita puede aprender a gestionarlas, pero que hay que tener en cuenta que el deporte se practica a partir de unas normas y reglas, y puede que estas reglas sean causantes de determinadas formas de comportamiento.

En cuanto al patrón optimista/pesimista, parece que los deportistas federados son más optimistas y, en consecuencia, con menor riesgo de sufrir el síndrome de burnout (3).

Al analizar los deportistas que están federados y, por tanto, presentan un mayor nivel de compromiso y de competición, encontramos que estarían con menos burnout que los deportistas no federados. Así, Garcés de Los Fayos (1999) afirmaba que el estar federado sí influye, encontrando puntuaciones en agotamiento emocional y despersonalización mayores en federados que en no federados, mientras que en reducida realización personal son mayores en deportistas no federados, abriendo una grieta teórica que en nuestro estudio se confirma.

Si lo anterior lo relacionamos con el nivel competitivo que, evidentemente los federados presentan en mayor medida que los no federados, encontramos que los estudios apuntan a que se encuentran puntuaciones mayores en burnout para los deportistas que compiten. Parecía que las competiciones deportivas pueden generar en el atleta unas exigencias a través de marcas, récords, resultados que se convierten en una presión excesiva que parece influir en la aparición del síndrome de burnout.

Coakley (1992) creía que demasiados atletas jóvenes últimamente "se queman" en el deporte (es decir, se retiran) para ejercer la autonomía personal y explorar nuevas autodimensiones en lugar de seguir lidiando con circunstancias que consideran aversivas. (18)

Lopes et al, en su artículo *"Esporte, stress e burnout"* (12) de la Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (2012), menciona: *"Es importante destacar que es la **percepción del individuo de un evento**, y no el evento en sí mismo, lo que determina su potencial como factor estresante. Así, la misma experiencia puede ser percibida como estresante por una persona e inocua por otra."*

¹³ Psicóloga cognitiva conceptual y directora de HDZ Consultora, fuente: <https://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20140828/54414439029/deporte-y-personalidad.html>

El Rendimiento Deportivo

Hablar de rendimiento deportivo tiene que ver con la eficiencia del individuo de utilizar los recursos necesarios para obtener los mejores resultados con el “menor esfuerzo”.

Son muchos los factores, como los mencionados durante la revisión, que influyen en el rendimiento del deportista, favoreciendo o perjudicando su práctica deportiva a corto o largo plazo.

Algunas variables que pueden influir en la aparición o mantenimiento del burnout en deportistas son:

- Alto perfeccionismo desadaptativo y bajo adaptativo
- Expectativas y Experiencias negativas
- Éxito/Éxito temprano
- Edad vs edad de inicio en el deporte
- Especialización temprana en el deporte
- Conflictos entre padres
- Conflicto de rol
- Modelos de afrontamiento inadecuados
- Tiempo de entrenamiento e importancia concebida al deporte
- Pasión obsesiva
- Relación con el entrenador, ansiedad competitiva y percepción del estilo controlador del entrenador.
- Desmotivación
- Calidad de sueño
- Estrés
- Desnutrición
- Composición corporal

Funciones psicológicas involucradas en el rendimiento deportivo

Algunas variables mencionadas que ofrecen una cierta protección contra el burnout, son:

- Optimismo
- Pasión armoniosa
- Compromiso
- Bienestar
- Percepción de disponibilidad de apoyo social
- Motivación, autoestima, esperanza, necesidades psicológicas básicas (competencia, autonomía y relación), cohesión, confianza en sí mismo, satisfacción y toma de decisiones de forma democrática por parte del entrenador.

Estrategias para optimizar el rendimiento

Hoy en día son muchas las ayudas ergogénicas o herramientas disponibles para la optimización del rendimiento. Estas pueden clasificarse en mecánicas (ej. Bicicleta de carbono), fisiológicas, psicológicas, farmacológicas y nutricionales. Algunas de ellas son:

Nutricionales

- Educación nutricional
- Optimización de la composición corporal
- Hidratación y calidad de sueño
- Suplementación

Farmacológico/Nutricional

- Nootrópicos/Potenciadores cognitivos

Psicológicas

- Psicología del ejercicio/deporte
- Música
- Visualización
- Mindfulness
- Meditación

Composición corporal en el desempeño deportivo

El patrón de crecimiento de cada niño individual a menudo no es estable ni predecible.

Debido a estas fluctuaciones en los patrones de crecimiento, puede ser difícil para un nutricionista deportivo estimar las necesidades energéticas de los atletas jóvenes. Según Smith F.L. (2016), el mejor determinante de la ingesta energética de un atleta es monitorear las tendencias de masa corporal y otras variables antropométricas del atleta.

Durante los períodos de rápido crecimiento, los adolescentes pueden experimentar períodos inesperados de letargo o coordinación y eficiencia del movimiento y dar como resultado fluctuaciones considerables en las necesidades energéticas. (1)

Según Lentini et al (Cenard, 2004), es indudable que determinadas características físicas están ligadas al máximo desempeño deportivo dando fundamento a un llamado prototipo morfológico, y que su divulgación resulta de suma importancia a los profesionales y los ejecutores de la actividad física. La herramienta para el análisis de las medidas corporales es la antropometría, que se vale de la biotipología como pilar indiscutido para ofrecer, a través del método somatotípico de Heath-Carter, la posibilidad de clasificar a los individuos por sus tres componentes primarios: la endomorfia, la mesomorfia y la ectomorfia.

Además, mencionan que, si el estudio antropométrico se realiza en competidores de élite, éste provee datos valiosos sobre los requerimientos estructurales necesarios en las diferentes disciplinas, pues existen características somáticas que son selectivas en el mundo del deporte.

Asimismo, otros autores señalan el concepto de prototipo morfológico relacionado al desempeño de los deportistas desde el punto de vista de las técnicas cineantropométricas, y establecen una figura ideal posible a través de la optimización de las variables corporales. Refuerza lo antedicho la afirmación de E. Jokl donde sugiere que la influencia del entrenamiento físico sobre el cuerpo es pequeño comparado con el rango en que la genética determina las variaciones, pero este u otros aspectos deben trabajarse para lograr un acercamiento al biotipo ideal.

En un sentido, el prototipo morfológico es una estructura corporal que se adapta de la mejor manera ante las exigencias de un deporte. Es el soporte indispensable para la obtención de los mayores logros desde el punto de vista del rendimiento físico (19).

Nutrición y calidad de sueño

En la revisión "Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes" de Doherty R. et al. (Irlanda, 2019), acerca de la relación entre el sueño y la nutrición, mencionan que las alteraciones del sueño y la corta duración de este son factores de riesgo conductuales para la inflamación, asociada con un mayor riesgo de enfermedad y dolencia, que puede modificarse para promover salud del sueño.

La salud del sueño es un patrón multidimensional de sueño-vigilia adaptado a las demandas individuales, sociales y ambientales, que promueve el bienestar físico y mental. La buena salud del sueño se caracteriza por la satisfacción, el tiempo apropiado, la duración adecuada, la alta eficiencia y el estado de alerta sostenido durante las horas de vigilia. (20)

Se ha demostrado que el sueño tiene un efecto restaurador sobre el sistema inmunológico, el sistema endocrino, facilita la recuperación del sistema nervioso y el costo metabólico del estado de vigilia y tiene un papel integral en el aprendizaje, la memoria y la plasticidad sináptica, todo lo cual puede afectar tanto la recuperación y rendimiento de los atletas.

Para que el sueño tenga un efecto reparador en el cuerpo, debe tener una duración adecuada y calidad; particularmente para atletas cuyas necesidades de recuperación física y mental pueden ser mayores debido a las altas exigencias fisiológicas y psicológicas que se les imponen durante el entrenamiento y competencia. (20)

También garantizan que las intervenciones nutricionales basadas en alimentos que incluyan el alto contenido de carbohidratos, cenas con alto índice glucémico, melatonina, proteína rica en triptófano, jugo de cereza ácida, kiwi y micronutrientes, mejoran la calidad y cantidad del sueño y promueve la salud general, la salud del sueño, las adaptaciones al entrenamiento y recuperación.

La privación del sueño afecta negativamente al metabolismo de la glucosa y la función neuroendocrina, lo que puede afectar al metabolismo de los carbohidratos, el apetito, la ingesta de energía y la síntesis de proteínas. Estos factores pueden afectar negativamente el estado nutricional, metabólico y endocrino de un atleta, lo que afecta el rendimiento deportivo y la recuperación (por ejemplo, un metabolismo de glucosa alterado podría reducir la repleción de glucógeno, mientras que la síntesis de proteínas alterada podría reducir la recuperación y adaptación del entrenamiento). (20)

Ciclo Circadiano

El reloj natural del cuerpo tiene un efecto profundo en la mayoría de las funciones biológicas. El reloj corporal, o ritmo circadiano, es un factor importante para optimizar la duración del sueño. Las personas pueden dormir mal si intentan dormir cuando están fuera de su fase circadiana; esta situación ocurre comúnmente en personas con desfase horario o que cruzan con frecuencia zonas horarias. Del mismo modo, los factores circadianos pueden tener un papel en el rendimiento máximo de los atletas. (21)

Vitale K.C. et al. (USA, 2019), en la revisión "Sleep Hygiene for Optimizing Recovery in Athletes: Review and Recommendations", hacen mención de que el sueño es un proceso dinámico regulado en gran medida por dos factores; los sistemas circadianos y el sueño homeostato.

Describen que el modelo de dos procesos para la regulación del sueño se desarrolló para ilustrar la interacción del impulso homeostático del sueño (presión del sueño o ganas de dormir que se acumula durante la vigilia) y el sistema circadiano (sistema de cronometraje endógeno) en el momento y la duración del sueño. (21)

El sueño tiene un efecto reparador sobre el sistema inmunológico y el sistema endocrino, facilita la recuperación del costo nervioso y metabólico del estado de vigilia y tiene un papel integral en el aprendizaje, memoria y plasticidad sináptica (capacidad de las sinapsis para fortalecerse o debilitarse con el tiempo).

La sincronización inadecuada de los comportamientos de estilo de vida puede causar una interrupción del ritmo circadiano, lo que resulta en una respuesta fisiológica alterada (por ejemplo, falta de sueño).

Factores de estilo de vida (por ejemplo, consumo de cafeína, el consumo de alcohol y el horario para dormir) pueden causar alteraciones en las señales ambientales que pueden impactar negativamente los ritmos circadianos y, a su vez, dan lugar a consecuencias fisiológicas negativas.

El SNC (Sistema nervioso central) recibe señales ambientales como el ciclo de luz-oscuridad e información adicional de otras áreas del cerebro (por ejemplo, cuando comemos o hacemos ejercicio).

El sueño, particularmente de ondas lentas temprano en la noche promueve la liberación de prolactina, mientras que reducen las acciones antiinflamatorias del cortisol y las catecolaminas.

La privación aguda del sueño y alteraciones del sueño (corta duración del sueño o reducción de la eficiencia del sueño) afectan la inmunidad adaptativa que se asocia con una respuesta reducida a las vacunas y una mayor vulnerabilidad a infecciones enfermedades,

atribuidas a la reducción de la liberación de la hormona del crecimiento durante el sueño profundo y aumento salida.

El factor de necrosis tumoral α (TNF α) junto con otras citocinas se consideran clave para la regulación del sueño en condiciones fisiológicas normales. La investigación ha demostrado que la alteración del sueño (es decir, el insomnio) y las duraciones extremas del sueño afectan los factores de riesgo de enfermedad inflamatoria y contribuye a la mortalidad por todas las causas. Niveles elevados de marcadores inflamatorios circulantes (es decir, la proteína C reactiva [PCR] y la interleucina-6 [IL-6]) predicen el aumento de masa corporal en los adultos mayores y el tipo 2 diabetes. Se cree que la alteración del sueño tiene efectos proximales sobre la IL-6, que induce PCR, por lo tanto, los aumentos en la PCR pueden atribuirse a alteraciones del sueño persistentes o graves. La alteración del sueño del metaanálisis (es decir, mala calidad del sueño, insomnio) se asoció también con un aumento niveles de IL-6.

Sueño y deportistas

Se han informado alteraciones del sueño y una duración inadecuada del sueño en poblaciones atléticas. (20)

Según la revisión "Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes" de Doherty R. et al. (2019) la visión clásica del sueño es que es un proceso de recuperación, con el sistema circadiano regulando sensaciones de somnolencia y vigilia a lo largo del día.

La cognición, la reparación de tejidos y el metabolismo son factores psicológicos y fisiológicos críticos que contribuyen a la capacidad de entrenamiento, recuperación y en última instancia, rendimiento.

