

Pregunta de investigación

¿Qué es mejor, maximizar el rendimiento deportivo de forma química o de forma natural con alimentos?

Salvador López Flores^{1*}

¹Facultad de Cultura Física, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. *Correspondencia: salvador.lopezfl@alumno.baup.mx

Resumen

En este trabajo, se da a conocer que en la actualidad los atletas de alto rendimiento buscan la mejor manera de tener buenos resultados, sin afectar a la salud misma, por esa razón siempre están acompañados de especialista en: nutrición, preparador físico y técnico, farmacología, psicológico y médico. Sin embargo, ingieren ciertas sustancias que les provoca algunos malestares físicos, como náuseas, irritabilidad, pérdida de cabello, etcétera. Trayendo consecuencias graves como adicción a las drogas e incluso la muerte o ciertas enfermedades que pueden causar la muerte.

Palabras clave: Atletas, rendimiento, farmacología, maximizar, sustancias, deportes

Abstract

In this work, it is revealed that currently high-performance athletes are looking for the best way to have good results, without affecting their health, for this reason they are always accompanied by a specialist in: nutrition, physical and technical trainer, pharmacology, psychological and medical. However, they ingest certain substances that cause some physical discomfort, such as nausea, irritability, hair loss, etc. Bringing serious consequences such as drug addiction and even death or certain diseases that can cause death.

Key words: Athletes, performance, pharmacology, maximize, substances, sports

Introducción

En la actualidad en el mundo del deporte está lleno de escándalos sobre el dopaje de los deportistas para maximizar el rendimiento un caso muy famoso es el de

Lance Armstrong ganador de siete tour de Francia y reconoció que se había dopado con un sistema muy sistema muy avanzado o el caso de Diego Armando Maradona en la copa mundial Estados Unidos 1994, donde salió positivo, pero aquí la pregunta, ¿es porque lo hacen?, simplemente es porque buscar tener mejor rendimiento en sus deportes, algunas sustancias son diuréticos, clenbuterol, DHE, etc. Al igual hay deportistas que siempre buscan mejorar de forma natural su rendimiento deportivo a base de alimentos, por eso se dio a la tarea de investigar sobre un poco de esas sustancias y alimentos, para ver sus desventajas o ventajas y que consecuencias tienen.

Diuréticos

En la actualidad hay atletas que usan los diuréticos para enmascarar el uso de fármacos, ya que gracias a este medicamento se puede engañar el resultado final del antidopaje.

La agencia mundial de antidopaje, esta organización independiente busca combatir el uso de sustancias prohibidas que maximizan el rendimiento de los atletas, pero ponen en riesgo la salud del atleta a largo plazo, por esa razón han revelado una lista de 11 sustancias prohibidas para el consumo de los atletas en diferentes disciplinas deportivas, como son:

Esteroides androgénicos anabólicos, Hormonas y sustancias relacionadas, Agonistas β_2 , Antagonistas y moduladores de hormonas, Diuréticos y otros agentes enmascarantes, Estimulantes, Narcóticos, Cannabinoides, Glucocorticoides, Alcohol (en especial en deportes) y β -bloqueadores (en especial en deportes) (1).

Esteroides anabólicos

Este medicamento son versiones sintéticas de la principal hormona sexual del hombre (testosterona), principalmente el uso médico de estas sustancias era para tratar ciertas

enfermedades en los años 50, principalmente era para tratar la insuficiencia en andrógenos naturales y enfermedades masculinas degenerativas, también se ocupa de tratamiento para el cáncer de mama severo y para contrarrestar la disminución excesiva de la pérdida de peso.

Actualmente este medicamento se usa para problemas de retraso de la pubertad y otros problemas que afectan la producción de testosterona. Sin embargo, se usa de manera ilegal para tener una ventaja en la competición de los deportes, ya que tienen muchos efectos físicos, incluyendo el aumento de masa muscular, aumento descomunal de fuerza, mejora la resistencia del atleta.

