

MATERIA.

Nutrición en la actividad física y deportiva.

TRABAJO.

Manual

ALUMNA.

Perla de Belén Cáceres Rodríguez.

CATEDRÁTICO.

Daniela Rodríguez.

7°cuatrimestre de la licenciatura en nutrición.

Comitán de Domínguez a 5 de noviembre de 2020.



MANUAL DEPORTIVO.

El deporte es, un juego o actividad reglamentada, normalmente de carácter competitivo, que mejora la condición física y psíquica de las personas o tiene propiedades recreativas que lo diferencian del mero entretenimiento. La RAE, en su Diccionario de la lengua española, define deporte como una «actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas»; también una «recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre». Por otra parte, la Carta Europea del deporte lo define como: «Todas las formas de actividades físicas que mediante una participación organizada o no tienen como objetivo la expresión o la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales o la obtención de resultados en competición de todos los niveles». Institucionalmente, para que una actividad sea considerada deporte, debe estar avalada por estructuras administrativas y de control reconocidas que se encargan de reglamentarlo.

El cuerpo humano está diseñado para moverse regularmente, y desde hace miles de años así lo tienen codificado nuestros genes. Con la actividad y el movimiento se obtienen una serie de efectos beneficiosos para la salud, así como para la prevención de las enfermedades desde la infancia, pero nuestro estilo de vida actual es cada vez más sedentario. En la sociedad actual, el sedentarismo es un problema en incremento continuo, que, junto a una mala alimentación, condicionan las elevadas tasas de sobrepeso y obesidad.

Es por eso muy importante, diseñar estrategias para modificar el estilo de vida y aumentar el gasto energético diario, en las actividades cotidianas y en los desplazamientos. Además de ello, en cada grupo de población es aconsejable introducir y adaptar sesiones programadas de ejercicio físico estructurado, y realizarlo a la intensidad, duración y frecuencia adecuados, igual que haríamos con cualquier otro tratamiento. Además, la alimentación debe adecuarse al nivel de ejercicio practicado, y así maximizar los beneficios obtenidos, siendo un hecho constatado que la persona que inicia la actividad física, acaba modificando también sus hábitos de alimentación y está en general más motivado por el cuidado de la salud.

Los objetivos y motivación para la práctica de actividad física o deporte, pueden ser muy diferentes en función del colectivo que lo practica. En algunos casos, se da dentro del ámbito de la competición y mejora del rendimiento, mientras que en otros tan sólo en busca de la mejora de la salud o bienestar. Sin embargo, a una gran parte de la población esta motivación le cuesta conseguirla y en muchos casos, múltiples intentos de iniciarla van seguidos del mismo número de abandonos.

Es importante la capacidad de implicación, entre otros, de colectivos médicos, entrenadores y dietistas, para llegar a involucrar en la actividad física regular a la población obesa, niños, ancianos y personas con escasez de tiempo para su práctica. En gran medida, el secreto está en localizar la personalización a cada caso y plantear objetivos y metas concretos para cada uno de ellos, al menos al inicio, hasta que sean conscientes de que los resultados obtenidos les motiven a seguir y les hayan creado una cierta dependencia, adhesión o necesidad de no abandono, porque se encuentran mejor; así, cada uno habrá conseguido “a su manera” mejorar y optimizar su estado físico e incluso psicológico.

GASTO ENERGÉTICO.

El organismo necesita energía para su funcionamiento interno, esto es, para que sigan ocurriendo todos los procesos fisiológicos, desde las reacciones químicas hasta el movimiento del aparato digestivo o el mantenimiento del pulso cardíaco. Pero también necesita energía para el mantenimiento de la temperatura corporal y para el propio movimiento o trabajo físico. A este grupo pertenecen los hidratos de carbono, las grasas y, en menor grado, las proteínas. Siempre serán utilizados en primer lugar para la obtención de energía los hidratos de carbono y las grasas.