La relación entre sueño, rendimiento y recuperación se puede ver en términos de 3 factores clave que afectan el resultado de la recuperación:

1. Duración del sueño (duración total del sueño; horas / noche, más siestas)
2. Calidad del sueño (es decir, la experiencia y la adecuación percibida del sueño)
3. Fase de sueño (tiempo circadiano del sueño).

La recuperación posterior al ejercicio es vital para todos los atletas. Si el equilibrio entre el estrés del entrenamiento y la recuperación física es inadecuada, el rendimiento en las sesiones de entrenamiento posteriores o la competencia puede verse adversamente afectada. La fatiga o el dolor muscular pueden afectar negativamente al sueño, con citocinas inflamatorias vinculadas a la interrupción del sueño normal. (20)

La recuperación inadecuada puede reducir el sistema nervioso autónomo (ANS), con una reducción asociada en la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) y un aumento en reposo frecuencia cardíaca.

Además, la falta de sueño se asocia con un aumento de las hormonas catabólicas y una reducción de las anabólicas lo que da como resultado un deterioro de la síntesis de proteínas musculares y una reducción de las adaptaciones al entrenamiento y la recuperación.

Sueño, nutrición y deportistas

El apoyo nutricional debe priorizarse en relación con las demandas de la rutina diaria del atleta. El enfoque de la nutrición de "entrenamiento" es promover adaptaciones mientras que el enfoque de la nutrición de "competencia" es el rendimiento óptimo.

Las adaptaciones al entrenamiento y la recuperación pueden ser maximizados por prácticas de nutrición óptimas o deteriorados por prácticas de nutrición subóptimas. (20)

Nutrientes como los carbohidratos (la cena con alto índice glucémico reduce la latencia del inicio del sueño), proteína (el consumo de fuentes lácteas puede aumentar la duración del sueño), etanol (sueño REM reducido) y cafeína (aumento de la latencia del inicio del sueño, reducción de la duración total del sueño y reducción de la calidad del sueño), así como el horario

y la cantidad de las comidas (grandes porciones y / o comidas más tarde en la noche pueden impactar negativamente el sueño potencialmente debido al efecto termogénico de la digestión) pueden afectar el ritmo circadiano.

El consumo de cafeína puede provocar un sueño deficiente que, a su vez, puede provocar un aumento del estado de alerta, antagonizando los receptores de adenosina, que también conduce a una reducción de la inclinación a dormir.

El consumo de alcohol se ha asociado con peor calidad y cantidad del sueño, reducción del sueño REM y aumento de las alteraciones del sueño en el segundo la mitad del sueño. Similar a la nutrición, alteraciones del sueño (dificultad para iniciar o mantener el sueño) y la falta de sueño (no dormir lo suficiente) son factores de riesgo de inflamación, que pueden ser tratados o gestionados para promover la recuperación y / o el rendimiento.

Para que el sueño tenga un efecto reparador en el cuerpo, debe tener una duración adecuada que depende de la edad. Recomendaciones para dormir particularmente la cantidad de sueño requerida, cambia a lo largo de la vida de adolescentes (8-10 h), adultos (7-9 h) y adultos mayores (7-8 h)

Crononutrición

Recientemente se ha utilizado el término "Chrononutrition" para describir la interacción entre alimentos y el sistema circadiano. Se ha sugerido que el reloj interno se puede modificar cambiando el momento y la naturaleza de la ingesta de alimentos.

La crononutrición se ha caracterizado por incluir dos aspectos:

Momento de la ingesta de alimentos o contribuciones de los componentes de los alimentos:

1. al mantenimiento de la salud; y
2. a los cambios rápidos o al reajuste de un sistema humano de relojes internos.

Varios neurotransmisores están involucrados en el ciclo de sueño-vigilia, incluido el 5-hidroxitriptófano (5-HT), GABA, orexina, hormona concentradora de melanina, colinérgica, galanina, noradrenalina e histamina. Por tanto, las intervenciones nutricionales que actúan sobre estos neurotransmisores podrían tener impacto en el sueño.

Los precursores de la dieta pueden influir en la velocidad de síntesis y función de los neurotransmisores (por ejemplo, la síntesis de serotonina depende de la disponibilidad de su precursor triptófano en el cerebro).

El triptófano es transportado a través de la barrera hematoencefálica por un sistema que comparte transportadores con varios aminoácidos neutros grandes (LNAA). La proporción de LNAA en la sangre es vital para el transporte de triptófano al cerebro y puede incrementarse mediante el consumo de triptófano, una dieta alta en carbohidratos / baja en proteínas o α -lactoalbúmina (proteína derivada del suero). (20)

Nutrición y fatiga

La fatiga mental interactúa con el rendimiento al disminuir el impulso de los atletas para hacer ejercicio. Desde el punto de vista psicológico, la fatiga mental tiene dos componentes separados: puede afectar el impulso por el aumento del esfuerzo percibido necesario para una tarea determinada, o disminuyendo el esfuerzo percibido valor de la recompensa que se puede obtener. **Está asociado con una amplia gama de "efectos secundarios" tales como falta de energía, aumento de la fatiga y sensación de lasitud, disminución de la sensación de motivación y estado de alerta y cambios en la percepción y el estado de ánimo.** Además, la investigación ha demostrado que, a medida que aumenta el nivel de fatiga, también lo hace el riesgo de lesiones, mientras que el rendimiento disminuye. (22)

Las intervenciones nutricionales pueden usarse no solo para influir en la cognición sino también para manipular la fatiga. Ha habido una gran cantidad de investigaciones sobre los efectos de las manipulaciones nutricionales en el rendimiento del ejercicio, especialmente tratando de posponer la "fatiga central". La fatiga se puede definir como un deterioro agudo del rendimiento del ejercicio, que conduce a una incapacidad para producir la máxima producción

de fuerza, posiblemente debido a la acumulación de metabolitos o al agotamiento del sustrato. Incluye tanto un aumento en el esfuerzo percibido necesario para ejercer la fuerza o potencia deseada, como la eventual incapacidad para producir esta. (23)

Los neurotransmisores cerebrales y especialmente las monoaminas centrales son candidatos fuertes para inducir los efectos mediados centralmente de la fatiga durante el ejercicio. Las monoaminas serotonina (5-HT), dopamina y noradrenalina juegan un papel clave en la transducción de señales entre neuronas, y los cambios inducidos por el ejercicio en las concentraciones de estos neurotransmisores (especialmente 5-HT y dopamina) se han relacionado con la fatiga central. Después del trabajo inicial de Acworth et al., Newsholme et al. desarrolló la primera hipótesis que implica cambios en la neurotransmisión central para explicar la fatiga, es decir, la "hipótesis de la fatiga central". Esta hipótesis se basó en alteraciones en las concentraciones cerebrales de 5-HT, ya que este neurotransmisor está involucrado en cambios en el sueño-vigilia, emoción, sueño, apetito, el eje hipotalámico-pituitario y numerosas funciones fisiológicas. Durante el ejercicio, la entrada de triptófano (un precursor de 5-HT) en el SNC a través de la barrera hematoencefálica se ve favorecida por un mayor uso muscular de aminoácidos de cadena ramificada (BCAA) y ácidos grasos plasmáticos elevados, ya que esto eleva la relación de triptófano libre a BCAA. Esto aumenta la cantidad de triptófano que atraviesa la barrera hematoencefálica, lo que conduce a concentraciones más altas de 5-HT en el cerebro. Los eventos que surgen completamente dentro del cerebro pueden influir en la sensación de fatiga de un individuo y, por lo tanto, afectar potencialmente el rendimiento. Esto abre una oportunidad para manipular el SNC a través de cambios en la dieta o suplementos con nutrientes específicos, incluidos aminoácidos (BCAA, tirosina), carbohidratos y cafeína. (23)

Uso de la nutrición para influir en la fatiga central

Varios estudios han intentado posponer la "fatiga central" mediante intervenciones nutricionales. Se ha examinado la ingesta de agua y varios aminoácidos, carbohidratos, cafeína y otros alimentos. Parece que no todos los estudios han sido concluyentes, lo que indica que quedan por explorar varios aspectos de los efectos de la nutrición sobre la "fatiga central".

Estado de hidratación

El efecto del estado de hidratación sobre el desempeño de diversas tareas de ejercicio se ha estudiado ampliamente y también puede afectar al cerebro. Existe alguna evidencia limitada de que la deshidratación produce un cambio en el volumen cerebral, pero esta respuesta no se ha demostrado en todos los estudios.

La deshidratación y la hipertermia también parecen resultar en una apertura transitoria de la barrera hematoencefálica, y esto puede tener implicaciones para la estabilidad del ambiente cerebral durante el ejercicio. Meeusen R. (2014), observa que los voluntarios sanos exhiben mecanismos de compensación cognitiva para aumentar el cansancio y reducir el estado de alerta durante la deshidratación moderada lentamente progresiva.

Además, menciona que en un estudio donde se utilizaron imágenes por resonancia magnética, Kempton et al. demostraron que cuando estaban deshidratados, los sujetos ejercían un mayor nivel de actividad neuronal para lograr el mismo nivel de rendimiento.

Dada la disponibilidad limitada de recursos metabólicos cerebrales, estos hallazgos sugieren que los estados prolongados de ingesta reducida de agua pueden afectar negativamente las funciones ejecutivas como la planificación y el procesamiento visuoespacial. Esto podría tener implicaciones en los deportes de equipo y aquellos deportes en los que la "toma de decisiones" es importante. (23)

Hidratos de carbono en la fatiga central

Otra estrategia nutricional que puede influir en el desarrollo de la fatiga central es la alimentación con carbohidratos. El efecto beneficioso de la suplementación con carbohidratos durante el ejercicio prolongado también podría relacionarse con una mayor (o mantenida) entrega de sustrato al cerebro, con varios estudios que indican que la hipoglucemia afecta la función cerebral y el rendimiento cognitivo.

Se ha demostrado que la alimentación con carbohidratos mejora el rendimiento del ejercicio de mayor intensidad que dura aproximadamente 60 minutos, aunque se estimó que la cantidad estimada de glucosa administrada al músculo durante este período era muy pequeña. (23)

Existe una evidencia acumulada de que enjuagar la boca con una solución de carbohidratos mejorará el rendimiento de resistencia. Es necesario realizar estudios adicionales bien controlados para explorar el posible impacto de la dieta y la nutrición en el funcionamiento del cerebro. (23)

Potenciadores Cognitivos: Nootrópicos

Los potenciadores cognitivos o fármacos nootrópicos¹⁴ son un grupo heterogéneo de diversos compuestos químicos de diferente composición y roles biológicos que aumentan la funciones que incluyen memoria, motivación, creatividad, concentración y atención. (22)

Algunos de los considerados como nootrópicos que pueden favorecer el rendimiento deportivo, como son: las Vitaminas del grupo B, Cafeína, Creatina, Cúrcuma, Glucosa y Omega 3, son. Muchos de estos aprobados como suplementos o ayuda ergogénica.

En cuanto a los deportes de élite, la Agencia Mundial Antidopaje (AMA) elabora cada año una lista que sirve como estándar internacional para identificar sustancias y métodos ergogénicos prohibidos en el deporte. (22)

Lara E.P. (2020) propone la siguiente pirámide (Fig.2) con el objetivo de poner en perspectiva el lugar que cree que los nootrópicos deberían ocupar dentro de todo el marco de la nutrición y estilo de vida de los deportistas.



Fig. 2. Pirámide de nutrición y estilo de vida para atletas (Helms, E. 2019). (22)

Lara E.P. (2020) confirma su hipótesis inicial: «Se presume que los nootrópicos pueden ayudar a mejorar el desarrollo de las habilidades cognitivas alcanzando un mayor rendimiento en el campo de deportes ». Sin embargo, en vista de la evidencia actual, esta afirmación es sólo aplicable a algunos compuestos tales como: cafeína; Cannabidiol; Glucosa; L-teanina (+Cafeína); Rhodiola Rosea; Teacrina (+ cafeína); y tirosina.

¹⁴ del griego raíz noos para la mente y tropeína para hacia

Otros compuestos parecen desempeñar un papel clave en el rendimiento cognitivo, pero puede que no sea necesario para los atletas como suplemento, ya que han demostrado ser efectivos sólo en casos de deficiencia o deterioro como: Vitaminas del grupo B; n-3 PUFA; Curcumina.

