

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN NUTRICIÓN Y SALUD



MITOS EN NUTRICIÓN Y SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

TUTORA: Marta Massip

Autor: Adrián Moreno Isidro

Segundo cuatrimestre febrero - julio 2016



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN NUTRICIÓN Y SALUD

INDICE

1- INTRODUCCIÓN	Pg. 5
2- OBJETIVOS	Pg. 9
3- MATERIAL Y MÉTODOS	Pg. 10
3.1. Mitos Nutrición deportiva	Pg. 10
3.1.1. Artículos revistas específicas deporte	Pg. 10
3.1.2. Artículos de revistas no específicas de deporte	Pg. 13
3.1.3. Artículos medios internacionales	Pg. 14
3.2. Mitos Suplementación Deportiva	Pg. 15
3.2.1. Consulta de webs	Pg. 15
3.2.2. Datos de tiendas de suplementación deportiva	Pg. 16
3.2.3. Artículos consultados sobre suplementación deportiva	Pg. 16
3.3. Esquema resumen del proceso para la realización del cuestionario	Pg. 17
3.4. Patrón de cuestionario resuelto	Pg. 18
4- RESULTADOS	Pg. 21
4.1. Resultados del cuestionario	Pg. 21
4.1.1. Resultados de la población entre 20 y 30 años	Pg. 22
4.1.2. Resultados de la población entre 31 y 40 años	Pg. 23
4.1.3. Resultados de la población entre 41 y 50 años	Pg. 24
4.1.4. Resultados de edades y participantes	Pg. 25
4.1.5. Porcentaje de sexos participantes	Pg. 25
4.1.6. Participantes por sexo y edad	Pg. 26
4.2. Análisis de los resultados	Pg. 27
<u>4.2.1. Resultados del grupo de edad entre 20 y 30 años</u>	Pg. 27
4.2.1.1. Resultados hombres entre 20 y 30 años	Pg. 27
4.2.1.2. Resultados mujeres entre 20 y 30 años	Pg. 28
4.2.1.3. Resultados globales grupo entre 20 y 30 años	Pg. 30

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN NUTRICIÓN Y SALUD

4.2.2. Resultados del grupo de edad entre 31 y 40 años— — — — —	Pg. 32
4.2.1.1. Resultados hombres entre 31 y 40 años— — — — —	Pg. 32
4.2.1.2. Resultados mujeres entre 31 y 40 años— — — — —	Pg. 33
4.2.1.3. Resultados globales grupo entre 31 y 40 años— — — — —	Pg. 36
4.2.3. Resultados del grupo de edad entre 41 y 50 años— — — — —	Pg. 38
4.2.1.1. Resultados hombres entre 41 y 50 años— — — — —	Pg. 38
4.2.1.2. Resultados mujeres entre 41 y 50 años— — — — —	Pg. 40
4.2.1.3. Resultados globales grupo entre 41 y 50 años— — — — —	Pg. 43
4.2.4. Análisis de los resultados de todos los participantes— — — — —	Pg. 45
4.2.5. Análisis de los resultados por sexos— — — — —	Pg. 46
4.2.5.1. Análisis de los resultados género masculino— — — — —	Pg. 46
4.2.5.2. Análisis de los resultados género femenino— — — — —	Pg. 48
4.3. Selección de las preguntas— — — — —	Pg. 50
4.3.1. Preguntas seleccionadas población general— — — — —	Pg. 54
4.3.2. Preguntas seleccionadas genero masculino— — — — —	Pg. 55
4.3.3. Preguntas seleccionadas genero femenino— — — — —	Pg. 56
4.3.4. Preguntas seleccionadas para el estudio— — — — —	Pg. 57
4.4. Estudio de los mitos seleccionados— — — — —	Pg. 58
4.4.1. Mitos de nutrición Deportiva— — — — —	Pg. 58
4.4.1.1. Lo que comes por la noche engorda más— — — — —	Pg. 58
4.4.1.2. Alimentos que “quitan” músculo— — — — —	Pg. 60
4.4.1.3. Cuantos más carbohidratos más energía en deportes de resistencia— — — — —	Pg. 62
4.4.1.4. Fibra y cereales integrales y problemas digestivos en el deporte— — — — —	Pg. 64
4.4.1.5. Lácteos y problemas digestivos en la actividad física— — — — —	Pg. 66
4.4.1.6. Azúcar y el entrenamiento y la competición— — — — —	Pg. 67
4.4.2. Mitos de suplementación deportiva— — — — —	Pg. 69
4.4.2.1. Suplementos protéicos y el desarrollo de musculatura en la mujer— — — — —	Pg. 69

4.4.2.2. BCAAS y su capacidad para quemar grasa corporal— — — — —	Pg. 70
4.4.2.3. Glutamina y su efecto como recuperador muscular— — — — —	Pg. 72
4.4.2.4. Quemagrasas y su efecto sobre la grasa sobrante del cuerpo— — — — —	Pg. 74
4.4.2.5. Los termogénicos y su relación con la alteración de los biorritmos— — — — —	Pg. 76
4.4.2.6. Los termogénicos y la ingesta de hidratos de carbono— — — — —	Pg. 79
4.4.3. Resumen del estudio de los mitos seleccionados— — — — —	Pg. 81
4.4.3.1. Mitos de nutrición deportiva— — — — —	Pg. 81
4.4.3.2. Mitos de suplementación deportiva— — — — —	Pg. 82
5- CONCLUSIÓN— — — — —	Pg. 83
6- DISCUSIÓN— — — — —	Pg. 92
7- BIBLIOGRAFÍA— — — — —	Pg. 94

RESUMEN: El presente trabajo realiza una investigación acerca de las informaciones aparecidas en los medios de comunicación y comprueba su veracidad a través de una encuesta a 109 personas. A través de estas encuestas se procede a analizar los resultados de la misma y desmentir las informaciones en las que la población comete más fallos o aciertos a través de una revisión bibliográfica y estudios de casos. Se estudiaron mitos en nutrición deportiva (Lo que comes por la noche engorda más, Alimentos que “quitan” músculo, Cuantos más carbohidratos más energía en deportes de resistencia, Fibra y cereales pueden provocar indigestión en la práctica de actividad física, los lácteos pueden resultar indigestos en la práctica de actividad física y el azúcar y si debe ser consumido o no antes y durante la práctica de actividad física) y sobre suplementación deportiva, (Los suplementos proteicos hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura, los BCAA ayudan a perder grasa, la glutamina ayuda en la recuperación muscular, los quemagrasas son eficaces para quemar la grasa sobrante del cuerpo, los termogénicos alteran los biorritmos y el uso de termogénicos debe reducir la ingesta de hidratos de carbono). Además se estudió la fiabilidad de la información obtenida en los medios de comunicación.

ABSTRACT: This study makes a research about the reports in the media and check its veracity through a survey of 109 people. Through these surveys we proceed to analyze the results, and deny the reports in which the population makes more mistakes or successes answers, through a literature review and case studies. Myths in sports nutrition (What you eat at night is more fattening, food that "remove" muscle, the more carbohydrates more energy in endurance sports, fiber and cereals were can cause indigestion in the practice of physical activity, milk can be indigestible in the practice of physical activity and sugar and if it should be consumed or not before and during physical activity) and sports supplementation (protein supplements make women develop large muscle, BCAAs helps you lose fat, glutamine aids in muscle recovery, fat burners are effective to burning excess body fat, thermogenic alter biorhythms and the use of thermogenic should reduce the intake of carbohydrates). Furthermore the reliability of the information obtained in the media was studied.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, la actividad física se ha vinculado de una manera especial a la nutrición, demandando a la vez elementos específicos que demanda el organismo que realiza dicha actividad diferenciándose del que no. Siguiendo a **Melvin H. Williams¹ (2002)** “La nutrición deportiva es un área de estudio relativamente nueva cuyo objetivo es la aplicación de los principios nutricionales a la mejora del rendimiento deportivo.” Es por ello que el área de estudio se distingue de la nutrición tradicional o saludable en que tiene un objetivo más allá de la salud, siendo este un objetivo deportivo. A niveles de alta competición, dicha nutrición, queda definida por el objetivo del deporte que se practica mientras que a nivel amateur, estos objetivos son tanto deportivos como saludables, por lo que entrañan una gran complejidad.

Al mencionar que la nutrición deportiva, es algo relativamente reciente, encontramos ciertas referencias como puede ser en el Manual de Nutrición deportiva de **Manuel Arasa Gil², (2005)** donde afirma que la nutrición dedicada a potenciar el rendimiento físico tiene unos cien años de antigüedad, entendida esta como el estudio y razonamiento de los factores nutricionales que intervienen, ya que referencias asociadas al consumo de carne y rendimiento con los gladiadores o luchadores ha sido realizada desde la antigua Roma. Además nos menciona un termino muy asociado a la nutrición deportiva que es conocida en para muchos entrenadores y atletas como el “entrenamiento invisible”. Es por lo tanto un factor fundamental a la hora de incrementar el rendimiento físico, o en la búsqueda de resultados anatómicos o fisiológicos, que en las últimas décadas se tiene tan en cuenta como el entrenamiento en sí, ya que permite el mejor aprovechamiento de la musculatura y sistemas implicados en el ejercicio. Pero cabe preguntarse ¿ Por qué esta alimentación es distinta de la que debe realizar una persona que no realiza actividad física? Es una evidencia que la práctica de actividad física, implica un gasto energético mayor, pero, no basta con aumentar el consumo calórico, ni realizar una ingesta similar de macronutrientes y micronutrientes sino que dependiendo de cada actividad estos elementos variarán.

En el mismo libro de **Manuel Arasa² (2005)** encontramos la siguiente afirmación: “Dependiendo de las características del trabajo físico realizado, pueden surgir requerimientos nutricionales especiales. Teniendo pues, en cuenta estas características fundamentalmente intensidad, duración o frecuencia del ejercicio y el requerimiento energético, existen ciertas estrategias nutricionales que se escapan de las recomendaciones específicas de la población general y que resultan beneficiosas en

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN NUTRICIÓN Y SALUD

determinados casos” (ayudas ergogénicas nutricionales) Cuya investigación asciende a 30 años. En ella queda patente la idea transmitida anteriormente, se trata de una corriente relativamente nueva y distinta de la nutrición social. Quizás a través de estos puntos podamos entender por qué es un elemento de investigación en el cual los mitos y consejos nutricionales para aumentar el rendimiento físico que no son tales, crecen tan fácilmente y son recibidos por la población deportiva como ciertos.

Podemos afirmar, tras lo visto que hay tres factores que favorecen la aparición de estos mitos nutricionales: 1. Auge del deporte: Vivimos en una sociedad donde el deporte y la salud se han convertido en estilo de vida, en los últimos años, el crecimiento del número de personas que van a gimnasios, practican running, o salen en bicicleta se ha incrementado notablemente. 2. Nueva rama de la nutrición: Hasta hace relativamente poco, la nutrición ha estado preocupada por la salud de la población en general sin tener en cuenta las particularidades del deporte, y los estudios realizados buscaban maximizar el rendimiento deportivo siendo utilizados en alto rendimiento. 3. Des-información: Revistas, medios de comunicación, conversaciones, suplementos... Todo el mundo genera opiniones infundadas sobre la nutrición necesaria para conseguir unos objetivos físicos, se produce un bombardeo informativo sobre lo que hacer, consumir o no consumir que puede provocar ciertas confusiones en el consumidor, lo que **Melvin H. Williams**¹ (2002) introduce con el concepto de “Charlatanería nutricional”.

Además la justificación de este trabajo, se basa en la importancia del impacto que tienen los medios sobre nuestros hábitos alimenticios. **Fernando Soria**³ en un artículo para Marca, (diario deportivo) indica que según datos de la La **FIAB y ANIS** que el 38 % de los usuarios cambian sus pautas de consumo o sus hábitos de consumo frente a alimentos ante noticias negativas de estos. Es por ello que al igual que este estudio muestra que los hábitos se cambian hacia aspectos negativos, pueden adquirirse a través de críticas positivas.

Victoria Eugenia Bolado⁴ (2002) afirma que la palabra mito se relaciona con cuentos, fábulas, personas o cosas a las que se asocia características y cualidades que no poseen. Todos conocemos mitos nutricionales que se han difundido más o menos recientemente, el pan engorda, alimentos adelgazantes...etc. todos ellos tal como afirma la definición sin una demostración de la presencia o ausencia de estas propiedades.

En la nutrición deportiva, elemento de reciente investigación, al igual que en el resto de elementos los mitos suelen aparecer antes que las investigaciones, y demandar por tanto un estudio en profundidad de éstas.

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN NUTRICIÓN Y SALUD

Nancy Clark⁵ (2010) hablando sobre los deportistas aficionados y de competición afirma que se sienten confusos en cómo obtener energía antes, durante y después del ejercicio, cómo encontrar el camino entre la “jungla” de suplementos que encuentran y realizar una dieta correcta para su actividad física.