Pero hay ciertos efectos secundarios negativos en los consumidores, por ejemplo, la disminución de producción de testosterona natural, la disminución de la libido y los cambios de ánimo cabe destacar que el uso de esteroides no es seguro y puede causar muchos daños graves a la salud de la persona. Además, el uso de este medicamento es ilegal en muchos países del mundo y pueden llevar a la sanción penal (2).

Clembuterol y otros agonistas B2 adrenérgicos

El clembuterol es un medicamento simpaticometro clasificado como agonista, su principal función es tratar enfermedades de vía respiratoria por su efecto broncodilatador. Sin embargo, se ha vuelto muy famoso en el mundo de los atletas de alto rendimiento que buscan evadir la detección de sustancias en sus pruebas de antidopaje, por su supuesto beneficio fortificador de los tejidos y reductor de la grasa corporal.

Un ejemplo, cuando un competidor de fisiculturismo interrumpe su ciclo de esteroides antes de la competencia para evitar salir positivo en la prueba de antidopaje y ser debidamente descalificado, cambian el clembuterol para lograr retardar la pérdida de masa muscular y facilitar la quema de grasa corporal, para lograr la apariencia deseada en el cuerpo, principalmente en abdomen y espalda. En las atletas femeninas es muy atractivo, ya que resulta que no produce efectos anabólicos en ellas.

Unos estudios disponibles en los animales con dosis elevadas de clembuterol nos indica que cuando se alimenta al ganado sedentario y en crecimiento, puede aumentar las proteínas del músculo cardíaco y lentificar el aumento de grasa, gracias al incremento de lipólisis, además que aumenta la masa corporal libre de grasa, sin embargo, actualmente el uso de clembuterol en animales de consumo humano está prohibido en algunos países (3).

Hormonas de crecimiento: la ingeniería genética común en los deportes

Hoy en día, la hormona del crecimiento (GH o hGH), mejor conocida como somatotropina, es un competidor en el mercado ilícito de las drogas que según son productoras de tejidos que mejoran el desempeño en el rendimiento deportivo. La adenohipófisis o lóbulo anterior de la hipófisis, ubicada en el sistema endocrino es la encargada de producir la GH, que es un potente agente anabólico y lipolítico en la producción de tejidos y crecimiento.

La producción excesiva de la hormona GH, durante el aumento del esqueleto, puede causar gigantismo que es un padecimiento endocrino y metabólico que se caracteriza por el crecimiento exagerado de algunas partes del cuerpo humano (4).

Deshidroepiandrosterona (DHEA)

Es la hormona más común de encontrar en el cuerpo, esta hormona esteroidal muy débil recopila en el colesterol por la corteza suprarrenal. El cuerpo humano produce mucho más DHEA que todos los esteroides conocidos.

Esta hormona tiene una estructura muy parecida a la testosterona. Los atletas que llegan a ingerir esta hormona tienen la falsa idea de que los guíara a la secreción de la hormona de la testosterona endógena.

Hoy en día, gracias a las investigaciones dicen que la DHEA puede ser útil para tratar la atrofia vaginal y la depresión, pero tiene efectos secundarios muy graves, por ejemplo, aumento de cáncer, problemas con la salud reproductiva, problemas de la salud mental, etcétera.

La dosis adecuada de esta hormona en los humanos preocupa porque parece incierta, por los efectos secundarios que tienen en los lípidos de la sangre, en la glucosa y en la salud glandular prostática (5).

Androstenediona

Es una hormona esteroide, de venta libre ya que en el mundo deportivo se cataloga como complemento oral para maximizar el rendimiento. Sin embargo, actualmente no existe una investigación clara que nos permite avalar esos efectos, que son:

1. Estimula la producción de testosterona
2. Permite un entrenamiento más intenso
3. Crece la masa muscular
4. Repara las lesiones tisulares

Por lo regular lo podemos encontrar naturalmente en la carne y algunos vegetales, lo que hace que la promuevan

como un metabólico de prohormona, en algunos deportes prohibieron el uso porque se piensa que maximizar el rendimiento y sacar cierta ventaja de ella.