Aspectos que juegan un papel importante en el rendimiento deportivo y que pueden modificarse mediante el uso de nootrópicos

Con respecto al desempeño mental:

- Impulso de las funciones cognitivas generales: aprendizaje, memoria, creatividad, inteligencia
- Reducción de la ansiedad y el estrés antes de las competiciones o ejercicios
- Mejora de la atención y concentración, con el fin de incrementar la probabilidad de éxito y disminución del riesgo de lesiones
- Mejora del estado de ánimo para lograr una mayor motivación
- Reducción de la percepción de fatiga, ya que ésta aumenta la probabilidad de perder fuerza, concentración y motivación, lo que conduce a un mayor riesgo de lesión

Con respecto al desempeño no mental:

- Ayuda para proporcionar la energía adecuada para mantener la función muscular, considerando velocidad de ejercicio (sprint en distancias cortas) o larga duración (maratón)
- Mejorar la recuperación después del entrenamiento o la competición

Interacción entre cognición y nutrición

La energía mental es clave para los atletas, ya que el rendimiento deportivo depende de rasgos psicológicos como: cognición (que involucra el aprendizaje y la memoria, la atención y el enfoque, la creatividad y la inteligencia), estado de ánimo y motivación. Estas características conforman el modelo de energía mental, permitiendo establecer una relación entre las funciones psicológicas, la dieta y el rendimiento deportivo (Fig.3).

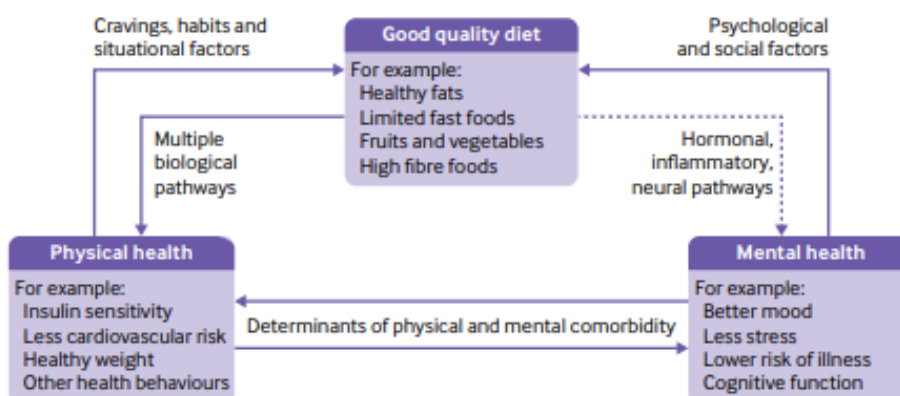


Fig. 3 Relación hipotética entre la dieta, salud física y salud mental. De **Meeusen, Romain**. *Exercise, Nutrition and the Brain*. Department of Human Physiology, Vrije Universiteit Brussel, Brussels, Belgium, Belgica : DOI 10.1007/s40279-014-0150-5, 2014. (24)

La fig. 3 representa el complejo y carácter multidireccional de las relaciones entre la dieta y la salud mental, centrándose en las formas en que ciertos alimentos y patrones dietéticos podrían afectar la salud mental.

Comida y estado de ánimo

En el artículo "*Food and mood: how do diet and nutrition affect mental wellbeing?*" (24), se menciona que la mala nutrición puede ser un factor causal en la experiencia del bajo estado de ánimo, y mejorar la dieta puede ayudar a proteger no solo la salud física sino también la salud mental de la población.

Se ha demostrado que la nutrición juega un papel importante en la energía mental óptima o rendimiento a través de la abundante investigación. La investigación actual se centra en el estudio de los nootrópicos, también llamados potenciadores cognitivos o drogas inteligentes.

Estos son compuestos que pueden aumentar las funciones mentales a través de una variedad de mecanismos fisiológicos y vías metabólicas, en su mayoría relacionadas con neurotransmisores.

Para definir qué efectos beneficiosos se pueden esperar de un potenciador cognitivo, se exploró un modelo tridimensional que confiere la energía mental; compuesto por factores cognitivos, así como una parte emocional y otra relacionada con la motivación.

En esta revisión bibliográfica se investigó la literatura científica sobre dieciocho compuestos considerados nootrópicos. Se planteó si existe suficiente evidencia para recomendarlos a los atletas para potenciar dicha energía mental y, como consecuencia, su rendimiento deportivo. Resultó que solamente demostraron tener suficiente respaldo científico siete de las sustancias estudiadas, entre las que se encuentran la cafeína y la glucosa. La información más relevante de cada nootrópico (fuentes de obtención del compuesto, efectos que se esperan de él, mecanismos de acción, dosis efectiva, y si está o no incluido en la Lista de sustancias prohibidas de la WADA¹⁵) se detalló en una tabla-resumen. (22)

El cerebro, la microbiota intestinal y el estado de ánimo

Una explicación más reciente de la forma en que nuestros alimentos pueden afectar nuestro bienestar mental es el efecto de los patrones dietéticos en la microbiota intestinal, un término amplio que se refiere a billones de organismos microbianos, incluidas bacterias y virus y arqueas, que viven en el intestino humano.

La microbiota intestinal interactúa con el cerebro de forma bidireccional utilizando vías de señalización neuronales, inflamatorias y hormonales.

El papel de las interacciones alteradas entre el cerebro y el microbiota intestinal en la salud mental se ha propuesto sobre la base de la siguiente evidencia: cambios en el comportamiento similar a la emoción en roedores con cambios en el microbiota intestinal, el trastorno depresivo mayor en humanos está asociado con alteraciones del microbiota intestinal, y la transferencia de microbiota intestinal fecal de humanos con depresión a roedores parece inducir comportamientos animales que, según la hipótesis, indican estados similares a la depresión.

Dichos hallazgos sugieren un papel de los metabolitos microbianos neuroactivos alterados en los síntomas depresivos. (24)

Definiendo "Energía Mental"

El progreso en la comprensión de la energía mental o el desempeño mental se ha visto obstaculizado por la falta de un consenso científico sobre su definición, y esto da como resultado afirmaciones de energía mental que suelen ser inexactos, engañosos o científicamente indefendibles.

En 2006, O'Connor y colegas desarrollaron un modelo para examinar las declaraciones de propiedades relacionadas con la nutrición hacia la energía mental. Tras una gran revisión de la literatura científica y la propuesta de varios modelos y definiciones preliminares, finalmente declararon que «el peso de la evidencia demostró que la energía mental se compone principalmente de tres dimensiones: la cognición, el estado de ánimo de energía y motivación,

¹⁵ La Agencia Mundial Antidopaje (World Anti-Doping Agency, WADA) es una fundación independiente creada por una iniciativa colectiva apoyada por el COI (Comité Olímpico Internacional).

así como existe evidencia sustancial de que la energía mental puede verse influenciada por una gran cantidad de variables, incluido el estado de salud, la edad, estado nutricional y sueño.

Otros autores han concluido que la energía mental también es una construcción tridimensional. Para Gorby, también consiste en estado de ánimo (sentimientos transitorios sobre la presencia de fatiga o energía), motivación (determinación y entusiasmo) y cognición (atención sostenida y vigilancia). Chiracu lo definió de manera similar, declarando que «**La regulación de las acciones humanas es el resultado de interacciones específicas entre las tres estructuras psicológicas principales apoyado por la personalidad del individuo: cognición, emoción y volición**».

Se ha elaborado y presentado un modelo ampliado de energía mental en la sección de Conclusiones. (Figura 4).

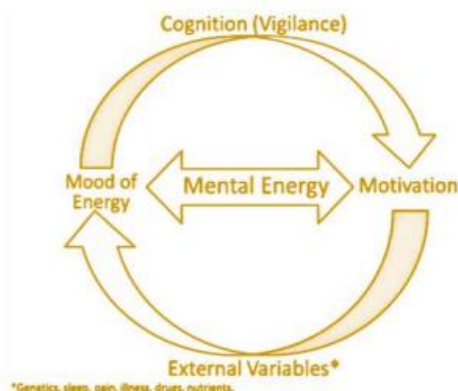


Fig. 4. Modelo tridimensional de Energía Mental. De I. Jurov, N. Keay, V. Hadžić, D. Spudić, S. Rauter. *Relationship between energy availability, energy conservation and cognitive restraint with performance measures in male endurance athletes.* Faculty of sport, University of Ljubljana, Slovenia, Slovenia: 2019. (22)

La fatiga mental interactúa con el rendimiento al disminuir el impulso de los atletas para hacer ejercicio. Desde el punto de vista psicológico, la fatiga mental tiene dos componentes separados: puede afectar el impulso por el aumentando el esfuerzo percibido necesario para una tarea determinada, o disminuyendo el esfuerzo percibido valor de la recompensa que se puede obtener. Está asociado con una amplia gama de "efectos secundarios" tales como falta de energía, aumento de la fatiga y sensación de lasitud, disminución de la sensación de motivación y estado de alerta y cambios en la percepción y el estado de ánimo. Además, la investigación ha demostró que, a medida que aumenta el nivel de fatiga, también lo hace el riesgo de lesiones, mientras que el rendimiento disminuye. (22)

El modelo de energía mental que se ha propuesto (Fig.5), es un modelo tridimensional compuesto por: Cognición; Estado de ánimo y emoción; y Motivación y Volición (deseo, determinación, acto de voluntad). Dentro del marco cognitivo, los rasgos principales recopilados son: aprendizaje y memoria; Atención / Alerta; Creatividad; e Inteligencia. El nivel de estado de ánimo y emoción comprende características tales como: inteligencia emocional; Manejo del estrés y la ansiedad; y autoconfianza. Finalmente, el factor motivacional es compuesto por: Motivación en sí; y fatiga mental. (22)

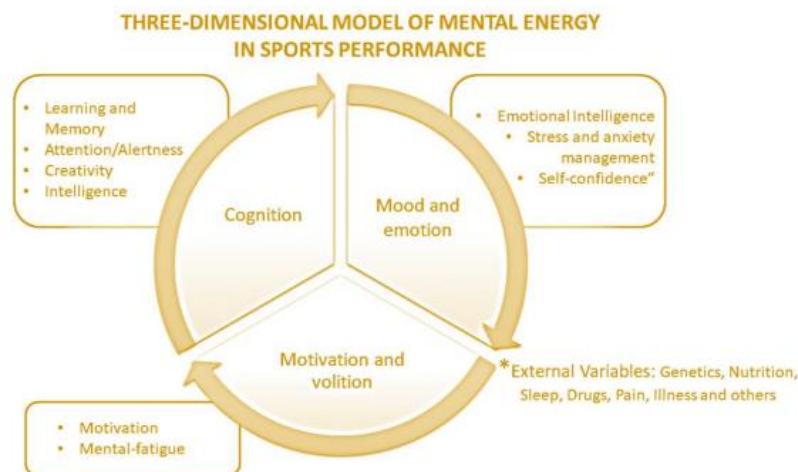


Fig. 5 Modelo tridimensional de Energía mental en deportes de rendimiento. De **I. Jurov, N. Keay, V. Hadžić, D. Spudić, S. Rauter**. *Relationship between energy availability, energy conservation and cognitive restraint with performance measures in male endurance athletes*. Faculty of sport, University of Ljubljana, Slovenia, Slovenia : 2019 (22)

Estado de ánimo y emoción

La Inteligencia Emocional (IE) se define como la capacidad de facilitar el reconocimiento y la regulación de emociones que, a su vez, facilitan la generación de conductas adaptativas.

En el contexto de rendimiento deportivo, se ha encontrado que la IE se relaciona con las emociones, las respuestas al estrés fisiológico, uso exitoso de habilidades psicológicas y rendimiento atlético más exitoso.

En un estudio reciente, Skuys encontró una relación negativa entre una IE más alta y la falta de motivación en deportistas. Más específicamente, se concluyó que «las habilidades autoinformadas para percibir emociones y manejar las emociones de los demás se relacionaron significativamente con intrínsecos, regulación integrada e identificada, y solo gestionar las propias emociones negativamente relacionados con la mala motivación de los deportistas».

Las características que pueden ser reguladas eficazmente por las drogas son los siguientes:

Manejo del estrés y la ansiedad:

La ansiedad se define como un estado emocional negativo que consiste en de una combinación de sentimientos de nerviosismo, preocupación y aprensión relacionados con la activación del cuerpo, que incluye un componente somático (ansiedad física) y un cognitivo componente (ansiedad mental). A nivel atlético, aparece el fenómeno del estado-ansiedad inmediatamente antes y durante la competición. En contraste, la ansiedad por rasgos en el mundo atlético es caracterizado por un alto grado de activación debido a las sucesivas experiencias negativas que soportan durante la competición. Por lo tanto, los sujetos que muestran altos niveles de ansiedad por rasgos perciben una variedad de situaciones como amenazantes y son más propensas a sufrir ansiedad por el estado más frecuente e intensamente. Un adecuado manejo del estrés y la ansiedad en los deportistas parece ser clave para su desempeño, y puede abordarse a través de procesos de coaching o mediante un tratamiento farmacológico si es necesario.