Ann C Granjean⁶ (1990) realiza la siguiente afirmación “Una buena nutrición es una de las claves para el éxito deportivo. Desafortunadamente, no siempre se siguen las pautas nutricionales adecuadas. Ya en el año 500 A.C. los atletas griegos utilizaban dietas especiales y comidas particulares. Hoy en día, los atletas aún siguen buscando la panacea que los lleve al triunfo.”

Tal como hemos visto en las referencias anteriores, los mitos nutricionales constituyen un problema que se crea casi al unísono al establecerse unas necesidades nutricionales específicas para la práctica de actividad física. El auge de la actividad física en los últimos años, políticas de estilos de vida saludable, así como el bombardeo de información provocan que estos mitos se encuentren más extendidos que nunca causando ciertos problemas que deben ser desmentidos o tratados.

Siguiendo a **Manuel Arasa² (2005)** un suplemento deportivo nutricional son “nutrientes administrados en cantidades fisiológicas que carecen de efectos secundarios o tóxicos para el organismo, que no ponen en peligro la salud del deportista dirigidos a mantener en lo posible el nivel de prestación deportiva, que minimiza las manifestaciones objetivas y subjetivas de la fatiga”

Por lo tanto, la suplementación deportiva no debería tener consecuencias negativas, pero según **Jerónimo García Fernández⁷ (2015)** citando a **Eisenberg et al. (1998)** En la actualidad el abuso de toda clase de sustancia para mejorar el rendimiento deportivo y la forma física se ha extendido a las personas que acuden a gimnasios regularmente, buscando entre otros, fines físicos o estéticos y sin que en ningún caso se tengan en cuenta los posibles efectos perjudiciales que su uso puede conllevar. Esto ha conllevado que la venta de suplementos sea un mercado en auge, y en muchos casos desconocido o tratado a través de conversaciones o resultados de personas conocidas sin tener en cuenta las peculiaridades individuales.

Teniendo en cuenta al **Profesor Manuel de Diego Moreno⁸ (2014)** citando diversos estudios encontramos que Según Brous (1995), el uso de suplementos alimentarios, como aminoácidos y creatina, aumenta día a día entre los jóvenes que realizan ejercicio de fuerza en un intento de aumentar la masa corporal, y obtener mayor resistencia de forma rápida y disminuyendo el esfuerzo. Además investigaciones realizadas en Estados

Unidos, que muestran un incremento bastante notable del consumo de suplementos nutricionales; generando, en la actualidad, un beneficio de unos 120 mil millones de dólares anuales, en contraste con los 33 mil millones anuales de hace una década.

Por ello nos encontramos ante un momento en el que la suplementación deportiva debería tratarse de sustancias que no tuvieran efectos adversos, y que ayudaran al deportista bien en la recuperación bien en el aumento o mantenimiento del rendimiento. Pero la realidad es distinta como nos dice Eisenberg, en ocasiones causado por la ingesta excesiva o no controlada, sustancias todavía no estudiadas en profundidad, peculiaridades personales...etc. que hacen que en ocasiones no se cumpla estos objetivos sino que se retroceda en ellos pudiendo tener incluso problemas de salud.

Es por ello que la justificación de este trabajo se basa en la necesidad de aclaración de ciertos elementos que aún hoy en día son confusos, y que no atañen a los deportistas de alto nivel sino que implican a todo tipo de personas.

Para concluir esta introducción me gustaría hacer referencia a una frase de **Para Goebbels**: *“Una mentira repetida mil veces acaba convirtiéndose en verdad”*, frase que podemos acuñar como la cuna de los mitos a tratar.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo presenta los siguientes objetivos:

- Conocer los mitos más extendidos en la nutrición deportiva. Al referirnos a mitos entendemos todos aquellos supuestos de los que no se conoce el por qué y que se ponen en conocimiento general.
- Conocer los suplementos deportivos más vendidos y las características que se les atribuyen.
- Conocer los mitos relacionados con la suplementación deportiva. Entendiendo por mito aquellos supuestos atribuidos a los suplementos sin que se conozca el por qué y son puestos en conocimiento general.
- Desmentir o aseverar en los casos que sea necesario los elementos mencionados, a través de búsqueda de información fiable, estudios de casos y elementos que justifiquen teóricamente y prácticamente los porqués de ese mito.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio va a consistir en una revisión bibliográfica sobre aquellos mitos en nutrición y suplementación deportiva que se consideren de mayor interés general. Para ello se va a partir de una revisión de revistas y medios de comunicación tanto especializados como aquellos de carácter general pero que guardan cierta relación con la especialización deportiva, para conocer cuál son los mitos más extendidos y tratados. Además se realizará un estudio de diversas webs de suplementación y marcas más vendidas o demandadas para conocer cuáles son los suplementos más vendidos en el mercado. Este estudio de mercado además se verá apoyado por datos reales de tiendas de suplementación de la ciudad en la que se realizarán el mayor número de encuestas. Posteriormente se analizarán los datos obtenidos en las encuestas así como se realizara un estudio sobre los grupos de edad y conocimiento sobre los temas tratados. De estas encuestas obtendremos los mitos que precisan una mayor profundización tanto por su desconocimiento como por un conocimiento masivo. Una vez estudiados los mitos mas “populares” entendiend por populares aquellos que llegan de una manera más clara a la población, se realizará una encuesta para conocer cuál de ellos son los que están más arraigados y proceder a través de una revisión bibliográfica a su corroboración o desmentimiento.

En este apartado mencionar que se ha pretendido que la información obtenida fuera lo más generalizada posible, es decir que fueran mitos o conocimientos que llegara a la mayor parte de la población posible.

Por ello se trabajó a dos niveles:

- Por un lado a la hora de seleccionar los mitos nutricionales, me basé en distintos medios informativos. Busqué información en el estudio general de medios (**EGM**)⁹ sobre las revistas deportivas y de salud más vendidas, e indagué en sus páginas webs sobre artículos relacionados con la nutrición y los mitos alimenticios. Me basé en la publicación realizada el 2 de diciembre de 2015, siendo las revistas deportiva más vendidas a nivel nacional las siguientes:

- SPORT LIFE
- CICLISMO A FONDO
- RUNNERS WORLD
- BIKE

- BIKES WORLD
- SOLO BICI
- CICLISTA

De ellas extraje los siguientes artículos donde se hace referencia a la temática planteada en el trabajo:

SPORTLIFE: Es una revista dirigida al público que practica actividad física de todos los niveles. En ella encontramos diferentes apartados, como planes de entrenamiento, running...etc. y uno dedicado a nutrición en el que sistemáticamente se vierten noticias y artículos sobre la nutrición deportiva. Es además de la revista más vendida según los datos obtenidos, una con más seguidores en las redes sociales con más de 500.000. Por lo tanto una con más impacto a nivel nacional.

- Mitos sobre alimentación y rendimiento: ¿ Verdadero o falso? De Aitor Sanchez Garcia en la publicación del 16/03/2016 Sportlife.¹⁰
- El agua, la hidratación y sus mitos en nutrición deportiva. De Yolanda Vázquez Mazariego en la publicación del 22 de marzo de 2016. Sportlife.¹¹
- Alimentos deportivos: mitos sobre los huevos. de Sportlife 2/09/ 2010¹²
- Entrenar en ayunas; más mitos que verdades. Por la redacción de la revista. 5 de octubre de 2015. Sportlife¹³
- 25 mentiras de la nutrición y el deporte. Sportlife. 12/11/2012¹⁴
- ¿Para crear músculo hay que comer muchas proteínas? Luis Jimenez. 6/05/2016. Sportlife.¹⁵
- Doping natural: máxima potencia para tu batido. Yolanda Vazquez Mazariego. 1/02/2016. Sportlife.¹⁶
- Las 5 claves del desayuno del día de la competición. Juana M^a González, Bárbara Sánchez y Jessica Hierro. 11/11/2015. Sportlife.¹⁷
- Los errores más habituales a la hora de ganar músculo. Yolanda Vázquez Mazariego. 24/08/2015. Sportlife.¹⁸
- Alimentos que “quitan” músculo: lo que no debes comer. Yolanda Vázquez Mazariego. 24/08/2015. Sportlife.¹⁹

CICLISMO A FONDO: Cómo hemos podido observar es la segunda revista deportiva más vendida en España. Su temática está relacionada con el ciclismo, pero los mitos nutricionales pueden extenderse a otros deportes. Además posee perfiles en redes sociales con más de 500.000 seguidores.

- 10 falsas creencias de la nutrición ciclista. Yolanda Vázquez Mazariego. 13/04/2015. Ciclismo a Fondo.²⁰
- Los suplementos ¿milagrosos? Mentiras y verdades sobre algunos suplementos dietéticos. Chema Arguedas.²¹
- Acelera tu recuperación: la suplementación ideal. Chema Arguedas. 1/03/16 ²²

RUNNERS WORLD: Tercera revista con mayor impacto sobre la población en España. Se dedica a una modalidad en auge como es el running. Es además la revista para corredores más vendida del mundo. Mensualmente informa y asesora a corredores de todas las edades y niveles. Ofrece la información acerca de entrenamientos, nutrición, medicina deportiva, estiramientos, trabajo de la fuerza, pruebas de zapatillas, textil y accesorios para runners, así como las últimas tendencias del mundo del corredor.

- ¿Es la leche buena para corredores?. 26/10/2010 Runners world ²³
- Qué comer antes, durante y después de una carrera o de un gran esfuerzo. Nuria Sierra Runnerworld. El 14/02/2013²⁴
- 10 consejos de nutrición para un mejor rendimiento. Lourdes Mayol. 10/11/2011. Runners world.²⁵

MARCA: Es uno de los diarios deportivos más vendidos. Se dedica a la prensa polideportiva tratando temas sobre todos los deportes. Además posee otra serie de medios de comunicación como radio y hasta hace relativamente poco televisión. Es uno de los diarios con más impacto sobre la población.

- Cinco razones por las que deben tomar lácteos los deportistas. Fernando Soria. Viernes, 18 diciembre 2015. marca ²⁶
- La proteína de la carne optimiza el rendimiento de los deportistas. Fernando Soria. Viernes, 23 octubre 2015. marca ²⁷
- El cambio de alimentación, clave en el resurgir de Leo Messi. 11/06/15. marca. ²⁸

AS: Es junto con Marca los diarios deportivos más vendidos. Al igual que él, trata noticias polideportivas. No se encuentra tan fraccionando tratando los aspectos deportivos únicamente en el diario.

- Investigadores destierran el mito de la 'barriga cervecera'. EFE. 2 de octubre de 2014. As. [29](#)
- Santa Fe recibió un nutritivo impulso para la Liga y la Copa. Carolina Guayán. 20/02/2015. As. [30](#)
- Tipos de leche y diferencias: ¿Y usted, qué leche quiere?. F. J. Chamizo. 15 abril 2014. As. [31](#)

MEN'S HEALTH: Men's Health está presente en 65 países con 41 ediciones internacionales. En nuestro país es la revista masculina de estilo de vida más leída por los hombres y una de las principales fuentes información práctica y de calidad sobre fitness, nutrición, cuidado personal, salud, moda y relaciones. Men's Health nace de la unión de Motorpress Ibérica con la editorial americana Rodale. Desde su lanzamiento en 2001, lidera la tendencia en cuanto a hábitos de vida saludable

- ¿Qué opinan los dietistas-nutricionistas de la dieta paleolítica? Anabel Fernández. 20/07/2015. men's health. [32](#)
- Carbohidratos para tus abdominales. 21/05/16. men's health [33](#)
- 10 alimentos para definir. Norberto Baruello. 29/12/2014. men's health [34](#)
- Cenar fuerte por la noche no engorda más. Antonio Ortí. Men's health, 10/05/2016 [35](#)

Además mencionar que se realizó un estudio a nivel de televisiones donde los mitos seleccionados se comprobó que aparecen en varios programas así como en webs relacionadas con las mismas e incluso en noticias televisadas. Se visitó y estudio la web de **Antena 3, Cuatro y La1**.

Por otro lado se investigó en periódicos nacionales con sección dedicada a deportes. En ellos a pesar de no estar dirigidos a publico que practique actividad física específicamente también aparecen ciertos elementos que fueron seleccionados para la realización de la encuesta:

ABC: Es un diario español de línea conservadora, monárquica y católica. Cuya difusión según el OJD (Oficina de justificación de la difusión) llega a unas 600.000 personas. Dicho diario posee un apartado dedicado a deportes donde aparecen noticias como las siguientes.

