

# Suplementación en el deporte.

Universo Deportivo, episodio 12.

David Muela Regidor:

Muy buenos días y bienvenido a tu programa *El podcast de Universo Deportivo*, en el que se hablará sobre técnicas, estrategias, noticias, últimos estudios, leyes, conceptos y todo aquello que te pueda servir, en general, sobre el deporte.

Queremos agradecerle, como en todos los programas, a José Manuel Mota Arenas, por aportarnos la música que se escucha aquí.

En fin, por fin es viernes y, cómo no, llega el fin de semana. Ideal para poder disfrutar de nuestra pasión, que es el deporte. Mi nombre es David Muela Regidor, psicólogo cognitivo conductual y coach personal y deportivo.

Quiero recordaros antes de nada que en [www.universodeportivo.es/contactaconnosotros](http://www.universodeportivo.es/contactaconnosotros) podéis hacernos llegar cualquier pregunta, duda o sugerencia que tengáis.

También en [www.universodeportivo.es/colaboraconnosotros](http://www.universodeportivo.es/colaboraconnosotros) tenéis una explicación en la que solicitamos compañeros que quieren integrarse al equipo para hablar de radio y bloguear con nosotros y así, juntos, hacer una marca personal.

Si acabasteis el INEF o *personal trainer* y creéis que junto a nosotros podéis generar contenido de calidad a través de estos dos canales, no lo dudéis, contactad con nosotros y entrad en el equipo.

Bueno, pues aquí con nosotros, como siempre, está Carlos Lasheras Romero, abogado especialista en derecho deportivo y máster en derecho privado. Muy buenos días, Carlos.

Carlos Lasheras Romero:

Muy buenos días, David, buenos días a todos, hoy creo que tenemos un programa muy interesante.

David Muela Regidor:

Yo creo que sí y, Manuel, ya verás cómo nos va a dejar con la boca abierta. Y con nosotros también Manuel Enrique García Falcón, dietista y nutricionista, máster en nutrición y salud antropométrica y clínica nutricional. Muy buenos días, Manuel.

Manuel Enrique García Falcón:

Muy buenos días David, buenos días también a Carlos y a toda la audiencia.

David Muela Regidor:

Pues nada sorpréndenos, ya verás cómo nos va a encantar el tema de lo que hablas hoy.

Manuel Enrique García Falcón:

Bueno. A ver, hoy tenemos, probablemente, un tema capital en cuanto a nutrición deportiva se refiere, que es el mundo de la suplementación. A ver, lo primero que hay que aclarar en este tema es un concepto claro, que es el siguiente: ¿por qué hay que suplementar al deportista? Pues lo primero que hay que tener claro es a qué tipo de deportistas debemos suplementar.

Si nos fijamos, por ejemplo, como yo repito mucho, los deportistas *amateurs*, nosotros, que no somos deportistas profesionales, que echamos nuestros ratos, que intentamos hacer lo que podemos, nuestras horitas semanales... Realmente con lo que sería la ingesta dietética, equilibrada y variada y personal, también, para tus necesidades, no necesitaríamos suplementar. La suplementación, como su nombre indica, es suponer sobre algo. Es decir, sobre la dieta, incrementar los nutrientes que ingerimos.

¿Y por qué pensamos que hay que incrementar estos nutrientes? Pues estamos hablando de deportistas que entrenan varias horas al día, que tienen un ritmo de competición bastante estresante, que tienen unos horarios de entrenamientos que es difícil para combinar ingesta: o sea almuerzo, cena, etcétera, con lo que son los entrenos y también un estrés propio de la competición.

Es decir, son muchos condicionantes que hacen que las necesidades calóricas y nutricionales de estas personas pues sean muy elevadas. Y, entonces, por eso... ¿sí?

David Muela Regidor:

Manuel, una preguntilla: ¿Puede haber distinción o no, seguro que luego nos dirá que sí, que hay diferentes formatos? Por ejemplo, la gente que hace alto rendimiento de cualquier deporte, imagínate, judo, o alguien que está utilizando mucho la fuerza, frente a otro grupo que yo distinguiría, que sería por ejemplo los que hacen mucho deporte aeróbico o de tipo, por ejemplo, como el ciclismo, que se tiran de cuatro a cinco horas.

Manuel Enrique García Falcón:

De eso mismo, de la idoneidad de un suplemento u otro en función de la disciplina deportiva, vamos a hablar más adelante, también.

David Muela Regidor:

Perfecto, perfecto.

Manuel Enrique García Falcón:

Bueno, como siempre, podéis preguntar cualquier cosa en cualquier momento, porque es siempre importante que contrastemos la información y aportar mutuamente.

Estamos diciendo que los deportistas que necesitan suplementación, realmente son aquellos que, solo con la dieta, es imposible que lleguen a sus requerimientos teniendo en cuenta el estilo de vida que tienen. Entonces, por eso recurrimos a este tipo de productos. Luego, ya desmontamos el primer mito que, seguro que nosotros lo conocemos, que son, si nos vamos por ejemplo a un gimnasio, la típica persona que tiene su jornada laboral, puede comer bien durante el día.

Pero que es el típico, imaginaos, el típico chaval adolescente que quiere ganar masa muscular. ¿Qué es lo que hace la gran mayoría? Pues se toman su batido hiperproteico, su capsulita o su clara de huevo, etcétera, porque piensan que así van a tener más proteínas para ganar músculo: pues un error.