Autoconfianza:

La autoestima es un constructo compuesto de factores cognitivos y componentes conductuales, que se caracterizan por aspectos emocionales o físicos. El componente cognitivo se relaciona con la percepción general que cada individuo desarrolla de sí mismo, y el componente emocional se refiere al proceso de autoevaluación realizado por el individuo.

Motivación y volición (determinación)

La motivación hacia objetivos a corto y largo plazo es de gran importancia en lo que respecta al impulso, determinación, entusiasmo, voluntad y, en consecuencia, rendimiento en el deporte. Atletas de élite reportan constantemente una mayor motivación y compromiso que los que no pertenecen a la élite, mientras que la pobre motivación está relacionada con un peor rendimiento. Según las teorías de la psicología del deporte, la motivación y el impulso dependen de la elección de los objetivos de los atletas y su perseverancia hacia ellos. Se puede hacer una distinción entre la motivación extrínseca (hacia, por ejemplo, la recompensas) y la motivación intrínseca para el placer de una actividad en sí, y entre primaria (larga plazo) frente a objetivos secundarios a corto plazo. La motivación, como ya ha sido mencionado, está fuertemente relacionada con la inteligencia emocional y la fatiga mental.

CONCLUSIÓN

Durante el período analizado se observó una evolución creciente del número de estudios sobre el Burnout deportivo, teniendo en cuenta que los primeros estudios comenzaron en la década de 1980, hace alrededor de 40 años, lo que se podría considerar reciente. Se encuentran varias actualizaciones de esta temática en estos últimos 3 años (2019-2021), donde se ha desarrollado una base de conocimientos sobre el agotamiento de los atletas, lo que lleva a una sólida y fundamental comprensión de que este síndrome se manifiesta en muchos atletas afectando su estado de salud.

Los trabajos identificados combinan homogeneidad en la calidad de la información reportada respecto a los métodos de análisis y teoría, las fuentes de datos y origen de los mismos, el tipo de herramientas utilizadas para la evaluación, pero no en las variables predisponentes de este síndrome y en su prevención.

La literatura científica filtrada no interrelaciona, ni agrupa/unifica en un mismo artículo, todos los factores de riesgo multicausales asociados al burnout de la población deportista, así como tampoco las consecuencias, su evaluación, prevención y tratamiento. Por lo tanto se puede considerar información dispersa y escasa, por lo que no permite relacionar de forma clara y directa el burnout con el estado nutricional de los deportistas.

En cuanto al objetivo principal de investigación sobre la influencia del estado nutricional con el burnout, no hay artículos que relacionen directamente y en profundidad estas dos variables entendiendo al síndrome como multicausal. Pero existe una relación indirecta sobre el efecto de la nutrición en el rendimiento deportivo, la cognición y la conducta alimentaria.

Un estudio reciente comienza a destacar la importancia de la nutrición deportiva y educación nutricional en la optimización del rendimiento, recuperación y como estrategia para aliviar el sobreentrenamiento y controlar o prevenir el burnout.

La vida del deportista se trata de mejorar el rendimiento físico, lo que requiere un equilibrio entre la carga de trabajo del entrenamiento, las reservas de energía (nutrición), el sueño y los descansos del entrenamiento (recuperación) para minimizar el riesgo de lesiones por uso excesivo y síndrome de sobreentrenamiento (burnout).

Varias investigaciones han demostrado que la ingesta energética de los deportistas puede no satisfacer sus necesidades debido a sus abundantes entrenamientos y considerando a la edad como un factor de riesgo.

Durante la infancia, los brotes de crecimiento suelen ir acompañados de cambios en el apetito y el consumo de alimentos, mientras que la preadolescencia es un momento destacado/prominente para los cambios físicos, mentales y sociales, por lo que esta población requiere una atención adicional a sus hábitos nutricionales.

Los atletas adolescentes corren el riesgo de sufrir insuficiencia nutricional debido a la susceptibilidad de los nuevos hábitos de ingesta de alimentos, como el consumo irregular de comidas, los refrigerios/snacks/colaciones incontroladas, las dietas, saltarse comidas y salir a comer con más frecuencia de lo habitual.

La consideración dietética nutricional garantizaría que consuman alimentos nutritivos en proporción a sus necesidades.

Xiaogang R. et al (2020) refiere que un suplemento nutricional razonable es útil para aliviar los síntomas del agotamiento. El equilibrio nutricional puede promover un estado de ánimo positivo y mantener un estado de ánimo feliz, a fin de prevenir el agotamiento.

Por ejemplo, los nootrópicos (potenciadores cognitivos) pueden ayudar a mejorar el desarrollo de las habilidades cognitivas para alcanzar un mayor rendimiento en atletas. (22)

Según Xiaogang L. et al. (2020), las principales formas de controlar el comportamiento de agotamiento de los atletas son: dar forma a la psicología dura de los atletas, cambiar los métodos

de entrenamiento, cambiar los métodos de descanso, hacer planes y objetivos de entrenamiento personalizados, fortalecer la orientación de los estilos de afrontamiento de los atletas y complementar razonablemente la nutrición.

La privación del sueño afecta negativamente el estado nutricional, metabólico y endocrino de un atleta, lo que afecta el rendimiento deportivo y la recuperación (por ejemplo, un metabolismo de glucosa alterado podría reducir la repleción de glucógeno, mientras que la síntesis de proteínas alterada podría reducir la recuperación y adaptación del entrenamiento). (20)

Factores psicológicos

Los factores psicológicos son importantes para el desempeño de los/las deportistas de alto rendimiento. Estos factores deben ser incorporados como parte del trabajo permanente de los equipos técnicos y de apoyo en cada disciplina. Se requiere además verificar la existencia de factores similares o diferenciadores de cada deporte, por etapa del ciclo vital y género. (17)

La revisión de la literatura señala que el optimismo y el pensamiento positivo podrían resultar beneficiosos para obtener un mayor rendimiento deportivo ya que las creencias y expectativas positivas de futuro facilitan la autorregulación de la conducta del individuo, incrementándose los esfuerzos para alcanzar los objetivos (3).

Algunas variables que pueden influir en la aparición o mantenimiento del burnout en deportistas son un nivel alto de perfeccionismo desadaptativo y bajo nivel de perfeccionismo adaptativo, experiencias negativas en el deporte, tiempo de entrenamiento, importancia concebida al deporte, relación con el entrenador, edad, edad de inicio en el deporte, especialización temprana en el deporte, desmotivación, lesiones deportivas, éxito temprano en el deporte, altas expectativas, pasión obsesiva, calidad de sueño, estrés, conflicto de rol, modelos de afrontamiento inadecuados, conflictos entre padres e hijos, ansiedad competitiva y percepción del estilo controlador del entrenador.

Como variables que ofrecen una cierta protección contra el burnout refieren optimismo, pasión armoniosa, compromiso, bienestar, percepción de disponibilidad de apoyo social, motivación, autoestima, esperanza, necesidades psicológicas básicas (competencia, autonomía y relación), cohesión, confianza en sí mismo, satisfacción y toma de decisiones de forma democrática por parte del entrenador. (2)

Los atletas experimentan exigencias tanto físicas como mentales. Investigaciones anteriores han indicado variables relacionadas con el agotamiento/burnout del atleta, como la presión para desempeñarse, el entorno competitivo, las demandas de entrenamiento intenso, la especialización deportiva y la presión social.

Un atleta puede contar con mucha determinación para superar contratiempos, como condiciones de entrenamiento difíciles o la decisión de progresar en un deporte, pero igualmente puede experimentar burnout. Según Crocker y Graham (1995), la mayoría de los atletas universitarios han experimentado agotamiento al menos una vez en su carrera.

Por otra parte, ser más pesimista y tener mayor experiencia en la práctica deportiva conlleva más despersonalización. Parece lógico pensar que los más pesimistas mostraran, a su vez mayor nivel de burnout. Puede suceder que el exceso de experiencia sea consecuencia de un camino arduo y largo que haya podido llevar a la desilusión y el cansancio del deportista y, finalmente, a la despersonalización. (3)

Recientemente, Tutte y Reche (2016), obtienen en su estudio de que las deportistas con más experiencia son las que presentan más síntomas de burnout, aunque estas autoras no encuentran significaciones precisamente con la dimensión de despersonalización, por lo que se abre un camino interesante de investigación para poder contrastar estos resultados, en aparente contradicción.

Apoyo social

Entre los factores de apoyo social, los principales motivos son la falta de comunicación e interacción social, preocupación por el futuro personal, falta de confianza y apoyo de los entrenadores (4).

Los factores que afectan el desarrollo de los deportistas son complejos y diversos, no solo se trata de la propia capacidad competitiva y la calidad psicológica de los deportistas, sino también del nivel de formación de los entrenadores, la orientación ideológica y el apoyo al sistema de seguridad social.

En el estudio del agotamiento del atleta, no solo debemos prestar atención al tema central: los factores propios del atleta, sino también a la relación entre el entrenador y el atleta, el comportamiento organizacional y muchos factores sociales. Por lo tanto, debemos prestar atención a las causas y medidas de control del agotamiento del atleta desde muchos aspectos.
(4)

DISCUSIÓN

Transcurridos algo más de 35 años desde que se comenzó a estudiar el burnout en el deporte, se observa una evolución creciente de las investigaciones que pone de manifiesto el interés en este tipo. Durante este tiempo, más de las dos terceras partes de los trabajos evaluaron la incidencia de burnout en los deportistas y las características que presentan en común, pero no hay estudios que unifiquen e interrelacionan las variables analizadas en este trabajo: Estado Nutricional, Burnout y Rendimiento deportivo y factores asociados.

Partiendo de la hipótesis de que los cambios en la ingesta alimentaria y el estado nutricional y cognitivo del deportista, ante (generalmente) elevados requerimientos energéticos, puede predisponer a la baja disponibilidad energética, y como consecuencia, presentar cambios en el estado de salud: físicos, emocionales y psicológicos, así como: pérdida del rendimiento/performance, aumento de fatiga, disminución del desempeño en los entrenamientos, cambio en la percepción del individuo, trastornos de la conducta, desmotivación, entre otros factores, llevando al abandono de la actividad deportiva, se observa que en la mayoría de los artículos científicos no se hace hincapié en cubrir las necesidades básicas como punto de partida, como son la alimentación y el descanso, más siendo variables factibles de modificar y tan influyentes en el rendimiento de un deportista, que podrían influir en la aparición o mantenimiento del burnout.

En este contexto surge el siguiente interrogante: ¿Hay factores modificables en los equipos de entrenamientos/ámbito deportivo que podrían afectar el rendimiento de los deportistas favoreciendo el burnout?

La edad de inicio o comienzo de la práctica deportiva de un individuo suele ser decisión de los padres y estar relacionada con su experiencia previa y expectativas de crianza. Así como la especialización en el deporte, mayormente a edades tempranas, puede estar influenciada por estos. La elección del tipo de deporte muchas veces no es optativa, con altas expectativas del entorno, pudiendo influir en la importancia concebida del deportista a esta actividad y la duración de la práctica, entre otros factores.

La relación del deportista con el entrenador, con quien va a pasar muchas horas de su vida, es la clave para acompañarlo en sus experiencias, no solo en el ámbito deportivo.

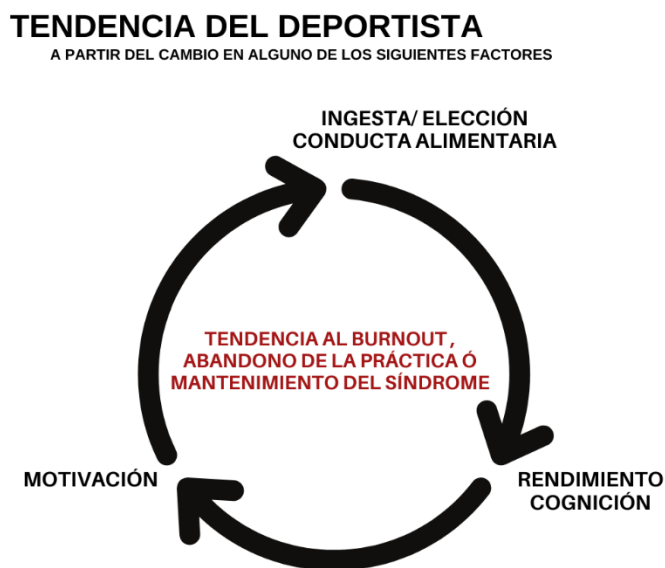
El riesgo de burnout en deportistas que entrenan a tiempo completo ha sido previamente observado. Es evidente que al esfuerzo físico hay que sumar el esfuerzo mental que supone el sacrificio por intentar lograr algo que no siempre se consigue, el éxito deportivo.