- La revolución de la vitamina D en el fútbol de élite. Rubén Cañizares. 17/04/2016. ABC. [36](#)

- Lo que tienes que comer según el nutricionista de la Federación Española de Fútbol. Carlota Fominaya. 25/01/2016. ABC. [37](#)
- Bebida de almendra para reducir el estrés oxidativo de los deportistas. 8/01/2014. ABC. [38](#)

EL PAÍS: *El País* es un diario español que tiene también una «edición global» o internacional que se imprime y distribuye en América Latina. La versión para internet en *El País.com*. tiene contenidos gratuitos y otros con costes. En 2012, su difusión fue de 324 814 ejemplares diarios. En los últimos datos del Estudio General de Medios, de julio de 2013, alcanzó 1 929 000 lectores en su edición impresa. Es además, el diario líder en español en Internet. En abril de 2013 alcanzó los 15,6 millones de lectores únicos (Datos de Comscore). Está también presente en las redes sociales, con más de 4 millones y medio de seguidores en Twitter y casi 1 900 000 en Facebook.

- Sobredosis de vitaminas. Karelia Vazquez. 2 abril 2015.El País. [39](#)
- ¿Puede un atleta ser vegano?. Patricia Matey. 28/01/2015. El País. [40](#)
- Cómo se alimenta un jugador de la selección española. Prado Campos. 18 junio 2014. El País. [41](#)

Además de los indicadores nacionales, se realizó una pequeña búsqueda a nivel internacional, donde Estados Unidos, se encuentra a la cabeza en investigación sobre alimentación y nutrición, así como en nutrición deportiva.

NCAA: La National Collegiate Athletic Association (NCAA) (español:*Asociación Nacional Atlética Colegial*) es una asociación compuesta de unas 1.200 instituciones, conferencias, organizaciones e individuos que organizan la mayoría de los programas deportivos universitarios en los Estados Unidos de América. Su sede está actualmente situada en Indianápolis, Indiana. La NCAA es la mayor y más importante entidad de su ámbito

- Debunking Diet Myths. Written by: SCAN Registered Dietitians. 2013. NCAA. [42](#)
- Fueling for Performance: How proper timing of meals affects both sport and academic performance. 6 agosto 2013. NCAA. [43](#)
- Proper hydration: How much water is enough?. 8 agosto 2013. NCAA. [44](#)

FHSAA: La FHSAA (Asociación Atlética de Escuelas de Florida) es una organización que abarca la combinación de 702 miembros/ escuelas de segundo grado y 102

miembros de escuelas intermedias. Además desarrolla programas de entrenamiento y rendimiento físico.

- Sports Nutrition Myths. Chris Rosenbloom. FHSAA. [45](#)

ACSM: (American College of sports medicine) lleva a cabo advanced training for health and sport. Es una revista que posee unas 45.000 suscriptores a lo largo de 90 países y que pretende aunar conocimientos en actividad física con aquellos médicos necesarios.

- Clearing Up Common Nutrition Myths. Janet Walberg Rankin. 2011.ACSM. [46](#)
- Improving your nutrition in four simple steps. Pamela Hinton.2 febrero 2012. ACSM. [47](#)
- Nutrition For Injury Prevention And Healing. Abril 2016. ACSM. [48](#)

BODYBUILDING: Fundada en 1983 por Joe Weider , se publica ahora en todo el mundo, en países como el Reino Unido y Australia . Es una publicación que acompaña a Muscle & Fitness , con más énfasis en el culturismo profesional.

- 10 Nutrition myths debunked. krissy kendall. 29/12/2015. Bodybuilding. [49](#)
- The 5 Keys To Any Successful Nutrition Plan. Sylvon Blanco. 29 marzo 2016.Bodybuilding. [50](#)
- 13 Arnold Schwarzenegger-Approved Nutrition Tips. Arnold Schwarzenegger With Bill Geiger. September, 14, 2015. Bodybuilding. [51](#)

Se observa como los mitos que se han tomado de muestra de manera internacional, coinciden en gran manera con los informados en España.

Por otro lado para seleccionar los **mitos de suplementación deportiva** que aparecen en la encuesta seguimos el siguiente patrón:

En primer lugar se realizó una búsqueda por diversas web de suplementos para contrastar cuál son los más vendidos, ya que no hay un documento oficial que refleje cual son los más vendidos y por tanto los más consumidos por la población. Los resultados variaron dependiendo de las distintas marcas existentes, lo que se achaca a factores promocionales. Además, se realizó una investigación física en 2 tiendas de nutrición a las que se pidió un listado de los suplementos más vendidos.

[entrenamiento.com](#) [52](#) - [myprotein.es](#) [53](#)- [nutrición 24.es](#) [54](#)- [powergym.com](#)- [55](#)

Con los siguientes resultados:

Creatina, proteína de suero, BCAA, Potenciadores de óxido nítrico: arginina, citrulina, glutamina, quemadores de grasa: L-Carnitina, B-Alanina, Termogénicos.

Además se obtuvieron datos en dos tiendas de suplementación deportiva de la zona para comprobar cuál eran los suplementos más vendidos con el fin de adaptar la encuesta a los suplementos más vendidos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

HAMMER MUSCLE SPORTS NUTRITION

SUPLEMENTOS PARA AUMENTO DE MASA MUSCULAR	SUPLEMENTOS BAJADA DE PESO	SUPLEMENTOS DE RECUPERACIÓN-ENDURANCE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aislado y concentrado de proteína de suero. 2. Potenciados del óxido nítrico (citrulina, arginina...etc.) 3. Creatina 4. Amilopectina 5. ZMA prohormonales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proteína aislada 2. Termogénicos 3. Cafeína 4. BCAAS mas glutamina 5. L-Carnitina 6. Caseína 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BCAA mas glutamina 2. Potenciados del oxido nítrico 3. Bebidas isotónicas y recuperadoras.

TABLA 1

CM NUTRICIÓN

SUPLEMENTOS PARA AUMENTO DE MASA MUSCULAR	SUPLEMENTOS BAJADA DE PESO	SUPLEMENTOS DE RECUPERACIÓN-ENDURANCE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proteína de suero (isolado y concentrado) 2. Creatina 3. Estimulantes de la testosterona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BCAAS 2. Glutamina 3. Termogénicos 4. L-Carnitina 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harina de avena 2. Potenciados de oxido nítrico

TABLA 2

Tras la información obtenida, traté de realizar una búsqueda sobre los suplementos mencionados tal como si fuera un deportista interesado en tomar alguno de ellos y que dudara sobre sus beneficios y elementos negativos sobre la salud o sobre el cuerpo. Así encontré las siguientes controversias:

- CREATINA

Creatina, toda la verdad. Tan Pita 22/12/2015. Men's health. [56](#)

Creatine truths and myths. AnimalPak. 26 march 2015. Bodybuilding. [57](#)

- PROTEINA DE SUERO

Mitos y verdades de los batidos proteicos. Alejandra Guerrero. [imujer.com](#) [58](#)

Todo sobre la proteína: funciones, mitos, ingesta recomendada, riesgos reales y cómo evitarlos. [fitnessrevolucionario.com](#). 12 abril 2016 [59](#)

Mitos y realidades de las proteínas en la dieta del deportista. [fitness.com](#) [60](#)

- BCAA

Las 10 reglas de los aminoácidos BCAA. Administrador. 23 Febrero 2012. [din-nutrición](#).[61](#)

BCAA altos y una dieta alta en grasas aumentan el riesgo de resistencia a la insulina. Onésimo. 11/01/2011. [articulo.org](#). [62](#)

- POTENCIADORES DE ÓXIDO NITRICO (arginina, citrulina)

Efectos secundarios de la arginina. Delgado. 20 de noviembre de 2010. vitonica.com. 63
 Malato de citrulina, ¿un suplemento eficaz? junio, 16, 2015. Mundoentrenamiento.com64

- GLUTAMINA

Glutamina. Arantza Ruiz de las Heras. Complejo hospitalario de Navarra. webconsultas.com 65

Glutamina: usos, efectos secundarios, interacciones y advertencias. Escrito por Administrador. 16/03/2016. elblogdelasalud.info66

- QUEMADORES DE GRASA (l-carnitina, b-alanina)

La suplementación con L-carnitina podría incrementar el riesgo de sufrir artereosclerosis. vitónica.com. 30/03/2013 67

Quemagrasas, toda la verdad. Oscar Vidal. 23/07/2010. Men´s health. 68

- TERMOGÉNICOS

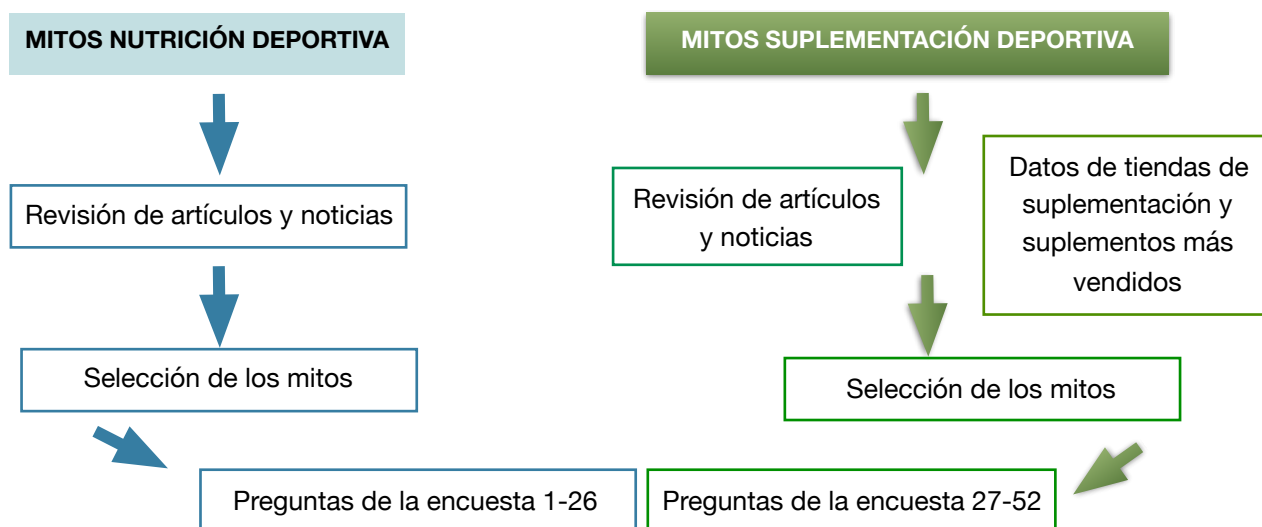
Termogénicos, aceleradores del metabolismo con los que debemos ser prudentes. Delgado. 11 febrero 2010. vitónica.com 69

Termogénicos. Instituto medico europeo para la obesidad. 16 de junio de 201170

Una vez realizada la búsqueda de información sobre los alimentos se realizó un cuestionario que abarcaba la gran mayoría de elementos tratados como mitos, o que se contradecían en diferentes artículos para comprobar en que manera se hallaban entre la población.

El cuestionario fue el siguiente: Constaba de 52 preguntas en las cuales las 27 primeras eran referidas a mitos nutricionales y las restantes trataban aquellos referidos a los suplementos deportivos: *(dicho cuestionario se encuentra resuelto según las ideas concebidas por los distintos artículos de las que han sido sacadas)*

Figura1



El siguiente cuestionario es completamente anónimo. Únicamente es realizado con fines informativos para un trabajo de fin de Máster de la Universidad Oberta de Catalunya. Muchas gracias por su colaboración.



EDAD _____

SEXO _____

Conteste si cree que las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

AFIRMACIÓN	VERDADERO	FALSO
1. Para ganar músculo hay que comer muchas proteínas.		
2. La suplementación es imprescindible para un buen rendimiento deportivo.		
3. Hay que comer nada mas terminar la actividad física		
4. Sólo se empieza a quemar grasa tras media hora- veinte minutos de ejercicio		
5. El jugo de remolacha aumenta tu rendimiento		
6. Es buena idea hacer cardio en ayunas		
7. Debo comer hidratos de carbono antes de entrenar		
8. Lo que comes por la noche engorda más		
9. Existen alimentos que “quitan” músculo		
10. Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia		
11. Debemos evitar comer grasa a toda costa		
12. Cuantos más carbohidratos, mas energía en deportes de resistencia.		
13. La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos haciendo deporte.		
14. Los lácteos resultan indigestos antes de practicar actividad física.		
15. Si como menos carbohidratos y practico deporte perderé peso más rápidamente		
16. Los lácteos son necesarios para un deportista.		
17. La proteína de la carne hace ganar más masa muscular		
18. Una dieta rica en platos procesados, azúcares..etc. puede provocar lesiones.		