Un error, porque van a sobrecargar algo que es innecesario. Porque solo con la dieta, para un deportista que es *amateur* y que no tiene un ritmo tan elevado de competición, pues no es necesario para él tomar este tipo de producto.

David Muela Regidor:

¿Qué es lo que ocurre, directamente el organismo lo desecha por exceso? ¿O cómo?

Manuel Enrique García Falcón:

No, es que ese es el problema, nuestro organismo, como es sabio, a nivel intrínseco, dentro de nuestro cuerpo, se desarrollan una serie de reacciones bioquímicas mediante las cuales el exceso de carbohidratos se acumula en forma de glucógeno. Es decir, que luego ese glucógeno en el hígado se puede aprovechar para el ejercicio.

Pero si ya se tiene el tope de glucógeno, que tampoco es muy grande, el glucógeno se almacena en el hígado y en los músculos, principalmente. Si ya ese tope de glucógeno se alcanza, no se puede almacenar más. Ese exceso de carbohidratos, si se sigue ingiriendo, pasa a formar parte de la grasa, es decir, se puede transformar el exceso de carbohidratos que no ha sido glucógeno se infla, además, en grasa.

David Muela Regidor:

O sea, nos estás diciendo, Manuel, que es contraproducente, incluso. Estamos hablando de una persona, a lo mejor, lo típico de que me quiero poner más cachitas y, además, quiero adelgazar.

Manuel Enrique García Falcón:

E incluso, es más, también lo más sorprendente: un exceso de proteínas, además fuerza al aparato depurador que tiene nuestro cuerpo, como es el riñón, porque el riñón tiene que trabajar para eliminar un producto que se llama nitrógeno, que está dentro de las proteínas, y ese producto es tóxico, porque genera amoníaco y, entonces, hay que eliminarlo.

Además de trabajar más el riñón para eliminar este tipo de moléculas, por otra parte, están lo que se llaman los aminoácidos que, para que nos entiendan los oyentes, son las pequeñas partículas por la que están formadas las proteínas: eso se puede llegar a transformar en grasa también.

Luego, aquí hay un gran problema, que encontramos también personas que toman exceso de proteínas o suplementos proteínicos sin tener control alguno. Y no solamente no ganan masa muscular, sino que ganan masa grasa.

David Muela Regidor:  
Madre mía.

Manuel Enrique García Falcón:  
Ese es un gran problema, sí.

Carlos Lasheras Romero:  
Desde luego, Manuel, me dejas de piedra. Vamos, yo estaba convencido de que un exceso de proteínas, desde luego, no pensaba que podría convertirse en grasa en el cuerpo o en nuestro cuerpo.

Manuel Enrique García Falcón:  
Sí, el problema de las proteínas es que, como tales, las proteínas como moléculas no se pueden almacenar. Nosotros podemos almacenar o bien un pequeño, muy pequeño porcentaje de carbohidratos en forma de glucógeno, que, como digo, eso tiene un tope, más de un tope no almacena y el resto de sustancias que se almacenan es en forma de grasa. Parte de las proteínas se descompone, es decir, quitamos lo que es el amoníaco que, como digo, el riñón se encarga de ello y, por eso también, es muy común en estas personas ver cuando orinan que la orina es mucho más oscura, con olor más fuerte, ese es el amoníaco que estamos eliminando y es señal de que el riñón está trabajando más.

David Muela Regidor:  
Manuel, se me ha ocurrido, por si te lo quieres apuntar para un futuro programa, explicar un poco en qué consiste la diabetes y demás. Porque yo tenía entendido que el glucógeno lo que hace es, cuando tienes una bajada azúcar, lo que hace el cuerpo, el hígado, es segregar glucógeno para subir esa azúcar, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:  
No exactamente, lo que sucede cuando hay una bajada, lo que estamos hablando, se supone que a nuestras células no les llega suficiente glucosa, que es la gasolina principal de todas las células.

David Muela Regidor:  
Sí.

Manuel Enrique García Falcón:

¿Y entonces qué va a pasar? Pues que está la bajada y el shock que, se supone, es por esta circunstancia y entonces el hígado lo que hace es que, el glucógeno que está almacenado en él, lo descompone en glucosa para tener un poco para las células y entonces es cuando nos reponemos un poco. El hígado es el gran maestro de orquesta a nivel bioquímico y metabólico del cuerpo, porque es un almacén donde almacenamos muchas cosas y, cuando las necesitamos, él los secreta.

David Muela Regidor:

Perfecto.

Manuel Enrique García Falcón:

Entonces, me lo apunto también, porque es una entrada muy interesante...

David Muela Regidor:

Sí...

Manuel Enrique García Falcón:

Y para el deportista también conviene, sobre todo, en casos de deportistas que son diabéticos, conviene que controlen muy bien estos parámetros, ¿no?

David Muela Regidor:

Sí, y sobre todo desde el campo de la psicología, si me equivoco, corrígeme, el cerebro solo come glucosa.