El éxito temprano en el deporte, las altas expectativas (propias y externas), la ansiedad competitiva o la pasión obsesiva son algunos factores variables que pueden afectar la conducta del deportista, incluyendo sus relaciones sociales y académicas, ya que si su identidad deportiva es elevada va a haber una tendencia a trasladarlo a todos los ámbitos de su vida. Por eso es importante el apoyo psicológico del deportista con modelos de afrontamiento adecuados. Muchas veces el estrés, la desmotivación o falta de optimismo puede predisponer a una mala alimentación, lesiones, mala calidad de sueño y la pérdida de rendimiento.

Es por eso que es importante conocer en profundidad esta temática para educar desde edades tempranas, así como es esencial el apoyo externo social y durante toda la transición para favorecer un correcto desarrollo del individuo, aprovechar los talentos y prevenir el síndrome.

A pesar de que el burnout es multicausal, investigar la relación directa de la influencia de la nutrición y cognición en el Burnout deportivo es un tema que considero muy importante para agregar en futuras investigaciones, no sólo para optimizar la calidad de la práctica y experiencia deportiva, sino también, el estado de salud y calidad de vida del individuo y su entorno.

No se realiza énfasis en la influencia de la nutrición deportiva en este síndrome, pero puedo observar la siguiente relación (fig. 4)



Influencia del Estado Nutricional (EN) en el Burnout y Rendimiento Deportivo. (Raff Judith, 2021)

Fig. 4. Consecuencia del deportista ante algún cambio en las siguientes conductas: Ingesta alimentaria (ej. elección de alimentos), motivación y/o rendimiento.

La ingesta alimentaria y elección de alimentos está influida por varios factores, entre ellos: la motivación, el estado de salud mental (función cognitiva), la personalidad, entre otros.

A su vez, el estado nutricional del individuo, así como la elección u omisión de ciertos alimentos/nutrientes y la baja disponibilidad energética, puede favorecer la pérdida del rendimiento, posterior desmotivación, y como consecuencia llevar a cambios en el comportamiento del deportista, abandono de la práctica deportiva y/o Burnout.

Debido al aumento de estudios de esta temática en la actualidad a nivel mundial, es probable que la prevalencia de este síndrome esté en auge.

En Argentina no se observan estudios o herramientas que permitan evaluar e informar sobre la prevalencia de Burnout en deportistas argentinos. Habiendo ya conocimiento de esta temática para trabajar el pasado, mejorar el presente y futuro del deportista, y pudiendo prevenir el desarrollo de este síndrome y experiencias negativas que puedan afectar la vida del deportista, no educar o dar conocimiento del tema sería ignorar la realidad. El deportista y su entorno social deben estar al tanto de esta problemática para aplicar estrategias de prevención, evaluación y tratamiento en el caso que sea necesario.

Queda para futuras investigaciones sumar a esta revisión una encuesta que estime la cantidad de individuos del ámbito del deporte de alto rendimiento (entrenadores, deportistas y padres) que: tengan o no conocimiento acerca del burnout, que practican actualmente el deporte de alto rendimiento o se hayan retirado, y poder llegar a un análisis estadístico y despertar el interés en esta población. Sería de interés sumarlo a futuras investigaciones, por eso dejo abierta mi hipótesis de que es probable que los deportistas de élite, quienes dedican su vida al deporte y tienen una atención preferencial con mayor experiencia por parte de sus entrenadores, con el apoyo de sus padres (aunque muchas veces a distancia), buscando constantemente optimizar su rendimiento deportivo y aprovechar su talento, planificando a corto y largo plazo, anticipándose a diferentes situaciones, contemplando las estrategias de afrontamiento a las circunstancias desde edades tempranas, así como menos exposición a factores de riesgo predisponentes al burnout.

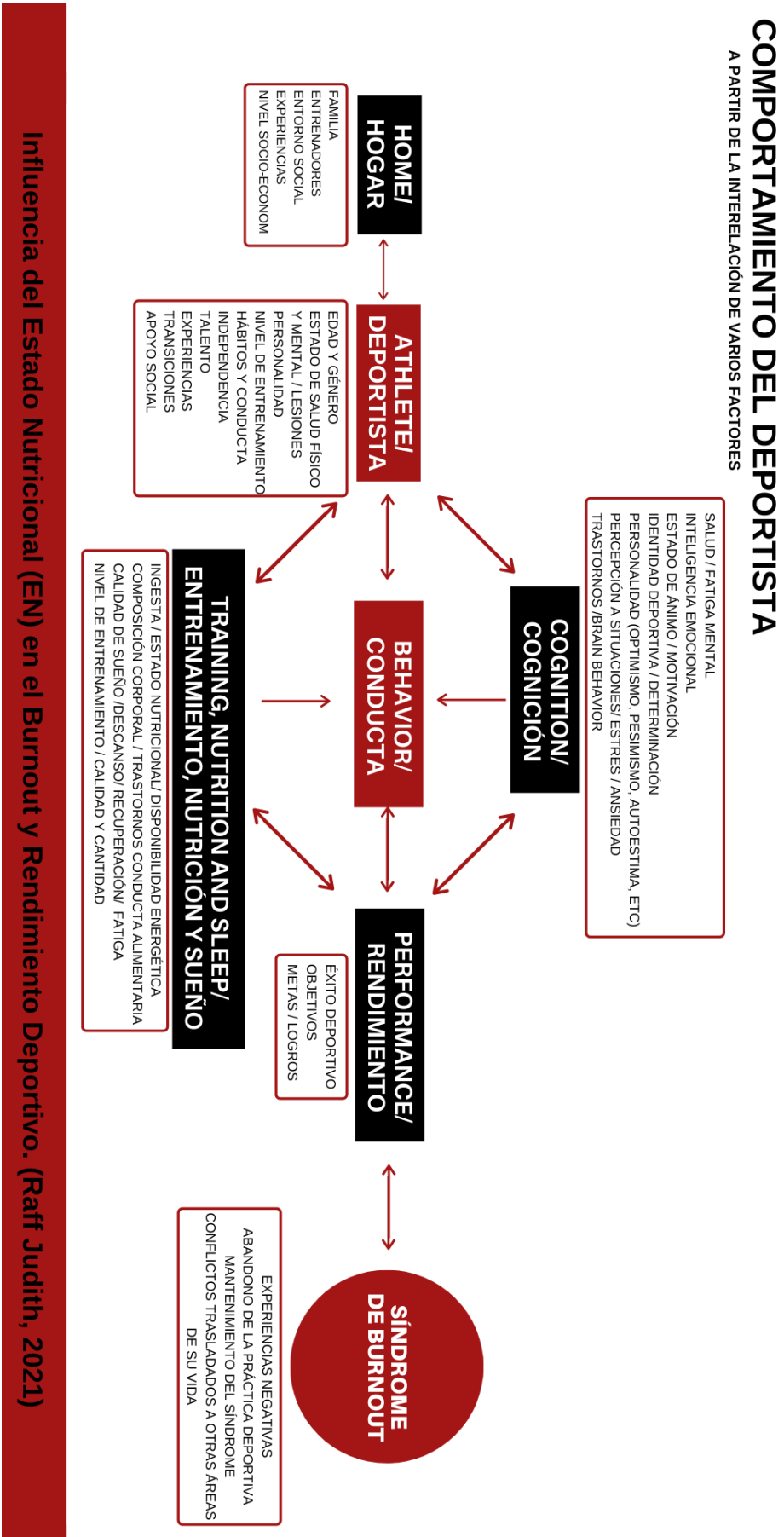


Figura 5. Relación entre: cognición y nutrición; cognición y burnout; cognición y rendimiento; nutrición y el rendimiento; y el rendimiento con el burnout. (Judith Raff, 2021)

En la ilustración anterior (Fig. 5), se puede observar que la conducta del deportista se ve influenciada de forma reversible por varios factores, habiendo una relación multicausal entre:

- La cognición y la nutrición
- La cognición y el burnout
- La cognición y el rendimiento
- La nutrición y el rendimiento
- El rendimiento con el burnout

Pudiendo, los profesionales de la salud y entorno del deportista, influir en estas variables (Fig. 6).

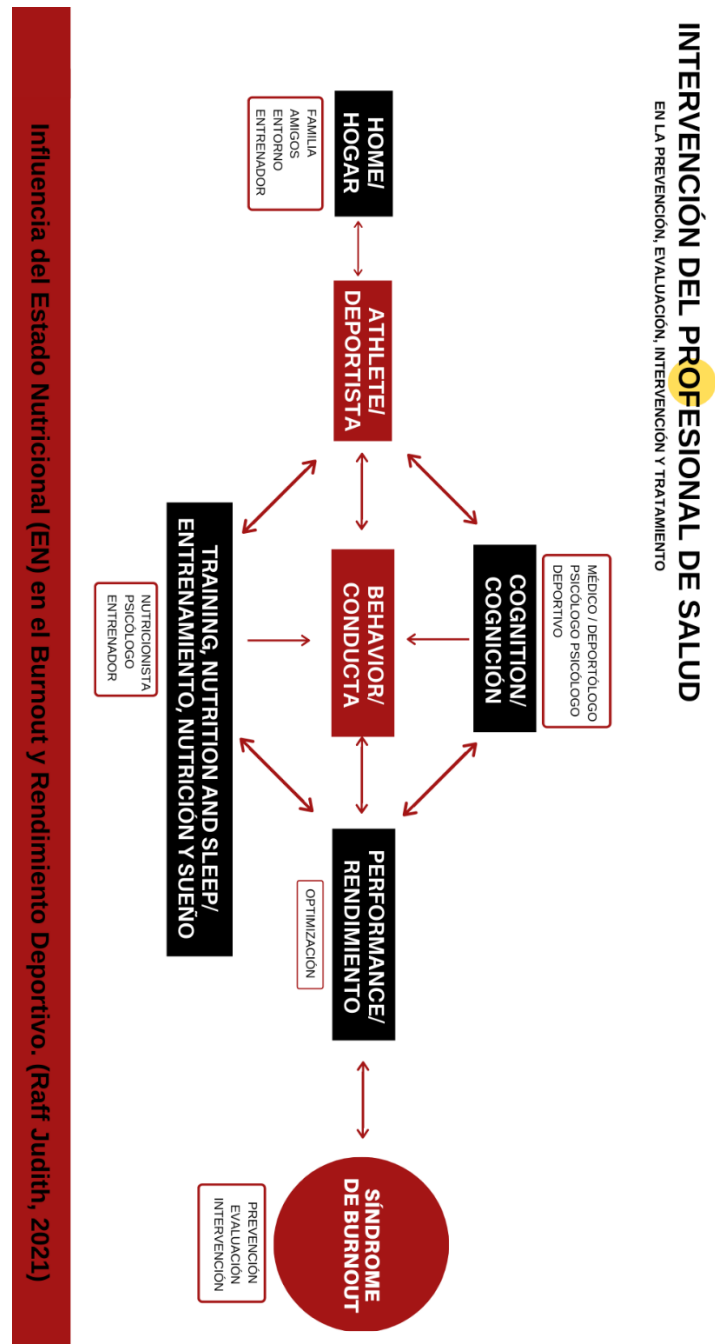


Fig. 6. Intervención del profesional de salud. (Judith Raff, 2021)

Parece necesario mejorar la cantidad y calidad de trabajos, y la divulgación de esta temática, especialmente en Argentina donde no se observan estudios de este síndrome, a través de intervenciones de promoción y prevención de salud pública, como interés no solo para el deportista, sino también para su círculo social. Loehr (1990) plantea que cuando el contexto que rodea al deportista no da respuesta a las demandas del mismo, aparecerá burnout, por más que tenga disciplina, cubra sus necesidades básicas o se fortalezca mentalmente.