Tras ser prohibida en algunos deportes, sacaron versiones modificadas de esta hormona, como la norandrostenediona y norandrostenediol, estos compuestos son de venta libre, son iguales a la androstenediol, solo con un pequeño químico. En teoría estas hormonas pueden conferir con efectos anabolizantes mediante la activación directa de los compuestos de los receptores de andrógeno del músculo esquelético (6).

Anfetaminas

Las píldoras psicoestimulantes ósea las anfetaminas, han sido mayormente usadas por los atletas. Ya que producen efectos simpaticomiméticos, al aumentar la presión arterial acompañado de la frecuencia cardiaca, metabolismo y la glucosa en la sangre.

Las anfetaminas provocan estado de alerta del atleta para realizar un mayor rendimiento al reducir la sensación de fatiga muscular.

El uso regular de esta píldora puede conducir a una dependencia psicológica o emocional, a lo que conlleva a una dependencia cíclica de los estimulantes o tranquilizantes.

Algunos efectos secundarios se encuentran la cefalea, tiriteo, agitación, fiebre, vértigo y la confusión, esto afecta de manera negativa a los atletas de elite ya que necesitan de una reacción y juicio rápido, para tener una mayor concentración.

Los atletas ingieren esta sustancia para levantarse y relajarse antes de la competición, ya que muchos de los atletas se ponen nerviosos e irritables, por consecuencia de esto se les dificulta relajarse.

Las organizaciones como la WADA, que rigen en el deporte internacional haciendo el antidopaje, descalifican a todo atleta que haya consumido esta sustancia, ya que irónicamente no mejoran el rendimiento físico, pero al parecer su efecto es más psicológico (7).

El cuidado de los atletas en competencias

En la actualidad los atletas de elite que llegan a ingerir alguna hormona pueden dar positivo fácilmente positivo en la prueba de antidopaje, ya que a menudo contienen pequeños fragmentos contaminantes de estas hormonas.

Consumo excesivo de los aminoácidos

Entre los atletas hay una tendencia que implica el uso de la nutrición para maximizar el rendimiento deportivo de manera legal, ya que pueden activar ciertos mecanismos anabólicos normales en el cuerpo humano.

Hay una especulación, que los cambios muy específicos de las dietas pueden crear medios hormonales que faciliten la síntesis de las proteínas en el sistema muscular esquelético.

Los atletas como los fisicoculturista y aficionados del acondicionamiento físico consumen principalmente complementos de aminoácidos, creyendo que estimula de manera orgánica la producción natural de testosterona, GH, insulina u otros factores de crecimiento, para mejorar el tamaño muscular y el rendimiento físico, al igual que disminuir la grasa corporal.

En algunas investigaciones en personas sanas, no hay resultado que haya un efecto ergogénico generalizado de la ingesta regular en la dieta y complementos de aminoácidos.

Es decir, la ingesta regular y por arriba de lo recomendable consumir no benefician el perfil hormonal y del rendimiento físico. El consumo de complementos de aminoácidos en dosis farmacológicas, en lugar de la producción de nutrientes, eleva el porcentaje de causar un efecto tóxico directo o crear un desequilibrio del organismo (8).

¿La ingesta específica de nutrientes puede estimular un efecto anabólico?

Hay cierta manipulación en la ingesta nutricional, en los periodos del ejercicio lo que puede afectar la capacidad de respuesta al ejercicio. Esto sucede mediante los mecanismos que alteran la disponibilidad de los nutrientes.