Manuel Enrique García Falcón:

El cerebro es capaz de consumir glucosa, también puede consumir cuerpos cetónicos, se llaman, una serie de sustancias, cuando se empiezan a descomponer lípidos. Un residuo que, cuando se empieza a descomponer el lípido en situaciones... Ya estamos hablando de situaciones donde no hay ingesta desde hace varias horas, es decir, ya en ayuno. En ese momento puede consumir tanto glucosa, como cuerpos cetónicos. Porque es así, la glucosa es un nutriente fundamental para casi todos los órganos y, especialmente, para el corazón, el sistema hematopoyético, es decir, las células sanguíneas y el cerebro, por supuesto.

David Muela Regidor:

Sí, vamos, que si tienes déficit de esto, lo que quiero dar a entender es que no estarás al 100% focalizando la atención, la emoción y todos los componentes cognitivos que tiene la persona.

Manuel Enrique García Falcón:

Las consecuencias mentales pueden ser desastrosas en un momento dado. Bueno, pues siguiendo con la explicación, teniendo en cuenta para qué deportistas nos estamos dirigiendo en caso de suplementación, es decir, deportistas que podemos enfocarlo a los de élite y también los de un rendimiento de competición, para que nos entendamos.

David Muela Regidor:

Sí, profesionales en general.

Manuel Enrique García Falcón:

Profesionales, exacto, para este tipo de deportistas sí están dirigidos los suplementos. Bueno, existe una amplia gama de productos, suplementos nutricionales, pero, eso sí, hay muchos de ellos que están autorizados y que están probados científicamente que tienen validez como tal y que funcionan en función de todas sus características, y hay otros que no. Y hay otros que está probado que, aunque se han intentado lanzar de distintos laboratorios, se han propuesto con posibles efectos beneficiosos, pero realmente a la larga se ve que no tienen efectos probados científicamente. ¿Por qué se lanzan estos productos? Pues aquí lo que entra ya es el interés comercial, esto es un mundo que donde se mueve muchísimo dinero.

David Muela Regidor:

Sí, el libre mercado, vamos.

Manuel Enrique García Falcón:

En concreto en Estados Unidos se mueven billones de dólares al año por este tipo de suplementos y se lanzan multitud de productos que interesan. Entonces, muchos de ellos no realizan la función por las que se presupone que el deportista los consume. Por lo tanto, hay que tener muy claro qué producto nos tomamos y cuál es el sentido de tomarnos ese producto y, sobre todo, adecuarlo a la dieta, no tomarlo a lo loco.

Todos estos productos, hay que decir que los que sí están autorizados están aprobados por la norma ISO, que es una norma de calidad. ISO 17025, podéis consultarlo. Y también la agencia mundial de *stop del doping*, o sea, antidopaje, la WADA se llama, también controla este mundo porque, como sabéis, las ayudas ergogénicas, muchas de ellas pues no están permitidas, porque modifican tanto la fisiología del ejercicio muscular que supone una ventaja demasiado grande en comparación con otros y, por eso, están los suplementos prohibidos.

David Muela Regidor:

Manuel, quiero hacerte un inciso, y es que ojalá en breve pueda hacer una entrevista a un compañero mío de trabajo.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí.

David Muela Regidor:

Que todos los componentes que vienen de Estados Unidos, dicho por él, todos los componentes que vienen de Estados Unidos no están regulados por nada.

Manuel Enrique García Falcón:

La verdad...

David Muela Regidor:

Te lo digo tal cual, porque la verdad que esta entrevista, que vamos a hacer en un futuro, va a ser un bombazo. Porque estamos hablando de una persona que casi se va al otro mundo por tomarse un batido de proteínas. Estamos hablando de batido de proteínas, no de ningún compuesto más.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, es cierto que en Estados Unidos hay muchos temas que no están regulados. Si nos fuéramos a hablar de temas en los que falta regulación como en Estados Unidos, pues nos podemos llevar media tarde o más hablando.

David Muela Regidor:

Sí, sí. Lo único que le digo a los oyentes, perdóname Manuel, es que, si se van a tomar algo de esto, que sea dentro de la Unión Europea, que ahí sí que hay unos estándares altos de regulación.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí.

David Muela Regidor:

O sea, si hay posibilidades entre un americano y uno de la Unión Europea, de verdad, hago ahínco en el que la gente lo compre de aquí.

Manuel Enrique García Falcón:

Exacto.

David Muela Regidor:

Porque aquí hay regulación. En Estados Unidos, según me dijo mi compañero, ya lo explicará en su entrevista, la Unión Europea solo puede hacer algo cuando se dan ciertos hechos, casos en que ha habido efectos secundarios y cuando llegan a un total de 10 o lo que sea, y entonces ya lo quitan del mercado.

Manuel Enrique García Falcón:

La verdad es que realmente es así, en Europa tenemos la suerte de que todo este mercado está muy regulado, está muy controlado, porque estamos jugando con la salud de las personas.

David Muela Regidor:

Exacto.

Manuel Enrique García Falcón:

Y en Estados Unidos sí es verdad que se ven casos así, y espero impaciente la entrevista a este compañero.

David Muela Regidor:

Sí, el problema es por problemas técnicos con él, de incompatibilidades de trabajo, pero llevo intentando esta entrevista desde hace dos meses.

Manuel Enrique García Falcón:

Sería muy interesante, muy interesante escucharlo, porque realmente merecía la pena, para que un caso nos exponga la peligrosidad de consumir productos sin, a lo

mejor, saber cuál es el objetivo de ellos y sin control. Es muy importante saber qué tipo de productos usar, en qué momento y para qué.