El componente más importante de un entrenamiento y un rendimiento deportivo satisfactorio, es una ingesta calórica adecuada que permita sostener el gasto energético y mantener la fuerza, la resistencia, la masa muscular y la salud global. Las necesidades de energía y nutrientes varían con el peso, la talla, la edad, el sexo y el índice metabólico, así como con el tipo, la frecuencia, la intensidad y la duración del entrenamiento y el rendimiento. Las personas que participan en un programa de forma física global (30 a 40 min al día, tres veces a la semana) suelen poder cubrir sus necesidades nutricionales diarias con una dieta normal que les proporcione de 25 a 35kcal/kg/día, es decir, alrededor de 1.800 a 2.400kcal al día. Sin embargo, un atleta de 50kg que entrena de 2 a 3h diarias, cinco o seis veces a la semana o practica un entrenamiento de gran intensidad de 3 a 6h en una o dos sesiones diarias durante 5 o 6 días a la semana, puede gastar hasta 600 a 1.200 kcal adicionales al día, por lo que necesita de 50 a 80kcal/kg/día, es decir, unas 2.500 a 4.000kcal al día. En los deportistas de élite o que hacen un entrenamiento más pesado, las necesidades calóricas diarias pueden ser de 150 a 200kcal/kg, es decir, unas 7.500 a 10.000kcal al día dependiendo del volumen y la intensidad de las distintas fases del entrenamiento.

Hidratos de carbono.

Los hidratos de carbono, o carbohidratos, son la principal fuente de energía para el organismo humano, por ser la más común y más barata en todo el mundo. Son compuestos orgánicos cuya molécula está formada por tres elementos simples, el carbono, el oxígeno y el hidrógeno. Los hidratos de carbono, fundamentalmente el glucógeno y la glucosa, constituyen el sustrato energético más importante para la fibra muscular activa durante el ejercicio físico, de tal forma que una de las principales causas de fatiga muscular se asocia a la falta de disponibilidad de carbohidratos para la obtención de energía. Si no existe una disponibilidad adecuada de glucosa durante el ejercicio, la intensidad de éste disminuirá.

Asegurar un aporte de carbohidratos a las fibras musculares activas durante todo el tiempo que sea necesario, resulta esencial no sólo para retrasar la aparición de la fatiga, sino también para elevar el rendimiento deportivo. La ingesta de hidratos de carbono es fundamental en cualquier tipo de situación deportiva, pero especialmente en aquellas que su duración es superior a una hora.

Las dietas deben contener como mínimo un 55-60% de la ingesta calórica total en forma de carbohidratos. Así pues, una dieta de 2.500 kcal diarias debe contener un mínimo de 310 g de carbohidratos, que representan aproximadamente 4,5 g por kilo de peso del deportista

y día. Ahora bien, para ejercicios de moderada o alta intensidad y de duración no superior a una hora se requieren ingestas de carbohidratos del orden de 6-7 gramos por kilo de peso y día.

Ingesta antes del entrenamiento.

Para provocar la carga de carbohidratos, se recomienda una ingesta de 9-10 gramos por día y kilo de peso los tres o cuatro últimos días previos a la competición. La última ingesta antes de la realización de un ejercicio (300-500 kcal) debe realizarse alrededor de las 3 horas antes del inicio del mismo. Será rica en carbohidratos de fácil digestión y deberá poseer un bajo índice glucémico para evitar las hipoglucemias relativas.

Ingesta durante el entrenamiento.

La ingesta de alimentos durante el ejercicio físico está solamente justificada en esfuerzos de larga duración superiores a una hora. Para mayor comodidad del deportista, se puede recurrir a suplementos dietéticos especialmente formulados para deportistas, ricos en carbohidratos y fáciles de transportar y digerir, como barritas energéticas, «alimentos líquidos», o bebidas con sales minerales.

Ingesta después del entrenamiento.

Se recomienda iniciar la ingesta de 1 g de carbohidratos con alto índice glucémico por kilo de peso nada más finalizar el ejercicio y proseguir con 0,5 gramos por kilo de peso a intervalos de una hora durante las primeras 6 horas de recuperación.