19. La cerveza puede ayudar a rehidratarnos después de la practica de deporte.		
20. La dieta paleolitica aumenta el rendimiento deportivo		
21. La vitamina D mejora la potencia muscular		
22. Cuantas más vitaminas consuma más aumentará mi rendimiento físico.		
23. Dietas muy bajas en calorías mantienen el rendimiento pero ayudan a perder grasa		
24. El azúcar no debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición.		
25. Las bebidas deportivas deben ser consumidas solo si realizas mas de una hora de ejercicio.		
26. No importa lo que coma antes de entrenar o competir		
27. Las bebidas deportivas son mejores que el agua para rehidratar		
28. La creatina aumenta la musculatura		
29. La creatina puede causar problemas renales		
30. La creatina engorda		
31. La creatina hace retener líquidos		
32. La creatina aumenta el rendimiento deportivo		
33. Quien va al gimnasio necesita consumir proteína después del entrenamiento		
34. Altos niveles de proteina pueden causar intoxicación por amoniaco		
35. El exceso de proteina puede causar enfermedades de colon		
36. Las proteinas favorecen el crecimiento		
37. Las proteinas dañan los riñones.		
38. Los suplementos de proteínas hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura.		
39. Los BCAA ayudan a generar músculo		
40. Los BCAA ayudan a perder grasa		
41. Los BCAA pueden aumentar la resistencia a la insulina		
42. La arginina tiene efectos sobre la hormona del crecimiento		
43. La arginina puede causar problemas en el páncreas		

44. La citrulina no tiene efectos secundarios		
45. La glutamina puede causar problemas renales		
46. La glutamina puede causar problemas hepáticos.		
47. La glutamina ayuda en la recuperación muscular		
48. La l-carnitina quema grasas		
49. Los quemagrasas son eficaces para quemar la grasa sobrante del cuerpo		
50. Los termogénicos alteran los biorritmos		
51. Los termogénicos inciden sobre las grasas		
52. Si tomo termogénicos tengo que reducir la ingesta de hidratos de carbono.		

TABLA 3

El patrón de respuestas expuesto en el cuestionario anterior responde a los datos que aportaban los artículos expuestos anteriormente. Basándome en los datos que exponen los artículos y webs utilizados anteriormente y las afirmaciones existentes en ellos se realizó este patrón de respuestas correctas e incorrectas. En el cuestionario mostrado anteriormente las preguntas resaltadas en azul serán en adelante las consideradas “verdaderas” o aciertos y las que quedan en blanco consideradas errores o “fallos”.

Utilizando este sistema de aciertos y fallos se realizó el cuestionario para obtener datos acerca de aquellos mitos que de manera generalizada se tiene un mayor desconocimiento o por el contrario se encuentran más presentes de manera acertada entre la población.

Los cuestionarios fueron realizados por personas adultas de entre 20 y 49 años de edad. Los individuos que lo realizaran necesitaban tener una base de conocimientos en actividad física por ello se eligieron lugares relacionados con la actividad física:

Se entregaron un total de 120 cuestionarios en los siguientes lugares:

- Sportland STC. (Guadalajara)
- Crossfit box 49 (Guadalajara)
- Espacio polideportivo Sonia Reyes (Guadalajara)
- Polideportivo multiusos (Guadalajara)
 - Pistas de Atletismo de Guadalajara Fuente de la Niña: (Club de Atletismo Guadalajara, Club Triatlón Guadalajara, Opositores a bombero y Policía)
- Metropolitan club (Madrid)
- Club Triatlón San Martín de La Vega
- CM Nutrición (Guadalajara)
- Fitness Place Gym (Guadalajara)

Una vez recogidos y analizados los datos se procedió a la selección de los mitos en base a las respuestas expuestas anteriormente.

Se eligieron por grupo de edad y sexo, aquellas respuestas que tenían un mayor índice de fallos, y aciertos (respecto al patrón mostrado) para posteriormente integrar todas las edades y grupos y seleccionar los mitos que de manera general la población desconoce o posee ideas equivocadas sobre ellos.

Además basándome en edades y sexos se realizó un análisis de los datos obtenidos para conocer que grupos de edad y sexo tenían un mayor conocimiento o índice de aciertos o desconocimiento o mayor índice de fallos para corroborar en qué medida los mensajes referidos a los mitos nutricionales llegan a la población.

4. RESULTADOS

Comenzaré analizando los resultados obtenidos en los cuestionarios, ya que son el medio por el cual se va a producir la selección de mitos a estudiar tanto en nutrición deportiva como en suplementación. Los mitos estudiados responden a aquellas afirmaciones donde la población encuestada mostró un mayor desconocimiento o un mayor conocimiento.

Los resultados de los cuestionarios fueron los siguientes:
Se muestran divididos en grupos de edad de 10 años. Además se encuentran remarcadas las respuestas que en el patrón expuesto con anterioridad se dieron como verdaderas, con dos colores. Verde si hubo más personas que contestaron de manera acertada según el cuestionario estándar, y amarillo si hubo menos personas que contestaron en ese sentido.

Las dos columnas en las que se parte a partir de la pregunta 26, responden a las realizadas sobre nutrición deportiva y de la 27 en adelante sobre suplementación deportiva.

De los 120 cuestionarios se recogieron los 120, pero hubo que desestimar 11 por diversas razones, no incluía la edad o el sexo, preguntas sin responder, o doble respuesta en la misma.

		NUTRICIÓN DEPORTIVA				EDAD 20- 30 AÑOS	SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA			
		HOMBRES		MUJERES		HOMBRES		MUJERES		
		V	F	V	F	V	F	V	F	
1	18	20	9	6	27	12	26	3	12	
2	12	26	6	9	28	22	16	15		
3	24	14	9	6	29	22	16	9	6	
4	14	24	6	9	30	8	26	3	12	
5	18	20	6	9	31	22	16	6	9	
6	9	22	9	6	32	24	14	6	9	
7	28	10	9	6	33	20	18	9	6	
8	22	16	12	3	34	10	28	9	6	
9	6	32	3	12	35	20	18	6	9	
10	12	26	3	12	36	28	10	9	6	
11	8	30	6	9	37	12	26	3	12	
12	28	10	9	6	38	18	20	6	9	
13	8	30	3	6	39	26	12	5	10	
14	18	20	15		40	6	32	6	9	
15	18	20	3	12	41	22	16	9	6	
16	22	16	6	9	42	12	26	3	12	
17	26	12	12	3	43	14	24	12	3	
18	20	18	12	3	44	10	28	6	9	
19	20	18	9	6	45	14	24	6	9	
20	20	18	6	9	46	8	30	9	6	
21	24	14	15		47	30	8	6	9	
22	26	12	12	3	48	26	12	6	9	
23	20	18	3	12	49	18	20	12	3	
24	10	28		15	50	20	18	15		
25	2	36	3	12	51	20	18	6	9	
26	1	37	6	9	52	30	8	12	3	
						TOTAL: 38		TOTAL:15		

Tabla4

		NUTRICIÓN DEPORTIVA				EDAD 31- 40 AÑOS	SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA				
		HOMBRES		MUJERES				HOMBRES		MUJERES	
		V	F	V	F			V	F	V	F
1		16	4	14	1	27	12	8	8	7	
2		14	6	9	6	28	8	12	3	12	
3		10	10	3	12	29	12	8	6	9	
4		12	8	6	9	30	10	10	3	12	
5		8	12	9	6	31	14	6	11	4	
6		10	10	6	9	32	20		13	2	
7		14	6	6	9	33	12	8	14	1	
8		12	8	9	6	34	12	8	14	1	
9		2	18	6	9	35	16	4	15		
10		8	12		15	36	20		9	6	
11		4	16	6	9	37	10	10	13	2	
12		16	4	12	3	38	10	10		15	
13		6	14	6	9	39	20		3	12	
14		12	8	12	3	40	8	12	10	5	
15		16	4	10	5	41	16	4	9	6	
16		10	10	6	9	42	10	10	10	5	
17		16	4	13	2	43	8	12	8	7	
18		12	8	10	5	44	6	14	2	13	
19		10	10	6	9	45	8	12	13	2	
20		18	2	2	13	46	6	14	12	3	
21		20		9	6	47	14	6	14	1	
22		10	10	11	4	48	14	6	14	1	
23		4	16	11	4	49	14	6	12	3	
24		6	14	2	13	50	10	10	15		
25		6	14	7	8	51	4	16	1	14	
26			20	2	13	52	14	6	15		
							TOTAL: 20		TOTAL:15		

Tabla5

NUTRICIÓN DEPORTIVA EDAD 41-50 AÑOS SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA									
	HOMBRE		MUJERES			HOMBRE		MUJERES	
	V	F	V	F		V	F	V	F
1	6	6	7	2	27	6	6	7	2
2	4	8	6	3	28	11	1	9	
3	1	11	9		29	10	2	9	
4	1	11		9	30	7	5	6	3
5	2	10	3	6	31	8	4	2	7
6	1	11	4	5	32	3	9	6	3
7	8	4	6	3	33	4	8	4	5
8	6	6	9		34	4	8	8	1
9	1	11		9	35	6	6	2	7
10		12		9	36	11	1	6	3
11		12		9	37	9	3		9
12	8	4	2	7	38	7	5		9
13	1	11	8	1	39	5	7	2	7
14	8	4	7	2	40	1	11	1	8
15	6	6	9		41	6	6	8	1
16	8	4	3	6	42	1	11	2	7
17	12		6	3	43	4	8	3	6
18	9	3	9		44	8	4	3	6
19	12		6	3	45	9	3	9	
20	10	2	1	8	46	11	1	9	
21		12	8	1	47	6	6	7	2
22		12	2	7	48	5	7	1	8
23	4	8	1	8	49	4	8	6	3
24		12		9	50	6	6	4	5
25		12		9	51	1	11		9
26		12		9	52	10	2	9	
	TOTAL: 12		TOTAL: 9			TOTAL: 12		TOTAL: 9	

Tabla6

Tal como podemos observar, el primer dato extraído de las encuestas es la diferencia entre la población que realizó la misma:

En el siguiente gráfico observamos que:

● 21 -30 años ● 31-40 años ● 41-50 años

PORCETAJE DE EDAD DE POBLACIÓN QUE REALIZÓ EL CUESTIONARIO

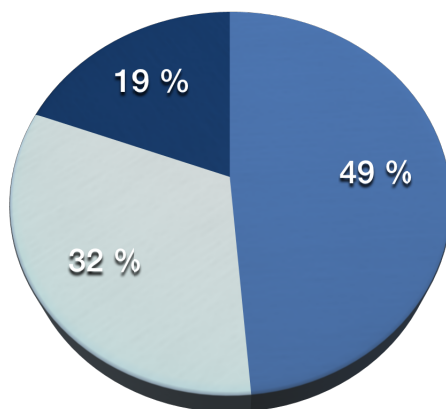


Figura 2

La mayor parte de la población de este estudio, casi la mitad se encuentra entre los 21 y 30 años. Es importante conocer los porcentajes de población predominante ya que el nivel de actividad física y los requerimientos nutricionales de los distintos grupos de edad son distintos.

Por otro lado distinguiendo entre sexos:

- Observamos como los hombres casi duplican a las mujeres. Esto puede ser debido a factores ambientales, lugares en los que se realizó la encuesta o nivel de actividad física y lugares para practicarla diferenciales entre hombres y mujeres.

● hombres ● mujeres

PORCETAJE DE SEXOS

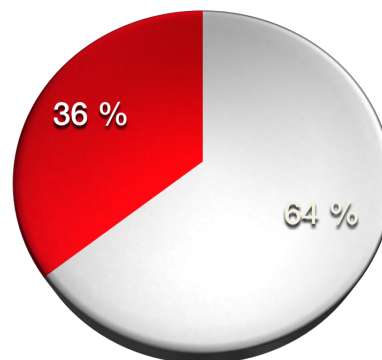
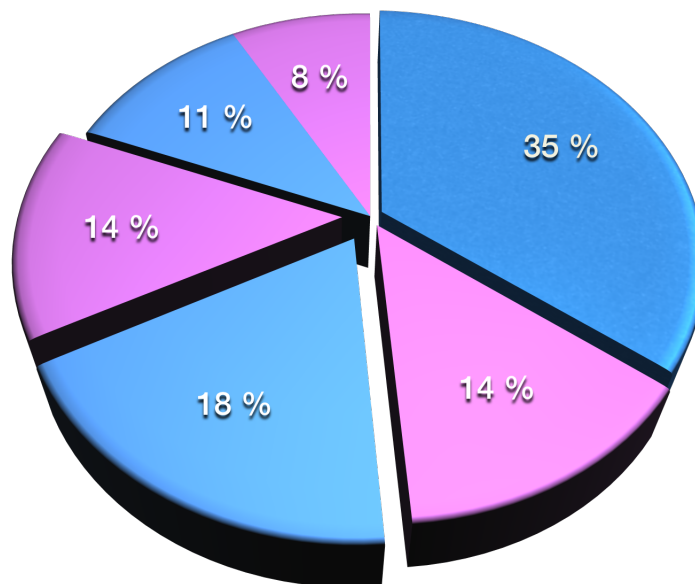
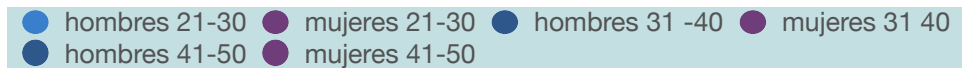


Figura 3

Figura 4

Analizando ambos datos de manera conjunta:



De esta manera tenemos una visión más conjunta en la que observamos que la mayor parte de la población se concentra entre los hombres de entre 21 y 40 años, abarcando más de la mitad de la población.