David Muela Regidor:

Exacto, perdóname, Manuel y continúa con la programación.

Carlos Lasheras Romero:

Una cosa, Manuel. Siguiendo con el tema de los suplementos prohibidos, yo os quiero plantear una cosa tanto a ti como a David, y es hablar en un futuro programa sobre el tema del dopaje. Tanto desde un punto de vista jurídico-deportivo como desde un punto de vista nutricional, yo creo que sería un programa muy interesante, no sé qué opináis.

Manuel Enrique García Falcón:

Pues perfecto, me lo apunto porque tiene pinta de ser programón.

David Muela Regidor:

Sí, sí, bueno como todos eh.

Carlos Lasheras Romero:

Sí, sí, sí, por supuesto.

David Muela Regidor:

Porque sinceramente estamos a la orden del día casi todas las semanas.

Manuel Enrique García Falcón:

La verdad es que sí. Bueno, siguiendo con el tema, hay algunos... ¿Qué es lo que podemos decir que sí se ha probado científicamente que mejora el rendimiento de los deportistas? Realmente no son, como nosotros decimos, ni suplementos especiales de... nada de brebajes, ni cosas raras.

Lo que se ha probado científicamente, según la WADA, estamos hablando de la agencia mundial antidopaje, que es de categoría A, que esos productos que a la vez son seguros y que mejoran el rendimiento son hidratos de carbono, proteínas y micronutrientes. Me podéis decir: "¿Los hidratos de carbono se consideran suplementos?" Sí, porque si nosotros, por ejemplo, ingerimos un *Powerade* o un *Aquarius*, es una bebida isotónica rica en glucosa y otros azúcares que va a favorecer

que nuestras células estén bien nutridas y, aparte, se toma en el momento del ejercicio. Entonces, los hidratos de carbono son suplementos, se consideran como tal en este tipo de casos.

David Muela Regidor:

O sea, ¿que está considerado el *Powerade* como hidrato de carbono?

Manuel Enrique García Falcón:

Es un suplemento rico en sales minerales, sobre todo para reponer la deshidratación y la sudoración, y también rico en glucosa, y por eso es un producto hidrocarbonado también, porque tiene glucosa y otros azúcares para favorecer que nuestras células estén bien nutridas. Entonces por eso es un suplemento rico en hidratos de carbono.

David Muela Regidor:

Y se recomienda antes, entre medias, y después, ¿no?, Siempre, cuando estás haciendo...

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, normalmente sí, porque lo que pasa en el ejercicio y en la competición es lo siguiente: Necesitamos guardar muy bien la digestión antes. Es decir, si la competición es, por ejemplo, un domingo por la mañana en una carrera popular, es conveniente que durante la noche la cena sea ligera, pero bien cargada en hidratos para tener, como yo dije en otra ocasión, una buena fuente de carbohidratos almacenados en forma de glucógeno.

El desayuno también muy ligero y, cómo a lo mejor no estamos llegando a las necesidades nutricionales, es conveniente, a lo mejor, media hora antes del ejercicio, como es de absorción rápida, tomarnos una bebida isotónica rica en estos azúcares que nos pueda ayudar a llegar al objetivo. Y durante el ejercicio también, para reponer, y posteriormente, para recuperar.

Y siguiendo, se han probado otras sustancias que, ya es lo más interesante, sí se ha visto que tienen efectos positivos, que son la cafeína, aminoácidos como la beta alanina, la creatina e, incluso, el bicarbonato sódico también se ha visto que tiene efecto, ahora veremos qué hace cada uno.

A raíz de lo que tú dijiste, David, de qué suplemento podemos recomendar más para el deporte de fuerza y qué otros para el deporte de resistencia, tenemos aquí una clasificación que hemos hecho los nutricionistas a raíz de los resultados que producen y las necesidades de cada deporte.

Si tenemos en cuenta un deporte de resistencia como, por ejemplo, puede ser el ciclismo, o una maratón, vemos que aquí lo más importante es asegurar un buen estado de hidratación. Son ejercicios muy largos, que a lo mejor no tienen una intensidad del 120%, pero tienen una intensidad del 70% durante un tiempo muy prolongado y las pérdidas hídricas son muy importantes. Luego aquí es muy importante asegurar un buen estado hídrico, es decir, el agua aquí podemos decir que es el nutriente esencial para este deporte.

David Muela Regidor:

Y a ser posible con algún tipo de sales, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Exacto, una combinación de una bebida de agua con hidratos de carbono, por ejemplo, azúcares simples tipo glucosa, fructosa, fructooligosacáridos, incluso, pues va a favorecer que nuestras células estén bien nutridas. Y, se puede tomar antes, como he dicho, durante y después del ejercicio.

Electrolitos, muy importantes también, es una bebida hidroelectrolítica que está rica en sales minerales, puesto que, con la sudoración, perdemos esas sales y así evitamos choques hidroelectrolíticos.

David Muela Regidor:

Manuel, me parece que en el programa de esquí para la gente que a lo mejor no podía o porque no tenía un *Aquarius* a mano, tú explicaste una técnica un poco rudimentaria, que también era válida, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, en casos, yo hablé sobre todo del esquí porque encontramos el frío, las condiciones de altitud. Y en esos casos, simplemente con agua y zumo de limón, porque el zumo de limón nos aporta una cantidad de sales minerales muy importante, y un poco de sal, que es rica en sodio, vamos a favorecer que esté... Porque,

realmente, si te das cuenta, la composición de un *Aquarius* es muy parecida a un zumo de limón con un poco de sal, es muy parecida.