En los ejercicios de resistencia, se estimulan la síntesis de las proteínas y su degradación de las mismas fibras musculares ejercitadas. Mediante la hipertrofia muscular, sucede cuando hay un incremento neto de la síntesis de proteínas, lo que produce un cambio dinámico normal del cuerpo de síntesis y degradación.

Cualquier modificación en la dieta, antes del ejercicio o en la etapa de la recuperación del cuerpo, el organismo aumenta el transporte de aminoácidos en los músculos, por consecuencia se eleva la disponibilidad de energía, se aumentan las hormonas anabólicas en el cuerpo y reduce el catabolismo. Cualquiera de estos efectos crearía el equilibrio positivo de las proteínas corporales para mejorar el crecimiento y la fuerza muscular (9).

Cafeína

La cafeína es una representación excepcional de las reglas generales ante la toma de estimulantes para fomentar los efectos ergogénicos.

Este alimento estimula de forma natural, el mejoramiento del rendimiento físico y psicológico de los atletas, por esa razón se le considera como un suplemento deportivo.

La explicación correcta del estímulo ergogénico de la cafeína sigue siendo muy difícil de encontrar. Una teoría de su efecto ergogénico de la cafeína en la actividad o ejercicio físico intenso de resistencia ha sido atribuida al uso de la grasa corporal como combustible de energía.

La cafeína siempre actúa directamente en el músculo del atleta, aumentando la capacidad física, ya que aumenta la producción de fuerza en la estimulación eléctrica y después de la fatiga muscular.

La cafeína principalmente estimula el sistema nervioso central, lo que puede provocar si se consume a grandes cantidades es la, inquietud, cefaleas, insomnio, irritabilidad nerviosa, espasmos musculares, temblor, agitación, presión arterial elevada y taquicardias.

La cafeína actúa como diurético, pero en el consumo moderado, no produce efectos de desequilibrio de agua y electrolitos, en la pérdida de fluidos se reduce cuando es ingerida durante el ejercicio o actividad física, ya que libera catecolaminas lo que reduce enormemente en el flujo sanguíneo renal (10).

Ginseng y efedrina

Son plantas que tradicionalmente las ocupan para tratar síntomas respiratorios, también es un tratamiento alternativo de la diabetes, pero en el caso deportivo las han comercializado como un complemento nutricional, para la reducción de la tensión, quemar calorías y maximizar el rendimiento físico y mental del atleta.

Sin embargo, la efedrina tiene efectos similares a las anfetaminas, este compuesto estimula directamente el sistema nervioso central lo que provoca la elevación de temperatura corporal y la disminución de la capacidad y sudoración.

Por otra parte, el ginseng, no se queda atrás ya que aumenta o disminuye la presión arterial, dolores de cabeza, insomnio, dolor de mamas, sangrada vaginal en las mujeres y taquicardia lo que puede provocar un infarto (11).

Glutamina

La glutamina es un aminoácido que se encuentra en algunos alimentos como, por ejemplo: frutos secos, las espinacas, el perejil, los lácteos y la carne.

Su principal función es las regulaciones de efecto anti catabólico que aumenta la síntesis de las proteínas, al igual que actúa como una fuente de energía para los linfocitos y células intestinales.

Al igual tiene un papel importante en la función normal inmunológica. El uso de glutamina como un combustible metabólico por las células que combaten las infecciones.

La concentración de plasmática de glutamina disminuye tras un esfuerzo físico intenso y prolongada, lo que demuestra que la insuficiencia de esta ha sido vinculada con la inmunosupresión del esfuerzo físico extenuante (12).

Fosfatidilserina

Es un glicerofosfolípido común de la clase de lípidos naturales, que por lo general están en los componentes estructurales de la capa interna de la membrana plasmática que rodea a las células.

Este fosfolípido mejora la respuesta hormonal del cuerpo en relación con el estrés generado por una carga física, en suplemento reduce la producción de cortisol (13).