Además tomando como el cuestionario como indicador de práctica de actividad física entre la población encuestada, observamos como entre los 31 y 40 años se reduce considerablemente entre los hombres mientras que en las mujeres se mantiene constante.

Así una vez analizados los datos sociales de la población encuestada, se procederá a analizar las respuestas:

ANÁLISIS GRUPO ENTRE 20 Y 30 AÑOS

- **ENTRE LOS HOMBRES DE ENTRE 20 Y 30 AÑOS:** (tabla 1) En este grupo de población encontramos **25 preguntas de manera conjunta en nutrición deportiva y suplementación deportiva** con respuestas falladas o contrarias al patrón expuesto anteriormente. Se con preguntas falladas aquellas que las que las contestaciones erróneas superaron a las acertadas. Esto constituye un **48% de preguntas en las que los fallos superaron a los aciertos en las respuestas aportadas por la población encuestada.**

En cuanto a la diferenciación sobre **nutrición deportiva con 11 preguntas con índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestada para este grupo de edad y sexo** y la **suplementación deportiva con 14 preguntas con índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestada para este grupo de edad y sexo** se encuentra una pequeña diferencia que hace pensar que los conocimientos sobre suplementación deportiva se encuentran en un nivel inferior al de nutrición deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta en el modelo (pg.16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 10 respuestas acertadas o inferior ya que constituye aproximadamente el 25% o inferior de los encuestados de este grupo y edad)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

Dichas preguntas se refieren a las siguientes temáticas: *Alimentos que “quitan” músculo(9), Ingesta de carbohidratos en los deportes de resistencia(12), fibra y cereales integrales en la digestión y práctica deportiva(13), y consumo de azúcar durante y previamente a la práctica deportiva(18).*

HOMBRES 20-30 AÑOS NUTRICIÓN DEPORTIVA	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 9	6/38
Nº 12	10/38
Nº 13	8/38
Nº 24	10/38

TABLA 7

HOMBRES 20-30 AÑOS SUPLEMENTACIÓN	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 30	8/38
Nº 34	10/38
Nº 40	6/38
Nº 44	10/38
Nº 46	8/38
Nº 52	8/38

TABLA 8

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

En cuanto a la suplementación deportiva los temas en los que se encontraron mayores errores fueron, en el consumo de creatina, suplementos proteicos, BCAAS o aminoácidos esenciales, citrulina, la glutamina y tremogénicos.

Continuando con el análisis, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 30 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla o superior, que representa al 75% o superior de la población encuestada para este grupo y edad).

ACIERTOS HOMBRES 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 11	30/38
Nº 25	36/38
Nº 26	37/38
Nº 47	30/38

TABLA 9

Dichas respuestas se encuentran relacionadas con el consumo de grasas (11), bebidas deportivas (25), Ingesta de alimentos antes del entrenamiento o competición (26) y en cuanto a suplementos deportivos el mayor conocimiento se muestra sobre la glutamina y su ayuda en la

recuperación muscular (47).

ENTRE LAS MUJERES DE ENTRE 20 Y 30 AÑOS: En este grupo tanto de edad como sexo a pesar de encontrar únicamente 15 encuestas, encontramos **24 respuestas** que en su mayoría no coinciden con la plantilla modelo (pg. 16) o son consideradas **fallos**. Se considera preguntas falladas aquellas que el número de fallos supera al de aciertos. Esto supone un **44,23 %** de preguntas contestadas de **manera errónea**.

Diferenciando entre **nutrición deportiva con 9 preguntas con un índice de fallos que supera al de aciertos de la población para este grupo de edad y sexo y suplementación deportiva con 15 preguntas con un índice de fallos que supera al de aciertos de la población encuestadas para este grupo de edad y sexo** podemos afirmar que el conocimiento sobre suplementación deportiva en este grupo de edad es **menor** que sobre nutrición deportiva.

- Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta a la tabla modelo (pg. 16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 4 respuestas acertadas o inferior que constituye el 25% de los encuestados o inferior de este grupo y edad)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

Dichas preguntas se refieren a las siguientes temáticas:

Comer por la noche “engorda” más (8), alimentos que “quitan” músculo (9), la fibra y los cereales pueden causar problemas digestivos en la actividad física (13), Cuantas más vitaminas más aumentará el rendimiento físico (22), y el azúcar no debe ser consumido durante y previamente al entreno o competición (24) con ninguna respuesta acertada.

NUTRICIÓN DEPORTIVA MUJERES 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 8	3/15
Nº 9	3/15
Nº 13	3/15
Nº 22	3/15
Nº 24	0/15

TABLA 10

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA MUJERES 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 28	0/15
Nº 30	3/15
Nº 37	3/15
Nº 42	3/15
Nº 49	3/15
Nº 52	3/15

TABLA 11

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Así con ningún acierto, La creatina aumenta la musculatura (28), y la creatina engorda (30), los suplementos proteicos dañan los riñones (37), arginina y sus efectos sobre el crecimiento (42), quemagrasas (49) y sobre los termogénicos (52) fueron las preguntas con mayor índice de fallos.

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 12 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla (pg. 16), y que constituyen el 75% o superior de la población encuestada de este grupo y edad).

Los temas en los que mostraron un mayor acierto fueron:

Entrenamiento en ayunas (10), la indigestión de los lácteos en la práctica de actividad física (14), Consumo de carbohidratos y actividad física (15), ganancia de masa muscular a través de la proteína de la carne (17), lesiones de una dieta rica en azúcares (18), Efectos de la vitamina D

sobre la potencia muscular (21), bebidas energéticas (25 y 27), problemas que puede causar la arginina (43) y sobre los biorritmos de los tremogénicos (50).

ACIERTOS MUJERES 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 10	12/15
Nº14	15/15
Nº15	12/15
Nº17	12/15
Nº18	12/15
Nº21	15/15
Nº25	12/15
Nº27	12/15
Nº43	12/15
Nº 50	15/15

TABLA 12

ANÁLISIS DEL GRUPO DE 20 A 30 AÑOS SIN DIFERENCIACIÓN DE SEXOS

En este grupo de edad, contando los 53 encuestados, encontramos aproximadamente un **46% de respuestas** que poseen un índice de fallos que supera al de aciertos por parte de la población encuestada para este grupo de edad.

Además diferenciando entre **nutrición deportiva** con una media de **10 preguntas con un índice de fallos que supera al de aciertos de la población encuestadas para este grupo de edad** y **suplementación deportiva** con una media de **14 preguntas con un índice de fallos que supera al de aciertos por parte de la población encuestadas para este grupo de edad**, podemos afirmar que en este grupo de edad el conocimiento sobre suplementos deportivos es menor que en nutrición deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta en el modelo (pg. 16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 13 respuestas acertadas o inferior entre ambos grupos ya que es aproximadamente menos del 25% de los encuestados de este grupo de edad)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN DEPORTIVA GLOBAL 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 9	9/53
Nº 13	11/53
Nº 24	10/53

TABLA 13

Por tanto, los temas sobre los que la población de entre 20 y 30 años han mostrado un menor conocimiento sobre nutrición deportiva han sido los siguientes: Alimentos que “quitan” músculo (9), La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos haciendo actividad física (11), y el azúcar no debe ser consumido antes y durante la practica de actividad física (24).

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA GLOBAL 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 30	11/53
Nº 40	12/53
Nº 52	11/53

TABLA 14

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52):

En cuanto a la suplementacion deportiva las preguntas en las que se cometieron un mayor índice de fallos fueron las siguientes:
Sobre la creatina (30), Los BCAA (40) y sobre los tremogenicos (52)

- Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, en este grupo de edad, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 39 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla pg. 16, igual o superior al 75% de la población encuestada en este grupo de edad).

ACIERTOS GLOBAL 20-30 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 11	39/53
Nº 21	39/53
Nº 25	48/53
Nº 26	46/53
Nº 27	38/53
Nº 36	37/53
Nº 47	36/53

TABLA 15

Los temas en los que el índice de acierto fue mayor son:

Consumo de grasas (11), la vitamina D mejora la potencia muscular (21), sobre las bebidas deportivas (25) y la importancia de lo que consumes antes de entrenar o competir (26).

Ninguno de los casos superó el índice mostrado anteriormente sobre suplementos deportivos, pero cabe destacar que los mejores índices se obtuvieron de:

Referidos a los siguientes suplementos: Bebidas deportivas (27), suplemento proteico (36) y glutamina y recuperación muscular (47).

ANÁLISIS GRUPO ENTRE 31Y 40 AÑOS

- **ENTRE LOS HOMBRES DE ENTRE 31 Y 40 AÑOS:** En este grupo de población encontramos **21 preguntas de manera conjunta en nutrición deportiva y suplementarios deportiva con respuestas falladas o contrarias al patrón expuesto anteriormente (pg. 16)**. Se considera preguntas falladas aquellas en las que las contestaciones erróneas superaron a las acertadas. Esto constituye un **40% de preguntas en las que los fallos superaron a los aciertos en las respuestas aportadas por la población encuestada..**

En cuanto a la diferenciación sobre **nutrición deportiva con 11 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestadas para este grupo de edad y sexo** y la **suplementación deportiva con 10 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestada en este grupo de edad y sexo** no se aprecia una gran diferencia, por ello el conocimiento entre ambos elementos parece equilibrado.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta en el parton (pg. 16)** que supera al de aciertos fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 5 respuestas acertadas o inferior ya que constituye el 25% o inferior de los encuestados para este grupo de edad y sexo)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

Las respuestas entre las que se encontraron índices más bajos de acierto fueron relacionadas con:

Consumo de proteínas en la dieta y aumento de musculatura (1), alimentos que quitan músculo (9), Consumo de carbohidratos y energía en deportes de resistencia(12), Perdida de peso y consumo de carbohidratos en el deporte (15) y sobre la dieta paleolítica y el rendimiento

NUTRICIÓN HOMBRES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 1	4/20
Nº 9	2/20
Nº 12	4/20
Nº 15	4/20
Nº 20	2/20

TABLA 16

SUPLEMENTACIÓN HOMBRES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS

Nº 32	0/20
Nº 46	6/20
Nº 52	6/20

TABLA 17

deportivo (20)

Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Los elementos en los que se cometieron un mayor índice de error, fue en la pregunta 32 sobre la creatina y rendimiento deportivo. También se incluyeron las dos preguntas con un mayor índice a pesar de no entrar dentro de los parámetros marcados anteriormente, sobre glutamina (46) y termogénicos (52).

- Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, en este grupo de edad, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 15 preguntas acertadas o que coinciden con el patrón (pg. 16) o superior, que representan al 75% o superior de la población encuestada).

ACIERTOS HOMBRES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 11	16/20
Nº 17	16/20
Nº 21	20/20
Nº 23	16/20
Nº 26	20/20
Nº 35	16/20
Nº 36	20/20
Nº 39	20/20
Nº51	16/20

TABLA 18

Los temas en los que la población mostró un mayor dominio o respuestas acertadas fueron en el consumo de grasa (11), proteína de la carne y ganancia de masa muscular (17), la mejora de la potencia muscular a través de la vitamina D (21), Las dietas bajas en calorías y el rendimiento deportivo (23), La importancia de lo que se consume antes de la actividad física (26), Suplementos de proteínas (35 y36), BCAAS (39) y sobre la incidencia de los termogénicos (51).

ENTRE LAS MUJERES DE ENTRE 31 Y 40 AÑOS: En este grupo tanto de edad como sexo a pesar de encontrar únicamente 15 encuestas, encontramos **21 respuestas tanto de nutrición deportiva como de suplementarios deportiva que han sido respuestas de manera errónea por más población encuestada que la acertó en este grupo de edad y sexo.** Esto supone un **40 % de preguntas** contestadas de manera errónea por mayor parte de la población.

Diferenciando entre nutrición deportiva con 13 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestada en este grupo de edad y sexo y suplementación deportiva con 8 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos por parte de la población encuestadas para este grupo de edad y sexo podemos

afirmar que el conocimiento sobre nutrición deportiva en este grupo de edad es menor que sobre nutrición deportiva.

- Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta a la mostrada al patrón (pg. 16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 4 respuestas o inferior ya que es aproximadamente menos del 25% de los encuestados)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN MUJERES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 1	1/15
Nº 3	3/15
Nº 12	3/15
Nº 22	4/15
Nº 23	4/15
Nº 24	2/15

TABLA 19

Podemos observar como las respuestas en las que más fallos se cometen se corresponden con los siguientes temas:

Ganancia de músculo e ingesta de proteínas en la dieta (1), ingesta de alimentos al terminar la practica de actividad física (3), Consumo de carbohidratos y energía en los deportes de resistencia (12), Consumo de vitaminas y rendimiento físico (22), Dietas bajas en calorías, perdida de peso y rendimiento deportivo (23) y consumo de azúcar durante y después de la actividad física (24).

SUPLEMENTACIÓN MUJERES 31-40	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 30	3/15
Nº 32	2/15
Nº 33	1/15
Nº 39	3/15
Nº 49	3/15
Nº 52	0/15

TABLA 20

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Las respuestas con un mayor índice de error relacionadas con la suplementación deportiva se vinculan con los siguientes temas:

Consumo de creatina (30 y 32), consumo de proteínas (33), BCAAS y aumento de musculatura (39), quemagrasas (49) y termogenicos (52).

- Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 12 preguntas acertadas o superior que coinciden con la plantilla, superior al 75% de la población encuestada).

ACIERTOS MUJERES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 10	15/15
Nº 14	12/15
Nº 17	13/15
Nº 20	13/15
Nº 26	13/15
Nº 28	12/15
Nº 34	14/15
Nº 35	15/15
Nº37	13/15
Nº 38	15/15
Nº46	12/15
Nº 47	14/15
Nº48	14/15
Nº 50	15/15
Nº 51	14/15

TABLA 21

Los resultados muestran que el mayor conocimiento de la población encuestada se dirige hacia las siguientes temáticas:

Entreno en ayunas (10), Los lácteos y sus dificultades digestivas en la práctica de actividad física (14), la proteína de la carne (20), la importancia de los alimentos antes de entrenar o competir (26), sobre la creatina (28), Sobre los suplementos proteicos (34,35,37 y 38) sobre los problemas que puede causar la glutamina (46 y 47), sobre L-carnitina (48) y sobre los termogénicos (50 y 51).

ANÁLISIS DEL GRUPO DE 31 A 40 AÑOS SIN DIFERENCIACIÓN DE SEXOS

En este grupo de edad, contando los 35 *encuestados*, encontramos aproximadamente un **40%** de respuestas que poseen un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada para este grupo de edad.

Además diferenciando entre **nutrición deportiva** con una media de **12 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para de la población encuestada para este grupo de edad** y **suplementación deportiva** con una media de **9 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada para este grupo de edad** erróneas, podemos afirmar que en este grupo de edad el conocimiento sobre nutrición deportiva es menor que en suplementación deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta** de manera más generalizada fueron las siguientes: *(Se toma como referencia 9 respuestas acertadas o inferior entre ambos grupos ya que es aproximadamente menos del 25% de los encuestados)*

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

Los resultados en los que entre ambos grupos de edad cometieron más errores en las respuestas fueron:

La ingesta de proteínas necesaria para conseguir aumentar la musculatura (1), alimentos que “quitan” músculo(9), la ingesta de carbohidratos en los deportes de resistencia (12), pérdida de peso y deportes de resistencia con consumo de carbohidratos (15), y consumo de azúcar antes y durante el entrenamiento (24).

NUTRICIÓN GLOBAL 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 1	5/35
Nº 9	8/35
Nº 12	7/35
Nº 15	9/35
Nº 24	8/35

TABLA 22

SUPLEMENTACIÓN GLOBAL 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 32	2/35
Nº 33	9/35
Nº 49	9/35
Nº 52	6/35

TABLA 23

Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Por lo tanto en cuanto a suplementación deportiva, los temas en los que se ha mostrado un mayor desconocimiento han sido:

Creatina (32 y 33), quemagrasas (49) y termogénicos (52)

- Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 26 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla o superior, que representa al 75% de la población encuestada o superior).

ACIERTOS GLOGAL 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 10	27/35
Nº 17	29/35
Nº 21	29/35
Nº 26	33/35
Nº 34	26/35
Nº 35	31/35
Nº 36	29/35
Nº 47	28/35
Nº 48	28/35
Nº 51	30/35

TABLA 24

Por tanto los resultados en los que el índice de acierto supero el 75% de la población encuestada fueron sobre los siguientes aspectos:

El entrenamiento en ayunas (10), La proteína de la carne y ganancia de musculatura(17), la vitamina D y la potencia muscular (21), La importancia de lo que se ingiere antes de entrenar o competir (26), Sobre suplementos proteicos (34,35 y36), Sobre la glutamina (47), sobre la L-carnitina (48) y sobre los quemagrasas (51).

ANÁLISIS GRUPO ENTRE 41 Y 50 AÑOS

ENTRE LOS HOMBRES DE ENTRE 41 Y 50 AÑOS: En este grupo de población encontramos **18 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada**. Se tomará como referencia que el número de fallos sea mayor al de aciertos en cada pregunta. Esto constituye un **34% de preguntas con respuestas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población**.

En cuanto a la diferenciación sobre **nutrición deportiva con 9 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada para este grupo de edad y sexo** y la **suplementación deportiva con 9 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada para este grupo de edad y sexo** no se aprecia diferencia, por ello el conocimiento entre ambos elementos es equilibrado.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta (pg. 16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 3 respuestas o inferior acertadas ya que es aproximadamente menos del 25% de los encuestados)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN HOMBRES 41-50 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 3	1/12
Nº 5	2/12
Nº 9	1/12
Nº 13	1/12
Nº 20	1/12
Nº 21	0/12
Nº 24	0/12

TABLA 25

Así, los temas en los que se muestra un mayor desconocimiento por este grupo de edad en nutrición deportiva son:

Ingesta de alimentos al finalizar la actividad física (3), propiedades del jugo de remolacha y el rendimiento deportivo (5), Alimentos que “quitan” músculo (9), Problemas digestivos de la fibra en la práctica de actividad física (13), Rendimiento físico y dieta paleolítica (20), Vitamina D y potencia muscular (21) y Consumo de azúcar durante y antes de la actividad (24).

SUPLEMENTACIÓN HOMBRES 31-40 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 28	1/12
Nº 40	1/12
Nº 42	1/12
Nº 52	2/12

TABLA 26

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Entre los temas en los que se observa una mayor desconocimiento de los hombres de este grupo de edad son los siguientes:

Creatina y aumento de musculatura (28), BCAAS y su capacidad para quemar grasa (40), Arginina y efectos sobre la hormona del crecimiento (42) y termogenicos (52)

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, aquellas preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 9 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla pg. 16 o superior, que representa al 75% de la población encuestada).

ACIERTOS HOMBRES 31-40 AÑOS		PREGUNTA		RESPUESTAS ACERTADAS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 4	11/12	Nº 29	10/12	Nº 32	9/12
Nº 6	11/12	Nº 36	11/12	Nº 37	9/12
Nº 10	12/12	Nº 45	9/12	Nº 46	11/12
Nº 11	12/12	Nº 51	11/12		
Nº 17	12/12				
Nº 19	12/12				
Nº 22	12/12				
Nº 25	12/12				
Nº 26	12/12				

TABLA 27

Los temas en los que han mostrado un mayor conocimiento han sido:

Tiempo transcurrido hasta la quema de grasa (4), realizar ejercicio en ayunas (6 y 10), ingesta de grasas (11), Proteína de la carne y ganancia de masa muscular (17), Carácter rehidratante de la cerveza (19), Consumo de vitaminas y rendimiento físico (22), bebidas deportivas (25) y la ingesta antes de entrenar o competir (26). Además sobre la creatina y problemas renales y el rendimiento deportivo (29 y 32), Suplementos proteicos y daños renales y crecimiento (36 y 37), La glutamina y los problemas hepáticos y renales (45 y 46) y termogenicos (51).

ENTRE LAS MUJERES DE ENTRE 41 Y 50 AÑOS: En este grupo tanto de edad como sexo a pesar de encontrar únicamente 9 encuestas, encontramos **22 respuestas con un índice de fallos superior al de aciertos para la población encuestada**. Esto supone un **42% de preguntas** contestadas de **manera errónea por mas encuestados que de manera acertada**.

Diferenciando entre **nutrición deportiva con 7 preguntas con un índice de errores mayor que el de aciertos para la población encuestada en este grupo de edad y sexo y suplementación deportiva con 15 preguntas con un índice de errores mayor que el de aciertos para la población encuestada para este grupo de edad y sexo** podemos afirmar que el conocimiento sobre nutrición deportiva en este grupo de edad es notablemente menor que sobre suplementación deportiva.

- Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta** de manera más generalizada fueron las siguientes: (Se toma como referencia 2 respuestas acertadas o inferior ya que es aproximadamente menos del 25% de los encuestados)

NUTRICIÓN MUJERES 41-50 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 1	2/9
Nº 8	0/9
Nº 9	0/9
Nº 15	0/9
Nº 24	0/9

TABLA 28

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

Los temas en los que encontramos un mayor desconocimiento por las mujeres de este grupo de edad son:

Ganancia de músculo y consumo de proteínas en la dieta (1), Lo que comes por la noche hace que engordes más (8), alimentos que “quitan” músculo (9), Reducción de carbohidratos en la práctica de actividad física para perdida de peso (15), y consumo de azúcar durante y antes del entrenamiento o competición (24).

SUPLEMENTACIÓN MUJERES 41-50		-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 27	2/9	
Nº 28	0/9	
Nº 31	2/9	
Nº 35	2/9	
Nº 37	0/9	
Nº 39	2/9	
Nº 40	1/9	
Nº 42	2/9	
Nº 48	1/9	
Nº 52	0/9	Los temas en los que las mujeres de este grupo de edad muestran un mayor desconocimiento de los suplementos deportivos son:

TABLA 29

Las bebidas deportivas y rehidratación (27), Creatina, retención de líquidos y aumento de musculatura (28 y 31), Exceso de proteína e intoxicaciones por amoníaco y aumento de musculatura entre las mujeres, (35 y 37), Los BCAAS y su capacidad para generar músculo y perder grasa (39 y 40), Arginina y efectos sobre la hormona del crecimiento (42), L- carnitina y su capacidad para quemar grasas (48) y los termogénicos (52)

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, las mujeres de este grupo de edad las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 7 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla o superior, que representa al 75% de la población encuestada)

ACIERTOS MUJERES 31-40 AÑOS		PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS		
Nº 3	9/9	Nº 21	8/9
Nº 4	9/9	Nº 22	7/9
Nº 10	9/9	Nº 23	8/9
Nº 11	9/9	Nº 25	9/9
Nº 12	7/9	Nº 26	9/9
Nº 13	8/9	Nº 29	9/9
Nº 14	7/9	Nº 34	8/9
Nº 18	9/9	Nº 38	9/9
Nº 20	8/9	Nº 41	8/9

TABLA 30

Los elementos en los que las mujeres de este grupo de edad han mostrado un mayor acierto han sido:

Ingesta al terminar la actividad física (3), quema de grasa y tiempo de ejercicio (4), Entreno en ayunas (10), evitar comer grasa (11), mayor energía con mas consumo de carbohidratos en deportes de resistencia (12), problemas digestivos de la fibra y los cereales (13), Indigestión de los lácteos antes de practicar actividad física (14) Una dieta rica en azúcares puede provocar lesiones(18), Rendimiento deportivo y dieta paleolítica (20), Potencia muscular y vitamina D(21), Vitaminas y rendimiento físico (22), rendimiento y dietas bajas en calorías (23), Bebidas deportivas y su consumo (25), importancia de lo que comes antes de entrenar o competir (26), Problemas renales y creativa (29), Suplementos de proteínas, desarrollo de musculatura en mujeres e intoxicaciones por amoníaco (34 y 38), y BCAAS y resistencia a la insulina (41)

ANÁLISIS DEL GRUPO DE 41 A 50 AÑOS SIN DIFERENCIACIÓN DE SEXOS

En este grupo de edad, contando los 21 *encuestados*, encontramos aproximadamente un 38% de **respuestas** con un índice de fallos mayor que el de aciertos.

Además diferenciando entre **nutrición deportiva** con una media de **8 preguntas con un índice de fallos mayor que el de aciertos** y **suplementación deportiva** con una media de **12 preguntas con un índice de fallos mayor que el de aciertos**, podemos afirmar que en este grupo de edad el conocimiento sobre nutrición deportiva es **mayor** que en suplementación deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta** de manera más generalizada fueron las siguientes: (Se toma como referencia 5 respuestas contestadas de manera acertada o inferior entre ambos grupos ya que representa el 25% de los encuestados o inferior)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN GLOBAL 41-50 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 5	5/21
Nº 9	1/21
Nº 24	0/21

TABLA 31

En aquellos casos que los dos sexos mostraron un mayor desconocimiento fue:

Aumento del rendimiento deportivo del jugo de remolacha (5), Alimentos que “quitan” músculo (9), y Consumo de azúcar antes y durante el entrenamiento (24).