Lípidos.

En los alimentos, los lípidos están normalmente en forma de unos compuestos llamados triglicéridos, que están formados por una molécula de glicerina y tres ácidos grasos. Su rendimiento energético es de 9 kcal por gramo. Los ácidos grasos esenciales son componentes de las membranas y estructuras celulares y determinan en gran medida la elasticidad y rigidez de las células musculares y sanguíneas, que sufren un gran estrés durante el ejercicio aeróbico exhaustivo. La ingesta de cantidades importantes puede provocar problemas gástricos. Por ello se recomienda que la toma de MCT no exceda de los 30 gramos en cada toma y si se realiza más de una, deben separarse, al menos, una hora.

Proteínas.

Las proteínas están formadas por pequeñas moléculas denominadas aminoácidos que se unen unos a otros a través del denominado enlace peptídico. La unión de estos aminoácidos forma los péptidos. Las fuentes proteicas pueden ser de origen animal o de origen vegetal. Los alimentos más completos son los de origen animal como la carne, el pescado, la leche y los huevos, ya que las proteínas presentes en ellos contienen una cantidad elevada de los ocho aminoácidos esenciales. Por ello se denominan proteínas de alta calidad o de alto valor biológico. Entre los alimentos de origen vegetal que contienen proteínas podemos destacar la soja, el arroz, el maíz, el pan, legumbres y leguminosas. Estas proteínas

contenidas en los alimentos de origen vegetal (excepto la soja) se denominan incompletas ya que o bien no contienen todos los aminoácidos esenciales.

Las proteínas deben ingerirse al menos en las tres comidas importantes del día: desayuno, almuerzo y cena, ya que el organismo, al contrario que hace con carbohidratos y grasas, no las acumula en depósitos de reserva. Existen básicamente dos tipos de ejercicios, aquellos en los que se utiliza la fuerza y aquellos en los que predomina la resistencia. Los diversos grados de implicación de estas dos condiciones están más o menos entrelazados en las diferentes especialidades deportivas.

los deportistas de resistencia presentan un pequeño aumento en sus necesidades proteínicas, por lo que su ingesta de proteínas diaria debe aumentarse a 1,2-1,4 gramos por kilo de peso y día. Los individuos que comienzan con este tipo de entrenamientos requieren una ingesta mayor de proteínas. Hay estudios que demuestran balances nitrogenados equilibrados con dietas que contienen alrededor de 1,5-1,8 gramos de proteínas por kilo de peso y día, aunque estas necesidades pueden ser mayores si estos deportistas se encuentran todavía en edad de crecimiento. En cambio, cuando ya se llevan varios años de entrenamiento, los requerimientos diarios son menores.

TIPO DE ALIMENTACIÓN.

Alimentación pre-competitiva.

La comida anterior a la competencia, deberá hacerse, como mínimo, dos o tres horas antes (dependiendo si es desayuno, comida o cena), para dar tiempo a que se complete la digestión. Deberá ser hipercalórica, a costa de hidratos de carbono complejos que tengan un bajo índice glucémico. Se deben evitar los azúcares simples en los 45 minutos anteriores a la competición, pues pueden provocar un aumento brusco en los niveles de glucosa sanguínea (hiperglucemia), esto provoca una liberación suplementaria de insulina para disminuir esta elevada concentración de glucosa que conlleva a una situación de hipoglucemia transitoria, la cual no favorece en absoluto la realización de una actividad física. Deberá ser baja en grasas; recordemos que éstas retardan el proceso de vaciado gástrico, y baja en proteínas, porque también retrasan el proceso digestivo y además, los compuestos nitrogenados de su metabolismo favorecen la instauración de cierta acidosis metabólica, totalmente negativa para la práctica deportiva ya que durante los esfuerzos físicos intensos o prolongados se produce acidosis, no solamente por la formación de ácido láctico, sino también por el aumento de sustancias nitrogenadas, fundamentalmente de amonio.