La escasa comprensión por parte de los atletas y entrenadores de la disponibilidad energética baja y sus posibles consecuencias para la salud y el rendimiento enfatiza la necesidad de realizar más investigaciones en esta área. También es fundamental la educación para aumentar la concientización e implementar intervenciones dietéticas y de entrenamiento, en particular, para los atletas que realizan un entrenamiento intensivo. (14)

Se justifica el desarrollo y la implementación de programas de nutrición deportiva para aumentar la conciencia y mejorar el conocimiento de la energía disponible y el balance energético diario, así como la nutrición deportiva como estrategia de tratamiento para los atletas con riesgo de energía disponible baja. (14)

BIBLIOGRAFÍA

1. **Frances Lee Smith, B.S. Bio.** *Youth Sports Nutrition: A Review*. Faculty of the Graduate School University of Texas at Austin, Texas : 2016.
2. **García Parra, Noelia.** *Estado actual del estudio del síndrome de burnout en el deporte*. Universidad de Murcia, Murcia, España : 2016.
3. **Moya, Francisco J.** *Burnout, Optimismo y Deporte*. Universidad Católica de Murcia, Murcia, España : 2017.
4. **Xiaogang Li, Di Geng, Otabek Khudayberdiev.** *A Review on the Research of Athlete Burnout*. International Journal of Frontiers in Medicine, China, China : ISSN 2706-6819 Vol.2, Issue 1: 1-10, DOI: 10.25236/IJFM.2020.020101, 2020.
5. **Greisy M. Mojena, Francisco E. Garcia Ucha.** *Burnout, locus de control y deportistas de alto rendimiento*. Universidad de Murcia, Murcia : 2002.
6. **Constantino Arce, Cristina de Francisco, Elena Andrade, Iria Arce y Thomas Raedeke.** *Adaptación española del Athlete Burnout Questionnaire (ABQ) para la medida del burnout en futbolistas*. Universidad de Santiago de Compostela y * East Carolina University, España : 2010.
7. **William O. Roberts, MD, MS, FACSM, FAAFP.** *Wellness and Life Balance for Sports Medicine Physicians: Recognizing Physician Burnout*. Department of Family Medicine and Community Health, University of Minnesota, Minneapolis, MN, Minnesota, Minneapolis, MN : 2020.
8. **Asker Jeukendrup, Michael Gleeson.** *Sport Nutrition*. s.l. : Human Kinetic, 2019 - 3ra edición.
9. **Wendy Reiboldt, PhD.** *Evaluating the concurrent validity of a web-based Nutrition*. University of Idaho, California State University, Long Beach, USA : 2020.
10. **Ibañez, Mikel Izquierdo y Javier.** *Crecimiento y Maduración del Deportista Joven. Aplicación Para el Desarrollo de la Fuerza*. Journal Revista de Educación Física, Volumen 35, Número 1, s.l. : 2017.
11. **Cavanaugh, McKenzie.** *The Relationship of Factors Contributing to Burnout and Grit Among Division I Collegiate Athletes*. University of Mississippi. Sally McDonnell Barksdale Honors College, Mississippi : 2018.
12. **Lopes, de Oliveira, Kawano, da Silva, Micelli, Carlos, Maria, Kazuo, Ana, Neide.** *Esporte, stress e burnout*. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil : 2012.
13. **Hernández-Mulero, N. y Berengüí, R.** *Identidad deportiva y Trastornos de la Conducta Alimentaria: Estudio preliminar en deportistas de competición*. Universidad Católica de Murcia, Murcia, España : 2016.
14. **D. M. Logue, S. M. Madigan, A. Melin, E. Delahunt, M. Heinen, S. Mc Donnell, C. A. Corish.** *Low Energy Availability in Athletes 2020: An Updated Narrative Review of Prevalence, Risk, Within-Day Energy Balance, Knowledge, and Impact on Sports Performance*. University College Dublin, Ireland, Irlanda : 2020.
15. **I. Jurov, N. Keay, V. Hadžić, D. Spudić, S. Rauter.** *Relationship between energy availability, energy conservation and cognitive restraint with performance measures in male endurance athletes*. Faculty of sport, University of Ljubljana, Slovenia, Slovenia : 2019.
16. **DR. ALEX VÉLIZ BURGOS, MG. GERMÁN MORENA LEIVA, MG. ALEXIS SOTO SALCEDO.** *CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DE DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO SEGUN ENTRENADORES*. Revista Observatorio del Deporte, Santiago de Chile, Chile : ISSN 0719-5729 – Volumen 6 / Número 1, 2020.
17. **Burgos A., Leiva G., Salcedo A., Álvarez M.** *Características Psicológicas de deportistas de alto rendimiento según entrenadores*. Revista observatorio del deporte, Chile, Chile : issn 0719-5729, 2020.
18. **Eklund & DeFreese, Robert C., J. D. .** *Athlete Burnout: What We Know, What We Could Know and How We Can Find Out More*. University of Stirling, Scotland & University of North Carolina at Chapel Hill, USA, North Carolina, USA : 2015.
19. **Lentini, Nestor, y otros.** *Somatotypic study in high performance sportsmen of Argentina*. Arch. med. deporte , CENARD : 2004.
20. **Doherty R., Madigan S., Wattington G., Ellis J.** *Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes*. Journal, Nutrients, Ireland : 2019.
21. **Vitale K.C., Owens R., Hopkins S.R., Malhotra A.** *Sleep Hygiene for Optimizing Recovery in Athletes: Review and Recommendations*. Int J Sports Med., United States : 2019.

22. **Lara, Élia Prats.** *Interaction between cognition and nutrition.* Universidad de Barcelona, Barcelona, España : Thesis, 2019-2020.
23. **R., Meeusen.** *Exercise, Nutrition and the Brain.* epartment of Human Physiology, Vrije Universiteit Brussel., Brussels, Belgium, Belgica : DOI 10.1007/s40279-014-0150-5, 2014.
24. **BMJ.** *Food and mood: how do diet and nutrition affect mental wellbeing?* The BMJ, USA, UK : BMJ 2020;369:m2440 | doi: 10.1136/bmj.m2440, 2020-2021.
25. **D Salazar-González, A Cantú-Berrueto , J M López-Walle , R Berengüí.** *Cuestionario de Burnout Deportivo (ABQ): análisis y validación en el deporte mexicano.* Federación Mexicana de Fútbol Asociación, AC. Universidad Autónoma de Nuevo León. Universidad Católica de Murcia., México : 2020.
26. **Miquel Torregrosa, Xavier Sanchez y Jaume Cruz.** *El papel del Psicólogo del Deporte en el asesoramiento académico - vocacional del deportista de Elite.* Universidad de Barcelona, Barcelona, España : Revista de Psicología del Deporte Vol. 13, núm. 2, pp. 215-228, 2004.
27. **Joaquín Dosil Díaz, Isable Díaz Ceballos.** *Trastornos de alimentación en Deportistas de Alto Rendimiento.* Consejo Superior de Deportes, Madrid, España : 2012.
28. **Neves, Ribeiro, Amorim.** *Burnout Syndrome on Teachers and its Relation to Nutrition: An Integrative Review.* Current Psychiatry Research and Reviews , Volume 16 , Issue 1 , 2020 : Current Psychiatry Research and Reviews, 2020, Vol. 16, No. 1, 2019.
29. **Márquez, S.** *Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención.* Universidad de León, España : 2008

ANEXOS

ANEXO 1: Recomendaciones para la evaluación nutricional

Monitorear el estado de macronutrientes, micronutrientes e hidratación del atleta es esencial para asegurar que los atletas controlen su gasto energético y para asegurarse de que gozan de buena salud. Adaptar las dietas de los jóvenes deportistas para satisfacer sus necesidades nutricionales apoya su crecimiento, desarrollo y rendimiento deportivo. Los profesionales de la salud deben monitorear las transformaciones físicas que se producen entre la niñez y la adolescencia. Esto garantizaría que los preadolescentes cumplan con sus objetivos nutricionales individuales recomendados. Las evaluaciones nutricionales pueden apoyar este objetivo. El examen de la ingesta nutricional y los hábitos dietéticos de los atletas preadolescentes puede llenar un vacío en la literatura. Un método que puede promover la evaluación de la nutrición entre los atletas preadolescentes es la Encuesta de evaluación nutricional, un cuestionario de frecuencia de alimentos que evalúa la alimentación de energía después del ejercicio; restricciones dietéticas; suplementación dietética; patrones de comidas; ingesta de frutas, verduras, cereales, legumbres, verduras con almidón, alimentos proteicos, lácteos, grasas dietéticas, postres, bebidas endulzadas, agua y bebidas no endulzadas; y consumo de barras, bebidas, geles y masticables para el rendimiento. (9)

Las evaluaciones nutricionales son una práctica común en el campo de la salud debido a su capacidad para proporcionar información sobre el estado de salud de una persona. Hay cinco tipos de evaluaciones nutricionales que incluyen exámenes físicos antropométricos, bioquímicos, clínicos, dietéticos y enfocados en la nutrición. Las evaluaciones nutricionales ayudan a respaldar el rendimiento atlético óptimo, ya que la ingesta de un atleta afecta directamente sus habilidades. Los profesionales capacitados en nutrición pueden revisar la evaluación nutricional de un atleta y brindar recomendaciones dietéticas personalizadas basadas en su ingesta actual. Los dietistas deportivos están capacitados para analizar la totalidad del perfil del atleta, incluidos los refrigerios, la hidratación, los suplementos y las consideraciones de peso. (9)

La investigación adicional sobre los hábitos alimentarios de los adolescentes beneficiará al campo, ya que una nutrición adecuada es imperativa para el crecimiento y el desarrollo y la desnutrición puede causar retrasos fisiológicos en el desarrollo. Es ventajoso prestar especial atención a la ingesta nutricional de los atletas jóvenes, ya que requieren más energía, en comparación con los no atletas, para apoyar su rendimiento deportivo. Además, la mayoría de las investigaciones sobre nutrición deportiva se centra en los atletas adultos, lo que proporciona una mayor justificación de la necesidad de validar las técnicas de evaluación de la nutrición para los atletas jóvenes. (10)

Los atletas adolescentes pueden desarrollar nuevos hábitos de ingesta de alimentos, como el consumo irregular de comidas, comer bocadillos excesivos, hacer dieta, saltarse comidas y salir a comer con más frecuencia de lo habitual. Esto puede deberse a su agitada agenda deportiva, empleo, influencia de las redes sociales, tácticas de pérdida de peso, influencia de los compañeros y tiempo mínimo para comer en casa. La declaración de consenso del Comité Olímpico Internacional (COI) sobre "entrenar al niño deportista de élite" establece que se deben realizar evaluaciones nutricionales "confidenciales, periódicas y sensibles. Debido a su susceptibilidad a los hábitos alimentarios irregulares y las conductas alimentarias, una evaluación breve periódica entre los atletas adolescentes. (9)

ANEXO 2: Herramientas para evaluar el perfil nutricional

La mayoría de las investigaciones que involucran a atletas jóvenes no son invasivas y utilizan registros y recordatorios de alimentos. Se confía en ellos en gran medida como una herramienta para ayudar a los nutricionistas deportivos a evaluar la adecuación de la dieta y las necesidades energéticas de un atleta.

Los registros de alimentos precisos pueden proporcionar una gran cantidad de información; sin embargo, es posible que los atletas jóvenes no proporcionen información precisa debido a la falta de conocimiento, el olvido o pueden deliberadamente informar de forma insuficiente o excesiva para complacer a un padre, entrenador, preparador físico o nutricionista deportivo. Los padres pueden ser una fuente confiable para registrar y reportar la ingesta energética precisa de los atletas más jóvenes a fin de evitar las inexactitudes presentadas por los registros alimentarios de los sujetos de prueba jóvenes. Bandini y sus colegas examinaron la precisión de la ingesta energética informada cuando 26 mujeres de 10, 12 y 15 años de edad pasaron de la escuela secundaria a la secundaria. Usando registros de dieta de 7 días (ingesta de energía, IE) y agua doblemente marcada para determinar el gasto de energía (GE), encontraron que a medida que las niñas envejecían tendían a informar la ingesta de energía con menos precisión, disminuyendo de un 88% de precisión a los 10 años a 68% a los 15 años.

A pesar de que la precisión de los registros de la dieta posiblemente esté sesgada, muchos estudios bien diseñados han encontrado que los atletas jóvenes tienden a comer de manera más saludable que sus compañeros no atléticos. La encuesta estudiantil del Proyecto EAT (Eating Among Teens) reveló que entre las mujeres, el desayuno se comía con más frecuencia entre los participantes de deportes relacionados con el peso que otros deportes de equipo. Las atletas de deportes relacionados con el peso también comieron más cenas y bocadillos que las atletas de deportes de equipo y las mujeres no atléticas. Los hombres que practican deportes también desayunan y almuerzan con más frecuencia que sus contrapartes menos atléticas. Al revisar todos los datos de la encuesta, los investigadores concluyeron que había 13 diferencias sustanciales entre los atletas que participaban en deportes de equipo y los deportes relacionados con el peso y también informaron una diferencia estadísticamente significativa entre los jóvenes en deportes y los jóvenes que no practicaban deportes. Con base en estos estudios, los dietistas deportivos pueden asumir que los jóvenes activos desayunan con más frecuencia y tienen una mayor ingesta de proteínas, calcio, hierro y zinc.