SUPLEMENTACIÓN GLOBAL 41-50 AÑOS	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 28	1/21
Nº 40	2/21
Nº 42	3/21
Nº 52	2/21

TABLA 32

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Entre ambos sexos mostraron un mayor desconocimiento en suplementación deportiva sobre:

Aumento de la musculatura con creatina (28), BCAAS y su capacidad para hacer perder grasa (40), Arginina y sus efectos sobre la hormona del crecimiento (42) y termogénicos e ingesta de hidratos de carbono (52).

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, las mujeres de este grupo de edad las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (se toma como referencia 16 preguntas acertadas o inferior que coinciden con la plantilla pg. 16 , que representa al 75% de la población encuestada o superior)

ACIERTOS GLOBAL 41-50 AÑOS			
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 4	20/21	Nº 26	21/21
Nº 10	21/21	Nº 29	19/21
Nº 11	21/21	Nº 36	17/21
Nº 17	18/21	Nº 45	18/21
Nº 18	18/21	Nº 46	20/21
Nº 19	18/21	Nº 51	20/21
Nº 22	19/21		
Nº 23	16/21		
Nº 25	21/21		

TABLA 33

En este caso las preguntas con un mayor índice de aciertos fueron:

Quema de grasa tras media hora de ejercicio (4), Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia (10), Evitar comer grasas(11), La proteína de la carne hace ganar más masa muscular (17), Una dieta rica en azúcares, platos procesados puede provocar lesiones (18), La cerveza ayuda a la rehidratación (19), Cuantas más vitaminas consume mas aumenta mi rendimiento (22), Dietas muy bajas en calorías y rendimiento físico (23), bebidas deportivas y tiempo transcurrido para consumirlas y su capacidad para rehidratar (25 y 26), Creatina y los problemas renales (29), Las proteínas favorecen el crecimiento (36), Glutamina y problemas renales y hepáticos (45 y46) y La incidencia de termogenicos sobre las grasas (51)

ANÁLISIS GRUPO TOTAL DE ENCUESTAS

Tomando como referencia los datos expuestos anteriormente, encontramos que la media de respuestas que **no coinciden con el patrón o consideradas errónea, es decir aquellas que poseen mayor número de fallos que de aciertos** es de: **42,1 %**, dicho porcentaje se obtuvo realizando la porcentualidad de población encuestadas para grupo de edad y sexo en función del total de encuestados. Este porcentaje **representa 22,3 preguntas con un índice de fallos mayor al de aciertos** de media en los cuestionarios.

En el total de los cuestionarios encontramos una media de **10,16** preguntas sobre **nutrición deportiva** con un índice de fallos superior al de aciertos y **14,76** preguntas sobre **suplementación deportiva** con un índice de fallos superior al de aciertos, por lo que podemos afirmar que de manera general **el conocimiento sobre suplementación deportiva es inferior**.

Analizando las preguntas en las que se obtuvieron un mayor índice de fallos, de manera generalizada para todos los grupos fueron las siguientes.
(Se toma como referencia 27 respuestas correctas o inferior que representa el 25% de la totalidad de los encuestados o inferior)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN TOTAL POBLACIÓN	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 9	18/109
Nº 24	18/109

TABLA 34

En este caso aquellas preguntas que obtuvieron menos de un 25% de aciertos en las respuestas responden a las siguientes temáticas:

Existen alimentos que “quitan” músculo, y consumo de azúcar antes y durante el entrenamiento o la competición.

SUPLEMENTACIÓN TOTAL POBLACION

PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 52	18/109

TABLA 35

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

En este caso únicamente los termogénicos relacionados con la ingesta de hidratos de carbono obtuvieron un índice de respuestas inferior al 25%.

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, tanto los hombres como las mujeres de todas las edades en las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (Se toma como referencia 82 preguntas acertadas o superior o que coinciden con la plantilla pg.16, que representa al 75% de la población encuestada o superior)

ACIERTOS TOTAL POBLACIÓN	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 10	86/109
Nº 17	85/109
Nº 25	91/109
Nº 26	100/109
Nº 36	83/109

TABLA36

Por tanto de manera general aquellos casos en los que mayor coincidencia con el patrón de respuestas ha habido han sido:

Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia (10), la proteína de la carne hace ganar más masa muscular (17), las bebidas deportivas y su consumición dependiendo del tiempo de actividad (25), importancia de la ingesta antes de la actividad física (26) y las proteínas como favorecedoras del crecimiento (36).

ANÁLISIS GRUPO TOTAL DE ENCUESTAS POR SEXOS

ANÁLISIS DEL GRUPO DE GRUPO DE HOMBRES DE TODAS LAS EDADES

En este sexo, en todas las edades, contando los 70 encuestados, encontramos aproximadamente, una media de **22,40 preguntas con un mayor índice de fallos que de aciertos** que representa un **43,07% de respuestas** que en su mayoría **no coinciden** con la plantilla (pg. 16) y poseen un índice de fallos mayor al de aciertos.

Además diferenciando entre **nutrición deportiva** con una media de **10,64 preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos** y **suplementación deportiva** con una media de **11,99 preguntas** con un índice de fallos superior al de aciertos, podemos afirmar que en este grupo de edad el conocimiento sobre nutrición deportiva es **mayor** que en suplementación deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta por mayor parte de la población respecto al modelo pg. 16** fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 35 respuestas acertadas o inferior entre todos los grupos del sexo ya que representa al 25% de los encuestados o inferior)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN HOMBRES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 9	9/70
Nº 12	18/70
Nº 13	15/70
Nº 24	16/70

TABLA 36

En aquellos aspectos en los que el genero masculino a demostrado un menor conocimiento ha sido:

Existen alimentos que “quitan” músculo (9), cuantos más carbohidratos más energía en deportes de resistencia (12) Problemas de la fibra y los cereales en la practica de actividad física (13) y consumo de azúcares antes y durante el entrenamiento (24).

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Por lo tanto en cuanto a suplementación deportiva los temas con mayor índice de error fueron:

Los BCAA y su capacidad para hacer perder grasa (40) y los termogénicos y la ingesta de hidratos de carbono durante su ingesta (52)

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, los hombres de todas las edades en las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (Se toma como referencia 52 preguntas acertadas o que coinciden con la plantilla, que representa al 75% de la población encuestada o superior)

SUPLEMENTACIÓN HOMBRES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 40	15/70
Nº 52	16/70

TABLA 37

ACIERTOS HOMBRES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 11	58/70
Nº 17	54/70
Nº 25	68/70
Nº 26	69/70
Nº 47	60/70

TABLA 38

Por tanto en los temas que los hombres mostraron un mayor conocimiento fueron:

Evitar comer grasa (11), Proteina de la carne y ganancia muscular (17), Bebidas deportivas y tiempo para su consumo (25), importancia de la ingesta antes de entrenar o competir (26) y glutamina y recuperación muscular (47)

ANÁLISIS DEL GRUPO DE MUJERES DE TODAS LAS EDADES

En este sexo, en todas las edades, contando las **39 encuestadas**, encontramos aproximadamente, una media de **21,45 preguntas** con un **índice de fallos superior al de aciertos** lo que representa un **41,26% de respuestas** que en su mayoría **no coinciden** con la plantilla con un índice de fallos superior al de aciertos.

Además diferenciando entre **nutrición deportiva** con una media de **10,53 preguntas** cuyo **índice de fallos es superior al de aciertos** y **suplementación deportiva** con una media de **14,76 preguntas** cuyo índice de fallos es superior al de aciertos, podemos afirmar que en este grupo de edad el conocimiento sobre nutrición deportiva es **mayor** que en suplementación deportiva.

Analizando las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de fallos, o una respuesta diferente a la expuesta en el modelo (pg.16)** de manera más generalizada fueron las siguientes:

(Se toma como referencia 10 respuestas acertadas o inferior entre todos los grupos del sexo ya que representa el 25% de los encuestados o inferior)

- Nutrición deportiva (preguntas 1-26):

NUTRICIÓN MUJERES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 8	6/39
Nº 9	5/39
Nº 13	10/39
Nº 24	2/39

TABLA 39

En este caso las mujeres encuestadas mostraron un menor conocimiento acerca de:

Lo que ingerimos por la noche engorda mas (8), Existen alimentos que “quitan” músculo,(9), La fibra y los cereales integrales provocan problemas digestivos (13), y El azúcar no debe ser consumido antes y durante la actividad física (24)

NUTRICIÓN MUJERES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 39	9/39
Nº 49	9/39
Nº 52	3/39

TALBA 40

-Suplementación Deportiva (preguntas 27-52)

Así en las preguntas que mostraron un mayor desconocimiento sobre los efectos de la suplementación deportiva fue: Los BCAA y ganancia de musculatura (39), Quemagrasas y su eficiencia sobre la grasa sobrante del cuerpo (49) y Termogénicos e ingesta de hidratos de carbono (52)

Respuestas con mayor índice de acierto:

Continuando con el análisis, las mujeres encuestadas de todas las edades en las preguntas en las que obtuvieron un mayor **índice de aciertos** fueron las siguientes: (Se toma como referencia 29 preguntas acertadas o superior o que coinciden con la plantilla pg. 16, que representa al 75% de la población encuestada)

ACIERTOS MUJERES TOTAL	
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS
Nº 10	36/39
Nº 14	34/39
Nº 17	31/39
Nº 18	31/39
Nº 20	30/39
Nº 21	32/39
Nº 25	29/39
Nº 26	31/39
Nº 34	31/39
Nº 38	33/39
Nº 46	30/39
Nº 50	34/39
Nº 51	32/39

TABLA 41

Por lo tanto el grupo de mujeres ha mostrado un mayor conocimiento en: Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia (10), Los lácteos resultan indigestos a la hora de practicar actividad física (14), La proteína de la carne hace ganar mayor masa muscular (17), Una dieta rica en platos procesados y azúcares puede provocar lesiones (18), La dieta paleolítica y el rendimiento deportivo (20), La vitamina D y la potencia muscular (21), Bebidas deportivas y tiempo de ocnosumición (25), Importancia de lo que ingerimos antes de entrenar o competir (26), Altos niveles de proteína pueden causar intoxicación por amoniaco, y las proteínas hacen desarrollar a las mujeres gran musculatura (34 y 38), la glutamina puede causar problemas hepáticos (46) y los termogenicos inciden sobre las grasas y alteran los biorritmos (51 y 52).

ANÁLISIS DE LOS DATOS EXPUESTOS Y SELECCIÓN DE LOS MITOS A ESTUDIAR

A través del análisis de los datos expuestos anteriormente se va a realizar la selección de los mitos a desmentir o verificar pero antes, ya que los datos obtenidos son una información sociológica importante se considera necesario, analizarlos para así realizar un estudio lo más adecuado posible a los resultados de la población encuestada:

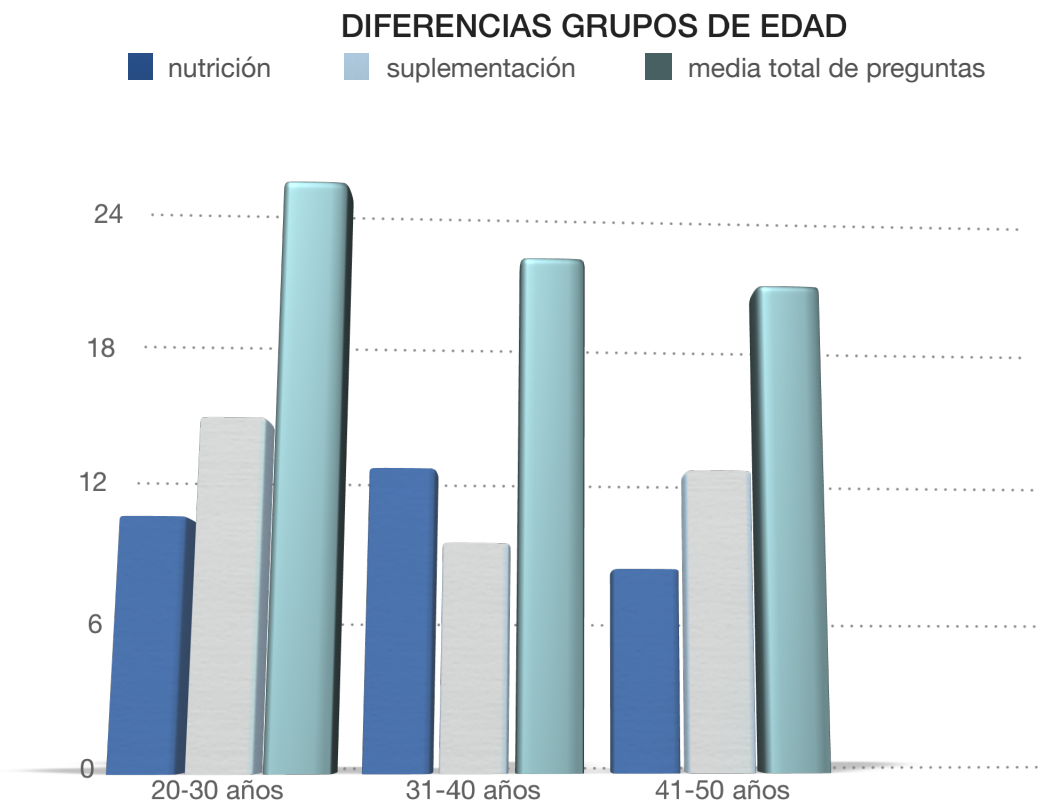
DIFERENCIAS POR GRUPOS DE EDAD NUTRICIÓN Y SUPLEMENTACIÓN

En esta grafica vamos a tratar el número de preguntas con mayor índice de fallos que de aciertos por grupo de edad y sexo, realizando una comparativa. Para ello vamos a tomar como referencia los datos obtenidos en las tablas mostradas anteriormente.