Alimentación per-competitiva.

Este tipo de dietas, deberán ser ricas en agua, sales minerales e hidratos de carbono con índice glucémico elevado, (para reponer las pérdidas producidas durante el esfuerzo). Y deberá ser baja en proteínas y grasas. Deben ser a la vez de fácil y rápida asimilación. Si el esfuerzo es prolongado es aconsejable la toma de alguna bebida de reposición mejor ligeramente hipotónica, que aporte el agua y las sales minerales idóneas. Se debe beber a pequeños sorbos durante y después de la competición, de esta forma reponemos el agua,

las sales minerales y los depósitos de glucógeno, disminuidos o incluso agotados, y acortamos de esta manera el tiempo de recuperación. Es importante, ya sea en competición o entrenamientos, beber con frecuencia y a pequeños sorbos, sin esperar a tener sed, ya que la sed es un síntoma inicial de deshidratación. ¡Se bebe para no tener sed, no para aplacar la sed! En caso de competiciones de larga duración (más de 80-90 minutos), además de los productos anteriormente mencionados, será necesario aportar alimentos de elevado contenido calórico y de fácil digestibilidad.

Alimentación post-competitiva.

Una vez finalizado el entrenamiento o competición, la alimentación sigue siendo importantísima, puesto que se debe rehidratar el organismo, reponer los depósitos orgánicos de glucógeno que se encuentran vacíos o muy reducidos, y neutralizar la acidosis metabólica favorecida por el ácido láctico formado como consecuencia del propio esfuerzo. Para ello, lo aconsejable es seguir bebiendo una bebida de reposición ligeramente hipotónica, que además de hidratar aporta energía y las sales minerales perdidas con la sudoración, y tomar una dieta rica en hidratos de carbono de elevado índice glucémico, junto con una pequeña cantidad de proteínas fácilmente digeribles, ya que ayudan a reponer mejor los depósitos de glucógeno, como se verá más detalladamente en el siguiente capítulo. Resulta también muy interesante el consumo abundante de fruta madura. Esta dieta también debe ser baja en proteínas, debe contener muy poca grasa, pues, como sabemos, retrasan el vaciado gástrico y por ello enlentecen la digestión y la absorción de nutrientes. Es interesante para el deportista conocer que, una vez finalizado el ejercicio, la recuperación de los depósitos de glucógeno sigue el siguiente orden:

1. Primero se recuperan los depósitos de glucógeno del músculo cardíaco, disminuidos por el aumento de su actividad durante el esfuerzo.
2. Después el depósito de glucógeno hepático, imprescindible como se ha comentado en el mantenimiento de la glucemia.
3. Finalmente se recuperan los depósitos de glucógeno musculares.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES.

- ∞ Se recomienda consumir una dieta adecuada y equilibrada en cantidad y calidad para optimizar la adaptación a los entrenamientos. Es muy importante la regularidad en la ingesta de alimentos y el ajuste correcto con los horarios de entrenamiento o competición.
- ∞ Se recomienda beber líquidos antes, durante y después de la realización de ejercicio físico. Es fundamental que la persona que practique una actividad deportiva esté hidratada de forma correcta durante todo el día.
- ∞ Durante el entrenamiento o competición la cantidad de líquido a beber depende de la tasa de sudor de cada deportista, por eso se recomienda que las personas que entrenan de forma habitual controlen su peso antes y después del esfuerzo físico, para conocer su necesidad de fluidos. También puede ser útil observar la cantidad y coloración de la orina, que puede dar una idea aproximada del grado de deshidratación.
- ∞ Al finalizar el ejercicio hay que seguir bebiendo para reponer todo el fluido perdido. Se recomienda que la bebida contenga sodio, hidratos de carbono, proteínas y potasio. Las bebidas de reposición, utilizadas después del entrenamiento o la