David Muela Regidor:

Sí, quizás con un poquito azúcar o sacarosa.

Manuel Enrique García Falcón:

Y un poquito, exactamente, un poquito de azúcar, que es ya lo que faltaría. El azúcar es que es sacarosa, que no es glucosa, porque la sacarosa hemos de decir que es un azúcar que no es simple. Es decir, es simple, pero está formado por glucosa y fructosa. Entonces, se busca llegar a la glucosa de por sí, y el *Aquarius* sí nos aporta glucosa 100%.

Y, bueno, también se ha visto que la cafeína nos va a aportar, sobre todo, un rendimiento extra. La cafeína no se considera dopaje, según la WADA. Y la verdad es que la cafeína es un suplemento muy a tener en cuenta, porque es un vasoconstrictor, hace que los vasos sanguíneos estén comprimidos y, así, la concentración es mucho mayor. Es conveniente no abusar de ella, por supuesto, pero en pequeñas dosis se recomienda.

David Muela Regidor:

Estuve, lo que pasa que no he encontrado el informe, la investigación, pero una vez leí que la cafeína, si se hacía una ingesta antes del deporte, te estoy hablando de los deportistas profesionales, podían llegar a mejorar hasta un 14%.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, totalmente. Se ha visto que la cafeína mejora el rendimiento, ya no a nivel de atención, de concentración y, también, a tenor del efecto que produce en los vasos sanguíneos.

David Muela Regidor:

Que está más estimulado el cuerpo, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Exacto. Está mucho más atento, mucho más atento a todas las circunstancias, mucho más concentrado en el objetivo. Y la verdad es que se ha visto, que, como dices, el rendimiento puede ser muy importante de cara a la mejora.

David Muela Regidor:

A ver si encuentro el informe y lo puedo subir con el podcast.

Manuel Enrique García Falcón:

Después también se ha visto, incluso, preparados en los que se incluyen grasas en este tipo de deportistas. Normalmente hemos de aclarar que las grasas, hay una amplia gama de grasas, como podéis ver en la entrada que he hecho recientemente, hay muchos tipos de grasas. Y hay uno especialmente que se recomienda para deportistas, que son grasas que se absorben muy bien y que, ya que todas las grasas se acumulan, pues se pueden metabolizar mejor. Hablamos en este caso de los triglicéridos de cadena media o TCM.

Hay bebidas que son ricas en este tipo de ácidos grasos, estos se absorben muy bien y, realmente, para este tipo de deportista, porque estamos hablando de *ironmans* que necesitan no solamente glucosa, sino otro aporte muy rico en calorías, porque el ejercicio físico, bueno, el esfuerzo físico, es brutal...

David Muela Regidor:

Porque estamos hablando de resistencia y de fuerza a la vez, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Más que nada resistencia, porque estamos hablando, sobre todo, de resistencia en condiciones. Por ejemplo, si nos fijamos en una... Por ejemplo, la *Red Bull Ironman* que se celebra en Gran Canaria o en una isla de Canarias, son unas condiciones de humedad importantes, unas condiciones de temperatura que hay que tener en cuenta. Y, en esos casos, también supone un estrés para las células y entonces...

David Muela Regidor:

Para la gente, perdona, Manuel, que no sabe lo que es *ironman*, si no me equivoco son 100 kilómetros, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Son varias categorías, depende también la subcategoría, algunos son de 100 kilómetros y otros incluso más todavía, que incluyen varias disciplinas. Son como una pentatlón también que incluye mucho, además de bici. ¿Sabéis lo que es un triatlón?

David Muela Regidor:

Sí, sí.

Manuel Enrique García Falcón:

De bici, natación y atletismo. Incluso aquí se incluyen otras más pruebas, ¿no? Y, entonces, el gasto a nivel de calórico y de las células es muy elevado. Y, por eso, para este tipo de deportistas, una suplementación con este tipo de ácido graso se recomienda.

También un tema muy importante del que se está hablando mucho ahora son los temas de los aminoácidos ramificados. Se vende un suplemento de aminoácido ramificado y se ha visto que sí tienen efectos, sobre todo en cuanto a la resistencia, y también contra la fuerza y velocidad, porque hacen que el músculo esquelético pueda metabolizar mejor y pueda hacer que, primeramente, entren mejor los nutrientes y se frene la destrucción muscular, que es importante, porque cuando hacemos ejercicio se destruye y construye músculo. Y, entonces, para que esa destrucción muscular tenga un orden y se construya de nuevo músculo eficientemente, se ha visto que los aminoácidos ramificados, en concreto son tres que se llaman isoleucina, leucina y valina, tienen efectos beneficiosos.

David Muela Regidor:

¿Esto qué es? ¿En farmacias o dónde se compra?

Manuel Enrique García Falcón:

Normalmente, bueno, se entiende la suplementación, ya no solamente en farmacias, sino que lo puedes encontrar en grandes almacenes, como el Corte Inglés, Hipercor, etcétera. Y también en muchos supermercados ya están presentes. Entonces es un mercado que debería regularse, por un lado, en qué tipo establecimiento adquirirlo, pero ahora mismo lo puedes encontrar prácticamente en cualquier sitio.