Las ingestas diarias requeridas (IDR) tienen como objetivo garantizar la energía adecuada para el crecimiento, pero no tienen en cuenta el aumento de las necesidades nutricionales de los niños o adolescentes deportistas muy activos. Debido a la gran variabilidad individual, es difícil desarrollar una recomendación estandarizada para la ingesta energética. El profesional debe calcular el requerimiento energético estimado de un atleta usando ecuaciones que consideren la edad, altura, peso corporal y clasificación de actividad física del individuo. (1)

Para determinar las necesidades energéticas totales, se pueden extrapolar algunas estimaciones a partir de datos de adultos; sin embargo, este enfoque es defectuoso porque los niños son menos eficientes metabólicamente. **Las necesidades energéticas de los niños por kilogramo de peso corporal pueden ser hasta un 30% más altas que las de los adultos.** Los atletas jóvenes pueden compensar el elevado gasto energético conservando energía a través de un mayor comportamiento sedentario el resto del día. Es difícil determinar una IDR (ingesta diaria requerida) de energía en atletas jóvenes. Los investigadores Eisenmann y Wickel revisaron la investigación sobre el gasto energético diario total (GEDT) de los atletas jóvenes y categorizaron las necesidades energéticas según los grupos de edad: El GEDT varió desde 2457 kcal hasta 4022 kcal para los hombres y 2184 kcal a 2886 kcal para las mujeres. Para los estudios que proporcionaron GEDT como una medida de kcal / kg, el GEDT osciló entre **44 kcal por kilogramo hasta 57 kcal por kilogramo para los hombres y hasta 51 kcal por kilogramo para las mujeres.** Las comparaciones entre los estudios de investigación que involucran a atletas jóvenes deben hacerse con precaución porque **varía según la edad y el tamaño corporal del deporte del sujeto, el nivel de competencia y los métodos generales de evaluación del GEDT.** (1)

ANEXO 3: Tratamiento y prevención de TCA

Debido a que la combinación entre trastornos alimentarios y ambiente deportivo constituye una situación especial, el deportista afectado es único y requiere aproximaciones especiales para su recuperación y tratamiento. (29) La mayoría de las investigaciones existentes en esta área se han centrado más en la prevalencia de los trastornos que en su prevención y tratamiento. El conocimiento de la prevalencia ayudará a las personas que trabajan con los atletas que padezcan estos desórdenes. Sin embargo, la cuestión parece menos importante que el hecho de que muchos atletas sufren los trastornos y necesitan tratamiento. (29)

Una vez que se ha identificado el trastorno de la conducta alimentaria, deben iniciarse la terapia y el tratamiento específico, que, al igual que en contextos no deportivos, requerirán un abordaje multidisciplinar con participación de médicos, psicólogos/psiquiatras, nutricionistas, entrenador y familia del deportista. Los profesionales no deben ser solo expertos, sino que también han de estar adiestrados en el trabajo con las personas que sufren estas alteraciones, así como ser capaces de comprender las demandas específicas de los deportistas. El éxito del tratamiento se basará en la relación de confianza entre el deportista y los profesionales que lo traten, recomendándose que la participación de la familia sea tanto mayor cuanto menor la edad de los sujetos. Además del asesoramiento nutricional y la psicoterapia individual, puede resultar necesaria una terapia conductual, de grupo y familiar.

Antes de que se inicie la intervención, se debe evaluar la ejecución del atleta en su deporte. Es necesario saber si se le permite practicar con su equipo y, caso de no ser así, si constituye una meta evidente. Si está participando activamente en su equipo, es necesario conocer su posición en el mismo y cuál es su rendimiento. La autoestima de las personas que sufren los desórdenes alimentarios tiende a ser baja y a menudo se encuentra asociada con un rendimiento pobre o con expectativas no realistas. Saber cómo el atleta está ejecutando y conocer sus sentimientos hacia su propio rendimiento, así como el papel que juega el deporte en su vida dará cierta facilidad para abordar el problema. Para poder continuar con el entrenamiento y la competición, los deportistas con trastornos alimentarios deben estar de acuerdo en cumplir con el tratamiento que se les proponga y dejarse aconsejar con los profesionales responsables del mismo. Además, han de aceptar el dar prioridad al tratamiento sobre el entrenamiento y la competición y modificar las características del entrenamiento según se requiera. En cualquier caso, salvo que existan serias complicaciones médicas, debería permitirse el entrenamiento, aun que con volúmenes más bajos y menor intensidad.

El estudio nutricional requiere determinar las características de la dieta que sigue el deportista: si es equilibrada o no, si se ingieren alimentos específicos o si se restringe la comida durante el día y/o tras el entrenamiento. Si la dieta parece perfecta, puede sospecharse que el sujeto está aportando una información voluntariamente distorsionada. Frecuentemente, los atletas mantienen diarios de sus entrenamientos; establecer un patrón regular de comidas y registrar lo que consumen, así como sus experiencias con la comida, les puede ayudar a descubrir que emociones o situaciones están en el origen de estos trastornos.

Dados los hábitos alimentarios incorrectos frecuentes en distintos segmentos de la población en los países desarrollados, la educación nutricional reviste una enorme importancia. En lo que se refiere a la prevención de desórdenes alimentarios las medidas educativas han sido a veces criticadas, ya que suponen la utilización y experimentación de medidas de control del peso que podrían precipitar hacia el trastorno. De hecho, se ha observado que en ocasiones los sujetos empezaron ciertas conductas patológicas después de seguir un programa de recuperación o de haber leído sobre el tema. Sin embargo, es importante recordar que es poco probable que sujetos con escasa predisposición hacia formas patológicas de conductas alimentarias las desarrollen. De todas maneras, los beneficios de un programa preventivo superan los posibles riesgos. (29)

Los deportistas deben recibir formación en una fase precoz dentro de su carrera o temporada. El principal objetivo en la educación del deportista es aclarar mitos y errores debidos a una desinformación en relación con la pérdida de peso y el peso ideal, la composición corporal y su relación con el rendimiento deportivo. Una posible forma de evitar un efecto no deseado es focalizar menos la atención en explicar estos desórdenes y más en ofrecer información contrastada y específica, estableciendo un sistema de presión positiva que favorezca una buena nutrición. La importancia de la información adecuada se pone de manifiesto porque, según una

encuesta realizada en nuestro país, un 67% de deportistas jamás han recibido información nutricional. Puede resultar aconsejable que un especialista en nutrición supervise las dietas y dé consejos profesionales sobre prácticas sensatas y seguras en materia de nutrición. En programas de intervención en los que se ha combinado educación en nutrición y prevención de los trastornos alimentarios, se ha puesto de manifiesto que tras la intervención mejoran los conocimientos nutricionales y disminuyen las conductas alimentarias anómalas.

También resulta esencial intentar prevenir el desarrollo de la tríada femenina. Para ello es conveniente aconsejar acerca de los requerimientos nutricionales adecuados para la edad, incluyendo las necesidades de calcio y vitamina D, y destacar la importancia de mantener una buena salud ósea, evitando los riesgos de osteoporosis, la pérdida de la densidad mineral ósea y la aparición de fracturas. Las deportistas amenorreicas que utilizan terapias de reemplazo hormonal en dosis usadas por mujeres menopáusicas consiguen mantener la densidad mineral ósea, aunque no su aumento. Por lo tanto, es esencial identificar cuanto antes a las mujeres que están en riesgo de sufrir la tríada de la deportista.

Por otra parte, es importante una adecuada educación de los entrenadores/as en pautas de comportamiento en lo referente a las exigencias dietéticas y en la sintomatología de estos trastornos, con el fin de detectar precozmente los casos que se puedan dar entre los deportistas. Aunque en un estudio llevado a cabo en Estados Unidos se ha puesto de manifiesto que más de un 90% de entrenadores habían estado alguna vez en contacto con deportistas afectados por trastornos alimentarios, solo una cuarta parte se sentían seguros de poder identificar el problema y un tercio de ser capaz de contribuir a su solución. Educadores físicos y entrenadores deben ser capaces de reconocer los síntomas físicos y psicológicos de las alteraciones alimentarias y tener una especial sensibilidad hacia los problemas de peso. Debería desaconsejarse el establecimiento de metas para el peso corporal y el porcentaje de grasa corporal y la vinculación del rendimiento con la pérdida de peso, fomentando conductas alimentarias y de entrenamiento sanas que hagan hincapié en el rendimiento deportivo. En nuestro país, diversos autores han propuesto programas de prevención de trastornos de la conducta alimentaria trabajando con entrenadores.

Por último, un aspecto a considerar es la necesidad de promover cambios en las regulaciones deportivas con objeto de evitar en diversos deportes la promoción de pesos corporales y porcentajes de grasa excesivamente reducidos. En deportes de alto riesgo se deberían valorar otros parámetros además del propio peso que permitiesen imponer una categoría mínima de peso para competir. A este respecto resulta esencial el desarrollo de estudios científicos que aporten unas bases sólidas para aconsejar la implementación de normas que hagan menos atractivo o poco ventajoso para el deportista un cuerpo excesivamente delgado y con bajo peso. (29)

ANEXO 4: Athlete Burnout Questionnaire (ABQ)

A continuación se puede observar el cuestionario de Burnout Deportivo (Athlete Burnout Questionnaire; ABQ; Raedeke y Smith, 2001).

Ítems
<i>Reducida Sensación de Logro</i>
1. Estoy logrando muchas cosas valiosas en mi deporte. <i>r</i>
5. No estoy logrando nada en el deporte.
7. Ya no estoy rindiendo más de mi capacidad en el deporte.
13. Parece que no importa lo que haga, no me desempeño tan bien como debiera.
14. Me siento exitoso(a) en el deporte. <i>r</i>
<i>Agotamiento Físico y Emocional</i>
2. Me siento muy cansado(a) de mi entrenamiento que batallo en encontrar energía para hacer otras cosas.
4. Me siento demasiado cansado(a) por practicar mi deporte.
8. Me siento fastidiado(a) del deporte que realizo.
10. Me siento físicamente agotado(a) por mi deporte.
12. Estoy exhausto(a) por las demandas físicas y mentales del deporte.
<i>Devaluación de la Práctica Deportiva</i>
3. El esfuerzo que hago en el deporte sería mejor si lo hiciera para otras cosas.
6. Ya no me intereso mucho sobre mi desempeño en el deporte como lo hacía antes.
9. No me implico tanto en mi deporte como solía hacerlo.
11. Me siento menos preocupado(a) por ser exitoso(a) en el deporte como antes solía estarlo.
15. Tengo sentimientos negativos hacia el deporte.

Cuestionario ABQ versión al castellano (Balaguer et al., 2011)

La escala consta de 15 ítems distribuidos en tres subescalas: Reducida Sensación de Logro (RSL), Agotamiento Físico y Emocional (AEF) y Devaluación de la Práctica Deportiva (DPD), conformadas por 5 ítems cada una.

Los ítems se califican de forma que, a mayor respuesta numérica del deportista, mayor es grado de burnout experimentado, con la excepción de los ítems 1 y 14 de la subescala RSL, que están formulados de forma inversa, esto es, a menor respuesta numérica, es mayor el grado de burnout. La escala de respuesta es tipo Likert la cual oscila de un rango de (1) Casi nunca a (5) Casi siempre. (25)

ANEXO 5: Estrategias de intervención y prevención del Burnout

De acuerdo con el Dr. D. Francisco José Moya y Faz (Murcia, 2017), en su programa de doctorado “*Burnout, Optimismo y Deporte*” (3), son escasos los trabajos teóricos y los estudios en los que se diseñan programas de intervención y prevención del burnout, y aún menos en el contexto deportivo.

En el contexto deportivo, Garcés de los Fayos y Medina (2002), redactaron los siguientes principios como estrategias de intervención (tratamiento) y prevención en deportistas que sufren o pueden sufrir burnout, desarrollados a continuación:

Sistema de evaluación.

Los autores plantean un sistema de evaluación que está compuesto por el Inventario de Burnout en Deportistas de Garcés de los Fayos (1999), en la actualidad sería el IBD-R, un cuestionario de variables de personalidad, así como una entrevista y un sistema de observación diseñado al efecto. Con ese sistema se realizará un diagnóstico preciso y se delimitarán las variables asociadas al origen y desarrollo del síndrome.

Detección de las áreas de intervención.