competición, deben tener un contenido calórico entre 300 kcal/l y 350 kcal/l, de las cuales, al menos el 75% deben provenir de carbohidratos de alta carga glucémica como glucosa, sacarosa, maltodextrinas y, en menor medida, fructosa, con un contenido de ión sodio en el rango de 40 mmol/l (920 mg/l) y 50 mmol/l (1.150 mg/l). Asimismo, deben aportar ión potasio en el rango de 2-6 mmol/l, y cierta cantidad de proteínas (1,5%). La reposición de los líquidos perdidos debe hacerse de forma gradual, durante las horas siguientes al término del esfuerzo físico. La variedad de bebidas, el buen sabor y la temperatura (entre 18 y 22° C), facilitan su consumo y que se alcance una rehidratación óptima.

- ∞ Se aconseja a los deportistas cubrir las necesidades en minerales y vitaminas mediante las cantidades establecidas en las recomendaciones para la población en general sin superar los límites máximos de seguridad establecidos.
- ∞ Los deportistas que realizan ejercicio de alta intensidad deberían realizar suplementación de forma regular con Vitamina C (200-500 mg/día), con el objetivo de mejorar su sistema inmune y disminuir la incidencia de infecciones de vías respiratorias altas.
- ∞ Los alimentos deben ser ricos en carbohidratos, vitaminas y minerales, que aporten energía y vitalidad para que los músculos respondan al ejercicio y no se fatiguen con tanta facilidad.
- ∞ Tener muy en cuenta las cantidades, ya que, para una correcta nutrición deportiva, se deberá tomar los alimentos necesarios para que el cuerpo responda al ejercicio, si se come más de lo necesario puede sentir pesadez y malestar, al igual que si toma menos alimentos de los que el cuerpo necesita, los músculos se fatigarán con más facilidad y sufrirá una recuperación más lenta.
- ∞ Descansar correctamente y dormir las horas necesarias cada día.

ANTROPOMETRÍA.

La antropometría es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. ya que estas varían de un individuo para otro según su edad, sexo, raza, etc.

Consentimiento informado.

Se deberá proporcionar una hoja anexa a los sujetos, informándoles del procedimiento de la valoración antropométrica, que deberá llevar puesto, qué mediciones se les va a tomar, quién o quiénes les van a tomar esas medidas, y la duración aproximada de esas medidas.

La medición.

- ∞ Las manos del antropometrista, deben limpiarse antes de cada medición.
- ∞ Las mediciones deben de hacerse en privado, en una habitación separada o un espacio reservado.
- ∞ La sala de medición debe ofrecer privacidad y estar a una temperatura confortable para el sujeto.
- ∞ A cada sujeto, se le debe ofrecer la opción de que le acompañe un amigo o un familiar.

- ∞ Debe tenerse en cuenta que todas las personas poseen un área alrededor de sus cuerpos, conocido como “espacio personal”, que al ser invadido les hace sentir incómodas o amenazadas. Esto es particularmente cierto, en lo que respecta a la parte frontal del sujeto y es por eso que la mayoría de las mediciones se toman desde el costado o por detrás.
- ∞ Deben establecerse claramente los procedimientos por escrito, para abordar las quejas e incidentes que pudieran ocurrir.
- ∞ debe registrarse en su ficha la etapa de entrenamiento en que se encuentra en la etapa de la medición.

Vestimenta.

- ∞ El antropometrista, deberá ser sensible y respetar las creencias y tradiciones culturales del sujeto.
- ∞ A lo largo del protocolo, se le podrá pedir al sujeto que adopte diferentes posiciones, para que las mediciones se realicen de la manera más rápida y eficiente posible.
- ∞ Se debe solicitar al sujeto que se presente con un mínimo de vestimenta.
- ∞ La indumentaria debe tener un espesor mínimo y amoldarse a los contornos naturales del cuerpo. También, debe permitir el acceso a zonas del cuerpo, donde se realiza la medición de los pliegues.

Material antropométrico.

- ∞ Estadiómetro o Tallímetro: Se utiliza para la medición de la estatura y talla sentado. Generalmente se fija a una pared, para que el sujeto se pueda alinear verticalmente de una manera apropiada.