David Muela Regidor:

Vale, o sea, para hacer un resumen. Si Carlos no quiere preguntar nada, hemos hablado primero de líquidos, ¿no? Como puede ser *Aquarius* y demás, que eso sí que está demostrado 100%, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, todas estas cosas están demostradas, son la WADA. Entonces, a nivel de importancia, de más a menos, pues estamos hablando del agua, de los hidratos y de electrolitos, que esto es fundamental mantenerlo. Y ya para casos en los que la exigencia va a ser mucho mayor, pues hay que tener en cuenta las grasas, la cafeína también hay que tenerla en cuenta, bueno, puede ser un revulsivo importante, y los aminoácidos ramificados.

También en este segundo caso, estamos hablando de lo que sería el segundo nivel de importancia, entran los tamponadores, que son el bicarbonato y la alfa alanina o beta alanina. Que, básicamente, lo que van a hacer es a nivel de postejercicio, ya no hay recuperación. Reducir lo que es la fatiga muscular, reduciendo la formación de ácido láctico. Entonces, estas sustancias se ha visto que, en deporte de resistencia y, también en deporte de fuerza, después de ese ejercicio, conviene consumirla.

David Muela Regidor:

No sé si será efecto placebo, ¿vale?, pero ha habido algunas veces que he estado de bajón y buscas en Internet y te recomiendan lo de generar acidez en el cuerpo, y lo que recomendaban era mezclar el bicarbonato con el limón.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí.

David Muela Regidor:

No sé si tú sabes algo del tema.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, el bicarbonato lo que va a hacer es, cuando tenemos una acidez, lo que se produce. Por ejemplo, después de un ejercicio físico, para lo que estamos recomendados, se genera ácido láctico, que también hay que decir que se genera cuando no respiramos bien, es decir, a través de ejercicios anaeróbicos. Cuando no respiramos bien se generan este tipo de residuos.

Y, claro, después de allí se relacionan con las agujetas del día después. Porque ha hecho ese ácido láctico, aunque también se está viendo que se generan agujetas por la rotura de microfibras musculares. Pero sí que es cierto que el ácido láctico genera fatiga y sensación de malestar. Y esta sustancia, los bicarbonatos, lo que van a hacer

es descomponer ese ácido en otra sustancia y van a hacer que esa sensación de fatiga y de malestar se disminuya.

David Muela Regidor:

Perfecto.

Manuel Enrique García Falcón:

Entonces es importante también para el deportista en cuanto a la recuperación. Y hemos hablado de deporte de resistencia, pero nivel de deporte de fuerza, estamos hablando de deportes de duración muy breve, 100 metros lisos por ejemplo, o deportes como halterofilia, donde tenemos que hacer un esfuerzo muy explosivo y en muy corto periodo de tiempo. Entonces, aquí la hidratación no es tan importante, bueno, es importante, pero no tanto como en la resistencia.

¿Y qué es lo que aquí debemos de potenciar? Pues el consumo de hidratos de carbono, a lo mejor en forma de geles. También aminoácidos ramificados, como la lucina, como he dicho antes. La creatina también, sobre todo, no a nivel de competición, sino que va preparando, ¿no? La creatina es un aminoácido que favorece la creación, como dije, de músculo y, entonces, a niveles controlados de creatina podemos favorecer esa mayor creación de masa muscular.

Pero estamos hablando, como digo, de deportistas de élite, estamos hablando en todo momento de deportistas que necesitan mejorar su masa muscular. Entonces, se ha demostrado que la creatina mejora la ganancia muscular.

David Muela Regidor:

Yo aparte, perdona Manuel, de halterofilia, que eso es conocido, uno de los deportes que considero que es superexplosivo y que dura nada, un periodo de tres minutos, es el judo, por ejemplo, o la lucha canaria.

Es que estamos hablando de mucha fuerza, porque es en contraposición de un adversario, que los dos están tensando y tirando de, por ejemplo, de lo que es del kimono y demás y, sinceramente, es que es agotador. No os imagináis lo que son tres minutos de tensión ahí, y que no sabes si te va a entrar por un lado o por el otro. Perdona.

Manuel Enrique García Falcón:

Totalmente, totalmente. Este tipo de deportes que duran poco y que exigen muchísimo en muy poco tiempo necesitan este tipo de indicación. Y coincido totalmente contigo, es así.

Y, bueno, también, aunque genera una controversia, pero se está viendo el papel de las vitaminas no solamente para mejorar la salud celular, sino también para mejorar el rendimiento. Se ha visto que la vitamina D, por ejemplo, puede favorecer... La vitamina D, para que nos entiendan los oyentes, es la que favorece la entrada de calcio al hueso. Pues va a favorecer también, a nivel de ejercicio, que el hueso tenga más calcio, esté más fuerte y que, durante el ejercicio, esa unión entre músculo y hueso sea mejor. Y se está viendo que tiene resultados muy buenos.

También incluso se habla de ácidos grasos omega-3 y de otros electrolitos. Entonces estamos viendo que a nivel de resistencia hay que poner más énfasis en los electrolitos, en el agua, para no desfallecer, y a nivel de fuerza más en nutrientes que favorezcan la ganancia muscular en los entrenos y la potencia explosiva durante la competición.