Una vez detectado el síndrome, se deberá detectar las áreas en las que se ha de intervenir; esta detección se hará a partir de los resultados de la evaluación. Se atenderá a tres áreas fundamentales de intervención y a la interrelación que se establece entre las mismas. Dichas áreas son las siguientes:

Área personal

Las variables de personalidad son un precedente de la aparición de burnout, ya que pueden facilitar la aparición del síndrome o afrontarlo de manera poco eficaz. Estas variables son:

- Inestabilidad emocional. La estrategia de intervención podría ser reestructuración cognitiva, donde se le permita comprender las evaluaciones irracionales que le hacen sufrir altibajos, y enseñarle a evaluar de manera más objetiva los diferentes sucesos que vayan aconteciendo.
- Falta de ilusión. Se deberá analizar cuáles son los motivos por los que se inició en el deporte y cuáles los que le hicieron perder esa ilusión. Así se podrá rediseñar la ruta para volver a encontrar la ilusión.
- Sentimientos de culpabilidad. Se tendrá que descubrir por qué se culpa de sus problemas y evaluar de manera objetiva y racional cada suceso.
- Autosuficiencia desadaptada. Se hará consciente al deportista de que este tipo de actitudes no solucionan el problema, al tiempo que se le demostrará otras alternativas que supongan resultados más positivos.
- Escaso control emocional. En este caso la estrategia llevada a cabo podría ser parada de pensamiento donde se le entrena en el mejor y mayor control de las reacciones emocionales exacerbadas.
- Tensión elevada. Se le mostrará como las técnicas de relajación podrán ayudarle a controlar esa tensión.
- Competitividad no acorde con el contexto deportivo. Habrá que intervenir en la conducción adecuada de la competitividad a través del trabajo cognitivo con el deportista.
- Poca expresividad de los sentimientos. Se intervendrá para demostrar que la posibilidad de ser asertivo y expresar los sentimientos revierte en salud mental.

Área deportiva

En el contexto deportivo es donde el deportista desarrolla la actividad que, de alguna forma, ha originado la aparición del burnout; en este sentido, el psicólogo deberá prever la posibilidad de intervenir ante estresores especialmente favorecedores para este síndrome; nos referimos, entre otros, a las siguientes:

- Estilo de interacción negativo del entrenador con el deportista. Esta intervención tendrá doble dirección: sobre el deportista y sobre el entrenador. Se deberá trabajar para

desarrollar determinadas competencias comunicativas que faciliten la interacción entre ambos.

- Percepción de excesivas demandas de energía, tiempo y resultados. La intervención se dirigirá a la capacidad de análisis objetivo, solución de problemas, y toma de decisiones.
- Sentimientos de monotonía y aburrimiento. Con el deportista se valorará qué aspectos son los que por un manejo inadecuado producen aburrimiento, y cuáles son lógicos e inevitables independientemente de la diversión. Y con el entrenador se trabajará para enseñarle aspectos como diseñar objetivos tangibles para los deportistas, estrategias pedagógicas, medios comunicativos adecuados, entre otros.
- Sentimientos de estar apartado. La intervención con el deportista se centrará a nivel cognitivo conociendo sus percepciones al respecto. Con el entrenador se le enseñará habilidades tales como la comunicación, la asertividad y empatía, entre otras, con el fin de que el deportista comprenda e interprete su situación de manera diferente.
- Percepción de carencia de refuerzos por parte del entrenador y/o de la entidad deportiva. Esta intervención se centrará en el entrenador con el que se trabajará aspectos relacionados con el uso del refuerzo y del castigo. El objetivo sería instaurar esta metodología también en los directivos de la entidad, para que este cambio sea global.
- Percepción de falta de habilidades técnicas. En este caso también se centrará la intervención en el entrenador explicándole que debería establecer objetivos realistas pero alcanzables, saber diseñar objetivos progresivos, ajustar las expectativas de rendimiento y las de resultados. De esta manera todo deportista sabrá evaluar su situación deportiva y modificar su trabajo en la dirección adecuada para conseguir sus objetivos.

Área familiar-social

Finalmente, su área social y familiar va a ser esencial en el desarrollo y, sobre todo, conceptualización de su actividad deportiva; en esta dirección se enmarca la necesidad de reconstruir cognitivamente aspectos que no están alineados entre el deportista y sus apoyos sociales y familiares más inmediatos, por ejemplo:

- Inadecuación de las expectativas originales y los resultados finalmente obtenidos. Se deberá reajustar las expectativas que tienen los familiares y amigos, el entrenador y el deportista, y se planificarán objetivos reivindicando que el deportista es el eje central y que se deberán seguir y apoyar sus expectativas, sin imponer otras. Se trabajará con el deportista en el reajuste continuo de esas expectativas.
- Falta de apoyo en la actividad deportiva por parte de las personas de referencia para el deportista. La intervención se centrará en reestructuración cognitiva con el deportista, al igual que se deberá intervenir con las personas de referencia del deportista con el fin de corregir aquellos aspectos que están incidiendo negativamente en él.
- Aparición de intereses «más allá del deporte» por parte de los padres. La intervención no sólo se centrará en el deportista sino también en sus padres. Se ayudará al deportista a reestructurar ciertos aspectos asociados al deporte y se intervendrá sobre la interacción que mantiene con los padres, intentando romper las presiones familiares establecidas. A los padres se les debe hacer conscientes de cómo están influyendo en su hijo y de las consecuencias negativas que puede conllevar esa situación.
- Estilo de vida externo no acorde con los hábitos que ha de presentar un atleta. Esta situación conlleva trabajar con el deportista en la adecuada selección y toma de decisiones, y solución de problemas, cuando estos aparezcan, en las habilidades personales y sociales para que no se produzca una confusión debido a ciertas demandas (como pueden ser campañas publicitarias, actos sociales no deportivos, etc.). Se trabajará con el deportista el proceso de comunicación, la capacidad de empatía y la habilidad asertiva para plantear sus opciones.

Al tratar las diferentes estrategias de intervención, se puede comprobar que no están desligadas de la prevención ya que es necesaria la intervención con el deportista que sufre burnout, sin embargo, muchas de las variables asociadas al síndrome son del contexto deportivo y familiar-social por lo que habrá que centrarse también en medidas de prevención para que, cuando el deportista vuelva a su entorno, no se encuentre con las mismas situaciones que le generaron el síndrome.

Por lo expuesto anteriormente, es necesario intervenir no sólo al deportista sino también al entrenador y personas de referencia (3).

ANEXO 6: Estrategias de prevención

Para una prevención óptima se deberá acompañar dichas estrategias con las de intervención mencionadas anteriormente (3).

Garcés de los Fayos (2004) presenta unos principios a tener en cuenta para diseñar un programa de prevención:

Sistema de evaluación continuo

El autor propone los instrumentos planteados anteriormente (IBD, en la actualidad sería IBD-R, cuestionario de personalidad, entrevista y observación). Se deberá configurar un sistema de evaluación continuo que permita conocer y detectar cuál es la frecuencia e incidencia del síndrome en diferentes momentos, y cómo van evolucionando ambos parámetros del burnout.

Áreas de prevención prioritarias

- Estructuración “racional” del entrenamiento deportivo. Se plantea que el entrenador no sólo se responsabilice de la perspectiva técnica y táctica, sino también pedagógica. Para ello se deberá seguir las siguientes indicaciones:
- Primar la planificación técnica y profesional anual. Esto permite establecer objetivos de desarrollo personal, técnico, de rendimiento y de resultados a largo plazo, lo que influye en los objetivos específicos a corto plazo, y facilita la evaluación continua sobre la consecución de los objetivos.
- Evitar el aburrimiento. Los ejercicios deben ser, en la medida de lo posible, divertidos y flexibles, pero sobre todo es el propio entrenador, con su disposición de interactuar positivamente, el que ha de generar que cualquier ejercicio sea atrayente.
- Planificaciones flexibles. En los entrenamientos sería conveniente que existiera la posibilidad de adaptaciones sistemáticas a los ejercicios físicos y técnicos previstos en la planificación, y posibilidad de cambios de esta planificación debidos a peticiones surgidas de los propios deportistas.
- Evaluar el desarrollo de la planificación realizada. El entrenador deberá articular su planificación técnica de acuerdo con un sistema que permita evaluar aspectos físicos, técnicos, de rendimiento, de resultados, y de desarrollo personal.
- Establecer planificadamente periodos de entrenamiento psicológico. El entrenamiento psicológico potencia la adherencia deportiva y minimiza el riesgo de abandono prematuro del deporte. Las líneas a seguir son las siguientes:
- Evaluación sistemática del deportista. Se deberá diseñar un sistema de evaluación que contemplen aquellas variables que pueden ser precursoras de burnout y que sea una evaluación continua.
- Análisis de demandas del deportista. Es importante atender a las demandas que realice el deportista para contemplarlas en el diseño definitivo que se haga del entrenamiento.
- Oferta específica de trabajo. Se trabajará siempre en dos direcciones: en su progresión mental centrada en el aumento de su rendimiento deportivo y en la prevención de cualquier tipo de riesgo psicológico
- Establecimiento de objetivos. Para establecer los objetivos adecuadamente se tendrá que contemplar la facilidad en su evaluación y que sean aceptados por el deportista.
- Planificación del entrenamiento psicológico. El siguiente paso es diseñar el entrenamiento psicológico que deberá abarcar el conjunto de la temporada, el deportista tendrá que estar de acuerdo con el entrenamiento, debe cumplir los criterios de flexibilidad y ausencia de aburrimiento y que esté vinculado y coordinado con el entrenamiento técnico y físico que el deportista debe desarrollar.
- Entrenamiento psicológico. En último lugar, se realizará el entrenamiento psicológico de acuerdo con la evaluación realizada, las demandas hechas por el deportista, los objetivos establecidos y la planificación diseñada.

- Procurar que los deportistas estén sistemáticamente motivados con su actividad deportiva. Se deberá establecer las medidas necesarias para lograr que la motivación se mantenga en el deportista, atendiendo a las modificaciones que se vayan produciendo. Con este programa se pretende:
 - Ayudar al deportista a ser independiente.
 - Generar un clima de compañerismo en el entorno deportivo.
 - Identificar a los deportistas más susceptibles de desmotivación.
 - Frenar a tiempo la espiral de saturación que conduce al abandono. La saturación es un buen predictor para la aparición de burnout y para la predisposición del abandono prematuro del deporte. Se debe tener en cuenta que la saturación puede provenir desde diferentes elementos, cualquier programa de prevención deberá incidir en la generación de un clima positivo en el contexto deportivo para que los diferentes implicados comprendan las consecuencias negativas. Se le preparará al deportista a enfrentarse a este tipo de situaciones.
 - Plantear potenciales modificaciones en la estructura social del deporte competitivo. Para conseguir esta medida se plantean tres medidas:
 - Disminuir el excesivo control sobre las vidas de los deportistas. A través de estrategias preventivas individuales y colectivas con familiares y entrenadores para que comprendan que no deben controlar las vidas de los deportistas. Junto a ello se desarrollará una concepción más independiente del deportista.
 - Eliminar las normas de funcionamiento que sean especialmente estrictas e inflexibles. Los autores plantean la necesidad de modificar todas aquellas normas establecidas por entidades deportivas, entrenadores y/o familias que inciden negativamente en el desarrollo integral del deportista, al percibir éste que está siendo controlado y presionado.
 - Ser más sensibles con el deportista al programar las diferentes competiciones. Los calendarios deportivos se deberían estructurar de acuerdo a la formación integral deportiva y personal del deportista.
 - Proponer el aumento de la edad mínima exigida para hacer deporte y participar en competiciones profesionales. Está comprobado que en deportistas jóvenes la incidencia de burnout es mucho más severa, debido probablemente a que han de sufrir las presiones propias del deporte cuando ellos como personas no han desarrollado madurativamente las estrategias necesarias para afrontar dichas presiones. Los autores plantean procesos que llevan a una adaptación, por edades, de los niveles competitivos.
 - Reducir algunas competiciones y preparar los entrenamientos en ciclos. Los autores plantean regular adecuadamente las competiciones y entrenamientos para lograr ciclos de actividad en los que se alterne la carga en el trabajo con los periodos de recuperación. Así se podría evitar el desequilibrio entre los niveles de estrés y los periodos de recuperación necesarios.
 - Y, por último, proponen propiciar la diversión como mecanismo de estabilidad emocional.

A pesar de que hace ya más de tres décadas que se comenzó a estudiar el síndrome de burnout en deportistas, aún quedan cuestiones sin resolver, como indicaba Garcés de los Fayos en 1999. (3)