- ∞ Báscula: Determina el peso corporal.



- ∞ Cinta antropométrica: Cualquier de las cintas utilizadas, debe ser inextensible, flexible, con una anchura no mayor a 7 mm y un espacio sin graduar de por lo menos 4 cm antes de la línea del cero.



- ∞ Plicómetro: permite evaluar el estado nutricional de un sujeto gracias a la medición del espesor de los pliegues cutáneos.



- ∞ Paquímetro: Este calibre se utiliza para medir los diámetros biepicondíleo del húmero y biepicondíleo del fémur, así como para otros diámetros óseos pequeños.



- ∞ Cajón antropométrico: Cajón sólido, donde el sujeto puede sentarse o permanecer de pie con el fin de facilitar la medición.



- ∞ Lápiz demográfico: para la señalización de los puntos anatómicos y referencias antropométricas.



Secuencia de mediciones.

Medidas básicas.

1. Peso.
2. Talla.
3. Talla sentada.
4. Envergadura.

Pliegues cutáneos.

5. Subescapular.
6. Tricipital.
7. Bicipital.
8. Cresta iliaca.
9. Supra iliaco.
10. Abdominal.
11. Muslo anterior.
12. Pierna medial.

Perímetros.

13. Brazo relajado.
14. Brazo contraído.
15. Muslo medial.
16. Pantorrilla.
17. Cintura.
18. Cadera.

Diámetro.

19. Húmero.
20. Muñeca.
21. Fémur.

USO DE SUPLEMENTOS.

la mejor ayuda ergogénica nutricional es una correcta alimentación, basada en una dieta variada, completa y equilibrada, debidamente supervisada por un experto en nutrición. Sin embargo, como esto no siempre es posible, y aun siéndolo, en circunstancias especiales relacionadas la mayoría de las veces con planes específicos de entrenamiento y/o con la competición, dicha dieta debe ser suplementada con alimentos especialmente adaptados, denominados en conjunto suplementos nutricionales. Una adecuada suplementación dietética no sólo puede aumentar el rendimiento deportivo, sino incluso mantener o aumentar la salud de los deportistas, dados los altos requerimientos energéticos y nutricionales que existen en estas circunstancias.

Objetivo de los suplementos.

- ∞ Incrementar los depósitos de sustratos energéticos y retrasar la aparición de la fatiga.
- ∞ Aumentar la hipertrofia y/o la fuerza muscular.
- ∞ Evitar la deshidratación.
- ∞ Disminuir el tiempo de recuperación.
- ∞ Incrementar la actividad inmunológica.
- ∞ Acelerar la curación y/o recuperación de lesiones.
- ∞ Proteger al organismo de los efectos de los radicales libres producidos durante el esfuerzo.
- ∞ Aumentar la capacidad de entrenamiento, o lo que es lo mismo: entrenar más y mejor sin perjudicar a la salud.

Los suplementos más utilizados actualmente en el mundo del deporte son:

- ∞ L-carnitina: La creatina es un componente no esencial habitual en la dieta, ya que abunda en carnes y pescados. En el organismo se sintetiza a partir de tres aminoácidos (glicina, arginina y metionina) principalmente en el hígado y páncreas y se almacena fundamentalmente en músculos: allí se encuentra el 95% de toda la creatina que contiene el organismo. Cuando se practica un ejercicio físico de elevada intensidad, la energía se obtiene durante los primeros 2-4 segundos de las reservas del propio ATP existente en la fibra muscular y una vez agotado, es la fosfocreatina la que sigue aportando energía, sin embargo, como los depósitos musculares son escasos, se agotan en pocos segundos. Cuando esto ocurre, se debe continuar sintetizando ATP para poder seguir con el ejercicio, pero ya no se puede mantener una intensidad tan elevada porque la capacidad de obtener energía por unidad de tiempo es menor mediante la utilización de la glucosa (y todavía menor si se utilizan las grasas) de la que es capaz de generar la fosfocreatina. la fosfocreatina constituye la fuente energética principal en los ejercicios explosivos de alta intensidad y corta duración. Si un ejercicio de estas características se prolonga más allá de 10-20 segundos, su intensidad disminuirá drásticamente y rápidamente aparecerá el agotamiento. Esto quiere decir que la importancia de la fosfocreatina durante la realización de un ejercicio va a depender de las características del mismo. En los ejercicios de moderada intensidad y larga duración, las necesidades de energía (de ATP) serán