David Muela Regidor:

Creo que con eso queda el resumen de este tema.

Manuel Enrique García Falcón:

También. ¿Sí?

David Muela Regidor:

No, que me ha quedado, la verdad, bastante claro.

Manuel Enrique García Falcón:

Y bueno, para seguir un poco para dar otros apuntes que hay, nuevas investigaciones que se están haciendo. Se está viendo también que no solamente la glucosa, como azúcar principal de estas bebidas, sino que también la fructosa y se están investigando otros azúcares que pueden mejorar el transporte de estos a las células a su vez. Es algo que está muy de moda ahora mismo en las investigaciones, estamos hablando de otros azúcares como glucosa, isomaltosa, sacarosa. Está viéndose que también puede tenerse en cuenta en el ejercicio. Pero, como digo, este tipo de investigaciones ya

necesitan más trabajo y necesita verse otro tipo de trabajo. Lo otro que hemos comentado sí está probado y esto necesita todavía revisión.

También las proteínas, ¿qué pasa con la proteína? Hemos de decir que la dieta ya nos aporta muchos aminoácidos y proteínas por sí misma. Entonces, los suplementos de proteína, estamos hablando para, o bien para crear más masa muscular con la queratina, o bien para necesidades proteicas que son muy elevadas. Que necesitamos, por ejemplo, en culturismo o en otro deporte, como rugby, donde necesitamos crear mucha masa muscular y con la dieta no nos vale, y por eso recurrimos a ese tipo de productos.

Pero hay que decir que normalmente la dieta nos suele aportar entre un 60% y un 70% ya, aunque sea en alto nivel de necesidades de aminoácido.

Y, entonces, por eso no se entiende cómo, por un lado, se sustituye, que es un error hacerlo, la alimentación por ese tipo de suplementos en deportista que, a su vez, no son profesionales. Y las consecuencias de esta sustitución pueden ser desastrosas. Y bueno, iba a decir algo David.

David Muela Regidor:

Sí, lo único que quiero preguntarte, Manuel, es si habría posibilidades de hacer un resumen y lo pudiéramos colgar junto al podcast para que los oyentes, por si no les ha quedado claro algún tipo de nutriente o algún tipo de suplemento, que lo puedan revisar y decir ah, vale, pues mira, como yo ahora mismo estoy haciendo judo o estoy haciendo rugby o salgo a correr tal día y tengo una prueba bastante dura y tal, pues que puedan basarse en los datos que le has dejado.

Manuel Enrique García Falcón:

Por supuesto. Haremos una entrada en la que explicaremos mejor este tema también y dejaremos una relación de todos estos suplementos, porque son muchos, y cuáles de ellos están probados, cuáles no y qué efectos tienen. Por supuesto que sí. Básicamente para concluir ya, porque creo que ya llevamos un tiempo.

David Muela Regidor:

Sí, 31 minutos.

Manuel Enrique García Falcón:

Llevamos tiempo, lo que tenemos que decir es que suplementación sí, pero saber a qué tipo de deportistas hay que dirigirlo. En este caso la suplementación se dirige a deportistas de élite y de competición, principalmente por sus características. Diferenciar entre tipo de deporte, si es de fuerza o de resistencia. Y diferenciar también el nivel de importancia, no es lo mismo el agua, por ejemplo, para mantener la hidratación, que otros nutrientes como las grasas, la cafeína. Hay que saber diferenciar entre la importancia de los nutrientes que ingerimos.

Y, sobre todo, hay que tener en cuenta que esto es un mundo que está en continuo avance y se están descubriendo muchas cosas. Algunas tienen efectos, otras no, otros están por descubrir y hay que sentarnos sobre la evidencia para saber qué hace cada cosa y no tomar las cosas a lo loco.

David Muela Regidor:

Yo estoy contigo, de acuerdo completamente, Manuel. Porque considero que muchas veces la gente por desconocimiento o, porque simplemente se lo ha oído a algún compañero, o... Te hablo más en el ámbito del gimnasio, ¿sabes? Creo que la gente desconoce lo que está tomando e, incluso, como nos has explicado al principio, Manuel, no son conscientes de los efectos secundarios que pueden tener.

Manuel Enrique García Falcón:

Exacto, hay que tener en cuenta que esta sustancia, como yo digo, los nutrientes que necesitamos, porque el cuerpo necesita un equilibrio de todos esos nutrientes. Si nos pasamos de alguno de ellos, a largo plazo las consecuencias, aunque pensemos en la vitamina más ínfima, si nos pasamos mucho durante mucho tiempo, va a tener consecuencia para nuestro cuerpo. Claro.

David Muela Regidor:

Lo único que quizá a lo mejor se nos ha quedado, no sé si otro día podemos hablar de ello, es la típica para adelgazar que también te venden L-carnitina.

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, productos quema grasas querrás decir, ¿no?

David Muela Regidor:

Sí, sí.

Manuel Enrique García Falcón:

Eso también lo podemos tratar el otro tema, para clarificar dudas para...

David Muela Regidor:

Claro, para saber si es viable, si no es viable...

Manuel Enrique García Falcón:

Sí.

David Muela Regidor:

O si se basa en algún método de investigación o, simplemente, como tantos suplementos que te venden, no sirve absolutamente para nada.