Conclusión

En conclusión, podemos observar que hay diferentes maneras de maximizar el entrenamiento deportivo, unas químicas y otras de forma natural con alimentos, algunas formas de maximizar o ganar masa muscular están prohibidas, ya que es una competencia injusta y pueden afectar a la salud del atleta a corto, mediano y largo plazo, si se llega a consumir e inyectar estas sustancias.

Para regular que los competidores no usen sustancias ilícitas, se creó lo que es WADA por sus siglas en inglés la Agencia Mundial de Antidopaje, la cual, por medio de pruebas antidopaje a los atletas de elite, ven si consumieron alguna de estas sustancias.

por otro lado, las investigaciones en la nutrición han aumentado considerablemente y es una alternativa limpia para los atletas que quieran maximizar su rendimiento físico en competencias.

Obviamente siendo guiados con nutricionistas especializados en el tema o profesionales de la salud con esta especialidad.

Así mismo, es importante conocer el beneficio de ciertos alimentos para sacar cierta ventaja de estos macronutrientes, que estimular el sistema nervioso y muscular del cuerpo humano.

Referencias

1. Leza G. Diuréticos: para qué se utilizan en el deporte [Internet]. LA NACION. 2017 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/deportes/futbol/diureticos-para-que-se-utilizan-en-el-deporte-nid2036143/>
2. Ernesto GS, Samuel HL, Ulises RH, Idalia HL, Piedada RHD, Lizeth RHK, et al. Clenbuterol y sus riesgos en el deporte [Internet]. Com.mx. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=107512>
3. Hormona del crecimiento: una pesadilla para el juego limpio. Marca [Internet]. el 3 de junio de 2002 [citado el 9 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2002/06/02/hormona-crecimiento-pesadilla-juego-limpio-6741.html>
4. DHEA [Internet]. Mayo Clinic. 2023 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/drugs-supplements-dhea/art-20364199>
5. Infórmate sobre los riesgos de las sustancias adictivas que mejoran el rendimiento [Internet]. Mayo Clinic. 2023 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/fitness/in-depth/performance-enhancing-drugs/art-20046134>
6. National Institute on Drug Abuse. Esteroides anabólicos y otras drogas para mejorar la apariencia y el rendimiento [Internet]. National Institute on Drug Abuse. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/esteroides-anabolicos-y-otras-drogas-para-mejorar-la-apariencia-y-el-rendimiento-a-peds>
7. Mora AC. Las anfetaminas ponen en riesgo el corazón del deportista. Marca [Internet]. el 9 de mayo de 2018 [citado el 9 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/2018/05/09/anfetaminas-ponen-riesgo-corazon-deportista-162595.html>
8. Fisiologia de ejercicio.com. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.fisiologia de ejercicio.com/efectos-de-la-suplementacion-con-aminoacidos-esenciales-sobre-el-rendimiento/>
9. Redalyc.org. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2370/237045946001>
10. Org.co. [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v61n4/v61n4a16.pdf>
11. Carreira M. ¿Qué es el ginseng? Beneficios y recomendaciones [Internet]. Blog Salud MAPFRE. 2021 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/deporte-y-salud/ginseng-para-el-deportista/>
12. Martínez A. Para qué sirve la glutamina, cuándo y cómo tomarla [Internet]. Nutriendo. Nutriendo - Academia Española de Nutrición y Dietética; 2024 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.academia.nutricionydietetica.org/nutricion-deportiva/glutamina/>
13. Ocaña A. La fosfatidilserina, más testosterona, menos cortisol [Internet]. Athletic Performance. 2014 [citado el 9 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://athleticperformance.es/la-fosfatidilserina-mas-testosterona-menos-cortisol/>

Como citar este artículo.

López FS. ¿Qué es mejor, maximizar el rendimiento deportivo de forma química o de forma natural con alimentos? *Körperkultur Science* 2025; 3(6): 86-90.



Körperkultur Science

Recibido: septiembre 2024

Aceptado: febrero 2025