satisfechas principalmente a partir de las vías aeróbicas, esto es, mediante la utilización energética de los ácidos grasos y la glucosa.

Por todo ello, la suplementación con creatina es especialmente útil no solamente en deportes explosivos o de velocidad pura, sino también en aquellos deportes colectivos de tipo interválico, como el fútbol, baloncesto, etc., y también en aquellos deportes individuales donde existan importantes cambios de ritmo, como el ciclismo.



- ∞ Triglicéridos de cadena media: la adición de grasas a una bebida que contenga carbohidratos debería aumentar la disponibilidad de ácidos grasos para el músculo en deportes de resistencia, con el consiguiente ahorro de glucógeno. Pero en la práctica esto no es así por varios motivos:
 1. Las grasas retardan la velocidad de vaciado gástrico.
 2. Una vez digeridas, se absorben lentamente a nivel intestinal.
 3. Necesitan de la L-carnitina para penetrar en la mitocondria.
 4. Una vez dentro de la mitocondria, su transformación en energía (su oxidación) es lenta.
 5. Si los ácidos grasos se ingieren con glucosa, se produce una paralización en la oxidación de estos.

Por ello se pensó en sustituir la ingesta de grasa compuesta por triglicéridos de cadena larga (LCT), que es la forma habitual en que se encuentra la grasa en la mayoría de los alimentos que tomamos, por triglicéridos de cadena media (cadena más corta) ya que, al contrario, que los anteriores:

1. No retrasan la velocidad de vaciado gástrico.
2. Se absorben rápidamente.
3. No necesitan de la L-carnitina para penetrar en la mitocondria.
4. Se oxidan rápidamente tras su absorción, y producen energía.

Ahora bien, el problema de la utilización de los MCT como suplemento dietético es el efecto que producen en la mucosa gástrica: si la cantidad es importante, aumenta el riesgo de aparición de trastornos gastrointestinales, lo cual limita enormemente las cantidades que realmente pueden ser utilizadas. No obstante, existen complementos alimentarios para deportistas, con un contenido perfectamente estudiado en MCT para favorecer la producción de energía sin producir ningún tipo de molestia gástrica, lo cual resulta interesante por el ahorro de glucógeno que esto supone.



DESORDENES ALIMENTICIOS EN EL DEPORTISTA.

Los trastornos de la conducta alimentaria hacen referencia al conjunto de actitudes, comportamientos y estrategias asociados con una preocupación permanente por el peso y la imagen corporal.

El deportista con trastornos de la conducta alimentaria es un miembro de una población especial con un problema especial al que pueden haber contribuido factores diversos, tales como la naturaleza de la disciplina deportiva, los reglamentos deportivos, la frecuencia de los entrenamientos, la carga de entrenamiento, la restricción alimentaria, la sub-cultura ligada a la disciplina deportiva, las lesiones, el sobreentrenamiento o el comportamiento del entrenador. A diferencia de los no deportistas con las mismas alteraciones, el deportista que las tiene o está predispuesto a tenerlas, presenta ciertas dificultades que se complican por el entorno deportivo en el que se desenvuelve, que puede sobreenfatizar la ejecución, así como demandar un cuerpo con forma o peso ideales. Este ideal a menudo implica la pérdida de peso o grasa corporal, lo que puede precipitar el trastorno alimentario en un deportista predispuesto a padecerlo, o incluso exacerbar uno ya existente. Además, el entorno deportivo puede no solo precipitar o empeorar una patología, sino también legitimizarla, haciendo para los deportistas más fácil el sufrirla y ocultarla y más difícil la identificación y tratamiento ulteriores.