Manuel Enrique García Falcón:

Pues podemos, lo apuntamos y lo tratamos en otro tema.

David Muela Regidor:

Perfecto. Carlos, ¿quieres decirnos algo?

Carlos Lasheras Romero:

Yo tenía una pregunta para Manuel, no sé si estamos fuera de tiempo David.

David Muela Regidor:

No, no.

Carlos Lasheras Romero:

Una pregunta muy breve, nada más.

David Muela Regidor:

Sí.

Carlos Lasheras Romero:

Quería preguntarte, Manuel, si tú crees que a los deportistas les falta un poco de educación nutricional en este aspecto. No sé, ¿tú qué opinas?

Manuel Enrique García Falcón:

Muchísima, Carlos. Muchísima educación nutricional. Sobre todo, hablando de categorías inferiores, donde, principalmente, el referente del deportista que está empezando, estamos hablando de juveniles y demás, es el entrenador. El entrenador, si no conoce un tema, debería recurrir a un profesional para que le asesorara y que, a su vez, él sea un reflejo y que refleje bien al deportista todos estos casos.

Hay muchísima desinformación, muchísimos casos de consecuencias en deportistas a raíz de estos suplementos y, la verdad, es una tarea que tenemos los nutricionistas por delante, educar correctamente a este grupo para que todos ellos conozcan, según sus características personales y según su disciplina, qué es lo que deben hacer, que es lo principal.

David Muela Regidor:

Manuel, quiero hacer un llamamiento ahora que estás diciendo eso. Porque es preferible que te pregunten a ti a través del podcast, si nos está escuchando algún entrenador, antes que lo haga por su propia voluntad, ¿no?

Manuel Enrique García Falcón:

Sí, si tiene alguna duda cualquier oyente, si cree que a lo mejor suplementando una cosa u otra produce un efecto u otro, me ofrezco aquí, desde este portal, para solucionar cualquier duda que tengan para comentarlo.

David Muela Regidor:

Y se lo respondemos en otro podcast.

Manuel Enrique García Falcón:

Y se lo respondemos en otro podcast perfectamente, por supuesto.

David Muela Regidor:

Carlos, ¿quieres preguntar algo más?

Carlos Lasheras Romero:

No, nada más. Solo era esa pregunta porque yo desde luego no conocía prácticamente nada de lo que nos has comentado, Manuel, y he aprendido un montón de cosas. Y estoy seguro que la audiencia también ha aprendido mucho hoy.

David Muela Regidor:

Yo creo que estoy en el mismo problema que tú. Yo, la verdad, más allá del *Aquarius* no conocía ningún suplemento y creo que nos ha ayudado muchísimo, por lo menos para crear concienciación, que es lo que Manuel en un principio quiere regenerar.

Manuel Enrique García Falcón:

Exacto, totalmente. Es preciso que, ante este caso, porque estamos hablando de la salud, pues recurramos a profesionales y que, si no sabemos un tema cómo va, nos debemos guiar por personas que estamos día a día trabajando con esto y que tenemos la voluntad y nos encanta asesorar a cualquier deportista sobre suplementación.

David Muela Regidor:

Yo creo que ha llegado el momento de despedirnos, en el que, si te parece, Carlos, te voy a pasar primero el micro para que puedas despedirte de la audiencia. Y, bueno, agradeceremos a todos desde mi lado, David Muela, el que hayas estado junto a nosotros aquí, en Universo Deportivo.

Carlos Lasheras Romero:

Manuel, muchas gracias por la explicación. Ha sido muy enriquecedor y, desde luego, estoy seguro que en el futuro volveré a escuchar este programa cuando esté subido en Universo Deportivo. Porque vamos, me parece un tema apasionante, yo también quería saber mucho de este tema. Y gracias a ti también, David, por llevar el programa.

David Muela Regidor:

Nada, gracias a ti, como siempre, Carlos, porque eres un profesional de tu campo y siempre te lo digo cuando puedo. Por tu lado también, Manuel, quiero que si quieres agradezcas a la audiencia.

Manuel Enrique García Falcón:

Por supuesto, agradeceremos primero a vosotros que estáis ahí, a Carlos y a ti, David, por favorecer este tipo de programas que, sobre todo este, es muy importante, que es la divulgación de la concienciación de este tema. Agradecer también a la audiencia, por supuesto, el estar ahí y reiterar que estamos aquí para resolver cualquier tipo de duda y tratarla.

David Muela Regidor:

Yo también te quiero agradecer, Manuel, porque al igual que Carlos sois unos muy buenos profesionales, y lo que me encanta de vosotros es que prevalecéis, por delante de todo, el concienciar a la población antes que el dinero o cualquier otra cosa. Lo que me encanta de vosotros es la buena voluntad que tenéis y el buen compañerismo, en general.

Y nada, también quiero despedirme de la audiencia. Muchas gracias por estar al otro lado, espero que poquito a poco cada vez seamos más. Y, nada, hasta aquí el programa de hoy.

Espero que os haya gustado. Y si es así, pues lo intentéis difundir a través de darnos cinco estrellas en iTunes o un Me gusta o un comentario en ivoox.

Y nada, simplemente que vayáis subiendo poco a poco este programa y nos vaya conociendo más gente. Que paséis un buen día y nos vemos en el próximo programa. Adiós.