La información de la que se dispone en la actualidad acerca de la relación entre deporte y trastornos alimentarios es todavía insuficiente. Las principales razones podrían resumirse en la escasez de estudios con poblaciones de deportistas, la inadecuación de las muestras, escasas o poco representativas, y la ausencia de criterios estrictos a nivel diagnóstico y medición. A este respecto hay que indicar que son muy escasos los estudios en los que se aplican los criterios diagnósticos de la APA, para identificar la presencia de trastornos alimentarios en los deportistas.

En cualquier caso, sí es conocido que los deportes en los que han surgido más comportamientos alimentarios patológicos se pueden considerar divididos en cuatro grupos en los que por diferentes motivos un peso corporal bajo es importante. En primer lugar, están los deportes que establecen categorías por peso. Es el caso del boxeo, el taekwondo o la halterofilia. En luchadores se ha descrito una frecuencia elevada en la tendencia a adelgazar, restricción alimentaria y conductas de purga en comparación con otros deportes. En estos deportes muchos atletas, para intentar competir en una categoría inferior, recurren durante semanas antes de la competición a reducciones drásticas de peso mediante la ingestión de diuréticos o sometiéndose a saunas, para más tarde poder superar los controles, además; estas personas están presionadas por el tiempo, lo que constituye un factor de riesgo adicional. Por otro lado, existen deportes en los que un peso bajo resulta beneficioso para el desarrollo de los movimientos, como la gimnasia, o para la mejora del

rendimiento en la competición como el remo, el piragüismo o la hípica. Una tercera categoría la forman los deportes de estética, en los que la delgadez y la buena presencia constituyen factores importantes para poder ganar y tener éxito, como la gimnasia rítmica y el patinaje artístico. La danza, aunque no es considerada deporte, también constituye una actividad de riesgo. La incidencia de trastornos del comportamiento alimentario es especialmente importante en este grupo de deportes, habiendo llegado a darse cifras de un 42%. Por último, está los deportes de resistencia como carreras de medio fondo, fondo y maratón. En ellos existe una gran presión por parte de los entrenadores para reducir el peso y el porcentaje de grasa corporal y se han llegado a dar valores de un 13% de prevalencia de trastornos alimentarios en fondistas femeninas de élite.

Al igual que ocurre para la población general, las mujeres deportistas tienen patrones más anormales de peso y alimentación y más perturbaciones emocionales características de los trastornos de la conducta alimentaria que los hombres y el fenómeno se manifiesta tanto a nivel de deporte de alto rendimiento como de personas que sean físicamente activas.

El ejercicio extremo también se ha considerado un factor provocador de los trastornos alimentarios. Muchos de los atletas que no dan razones específicas para el comienzo de sus problemas reconocen un gran incremento en el volumen de entrenamiento asociado a pérdida de peso. Las deportistas que aumentan su volumen de entrenamiento pueden experimentar una de privación calórica, quizá debida a una disminución de la ingesta por cambios en los niveles de hormonas relacionadas con el apetito y la saciedad, tales como leptina o adiponectina. El exceso de entrenamiento que conduce a dicha pérdida calórica puede crear un clima psicológico o biológico favorecedor de los desórdenes alimentarios.

La vulnerabilidad para el desarrollo de trastornos alimentarios en deportistas puede verse incrementada por sus propias características psicológicas. En sujetos con patologías alimentarias son frecuentes los rasgos disfuncionales de personalidad. En el caso de los deportistas, el perfeccionismo, la compulsividad y unas expectativas demasiado elevadas son claros factores de riesgo.

(Rodríguez, 2020) (Gil., 2005)

Bibliografía

Gil., M. A. (2005). Manual de nutrición deportiva. . España: Editorial Paidotribo.

Rodríguez, D. (2020). Nutrición en la actividad física y el deporte. Comitán de Domínguez.