En la primera columna (azul oscuro) se representan el número de preguntas sobre nutrición deportiva en el que los fallos superaron a los aciertos en cada grupo de edad; en la columna gris, aquellas preguntas en las que el número de fallos fue superior al de aciertos en suplementación deportiva mientras que en la columna de color azul claro se representa la media total de preguntas tanto en suplementación como en nutrición deportiva con mayor número de errores que de aciertos para la edad seleccionada.

Para su realización se tuvieron en cuenta aquellas preguntas en las que el índice de aciertos era igual o inferior al 25% de la población encuestada para este grupo de edad

FIGURA 5



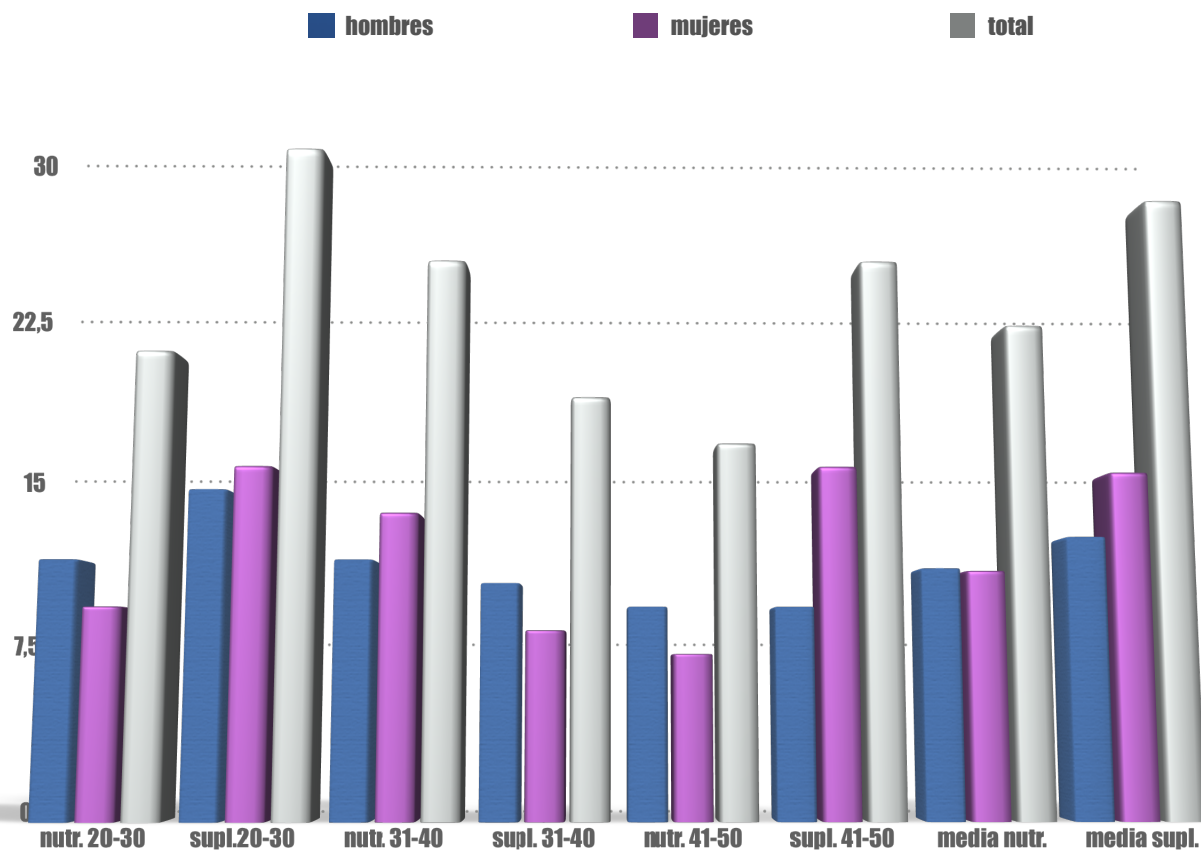
En la gráfica observamos:

NUTRICIÓN DEPORTIVA: El mayor índice de fallos se comete en la franja de edad de entre 31 y 40 años, siendo el menor índice de fallos en la franja de entre 41 y 50 años.

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA: El mayor índice de fallos se comete en la franja de edad de entre 20 y 30 años, siendo el mayor conocimiento el obtenido en la franja de entre 31 y 40 años.

FIGURA 6

DIFERENCIAS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO



La tabla anterior nos muestra las diferencias en el número de contestaciones erróneas o con un índice de fallos superior al de aciertos por grupos de edad separados por sexo y edad tanto en nutrición deportiva como en suplementación deportiva además de una comparativa con la media de preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para toda la población encuestada.

Para su realización se ha tenido en cuenta el número de preguntas contestadas de manera acertada por el 25% de la población o inferior para cada grupo de edad y sexo:

La columna azul, expresa el número de preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos para los hombres de cada grupo de edad, la columna morada el mismo índice para el género femenino, mientras que la columna gris, expresa el total de preguntas falladas en la edad seleccionada.

Analizando los datos observamos que:

NUTRICIÓN DEPORTIVA: El mayor número de preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos se observa en las mujeres de entre 31 y 40 años superando la media, y los hombres de entre 20 y 30 años también por encima de la media. El menor índice de fallos en cuanto a nutrición deportiva se encuentra entre los hombres y mujeres de entre 41 y 50 años. Destacar que el grupo de edad en el que se cometen un mayor número de fallos es en la franja de entre 31 y 40 años sin diferenciación de sexo, y que es este el único grupo en el que el sexo femenino comete mayor número de errores que el masculino. Además la media de fallos de entre 31 y 40 años entre ambos sexos supera la media de fallos cometidos en nutrición deportiva por la población ecuestada.

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA: En cuanto a la suplementación deportiva encontramos que de manera general, son las mujeres las que cometen más fallos que los hombres salvo en la edad de de 31-40 años en la que se invierten los resultados. Además los grupos de edad que más índice de fallos cometen son las mujeres de entre 20 y 30 años y las comprendidas entre 41 y 50 años. Por el contrario el grupo de edad que menos errores cometieron fue el grupo de edad de entre 31 y 40 años y dentro de ellos las mujeres pertenecientes a este grupo.

Además de manera general entre los grupos de 20 y 30 años y 41 y 50 se producen mas fallos en suplementacion deportiva que en nutrición deportiva mientras que entre 31 y 40 años se invierte el resultado, de ahí los resultados de la media general cuyos resultados se observa una media de indice de fallos más alta en suplementación deportiva teniendo en cuenta todos los grupos que en nutrición deportiva.

DIFERENCIAS DE ACIERTOS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO

En la siguiente tabla se muestra el análisis del número de preguntas con un índice de acierto superior al 75% de la población encuestadas para cada grupo de edad y sexo:

La columna roja representa el número de aciertos obtenido por el género femenino mientras que la azul representa la del género masculino. Además se realiza una comparación con la media de preguntas acertadas en un índice superior al 75% para toda la población encuestada:

En la tabla podemos observar como el número de aciertos más significativo se encuentra en la edad de entre 41 y 50 años. Dicha franja de edad es la que mayor índice de aciertos con más del 75% de la población consigue. En cuanto a nutrición, los resultados son similares entre ambos sexos, salvo por los hombres de entre 20 y 30 años que fueron los que menos aciertos significativos consiguieron. El mayor índice de acierto en nutrición lo obtienen tanto los hombres como las mujeres de entre 41 y 50 años. Por otro

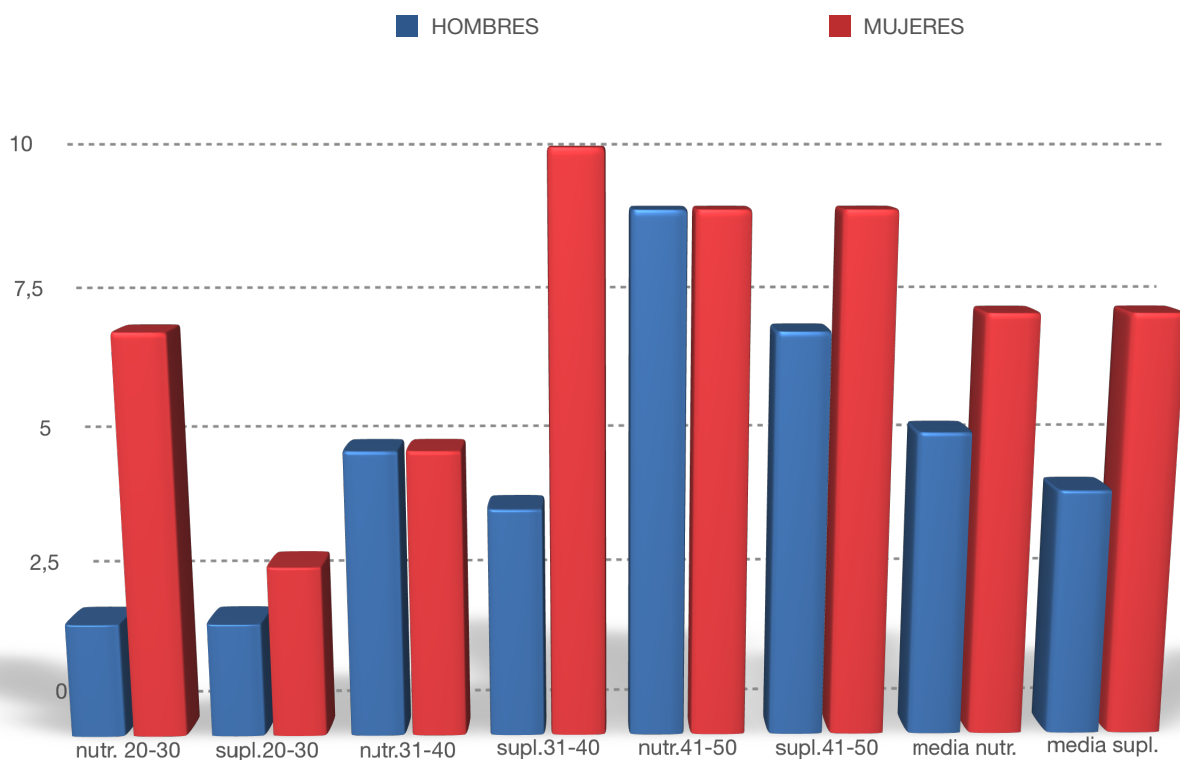
lado en suplementación deportiva el mayor índice de aciertos lo obtuvieron las mujeres de entre 31 y 40 años, seguidas por el grupo de 41 a 50 años.

Además el grupo con menor índice de aciertos tanto en nutrición como en suplementación se produce entre los 20 y los 30 años.

De manera general, las mujeres poseen una media de índice de aciertos significativa mayor que los hombres tanto en nutrición como en suplementación, siendo esta diferencia más significativa en suplementación deportiva.

FIGURA 7

DIFERENCIAS DE ACIERTOS GRUPO DE EDAD Y SEXO



ANÁLISIS DE PREGUNTAS CON MAYOR ÍNDICE DE FALLOS Y ACIERTOS PARA DETERMINAR MITOS A ESTUDIAR

Debemos partir de la base, que dicho estudio se realizó para determinar aquellos casos en los que de manera general la población encontraba mayores problemas para identificar las respuestas o mayor facilidad para su estudio y análisis, los mitos seleccionados, serán los extraídos de aquellas preguntas con mayor índice de fallos y aciertos:

POBLACIÓN TOTAL:

NUTRICIÓN DEPORTIVA		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 9	18/109	Mito sobre alimentos que “quitan” músculo.
Nº 24	18/109	Mito sobre el azúcar y si debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición.

TABLA 42

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 52	18/109	Los termogénicos y si se debe consumir menor cantidad de hidratos de carbono.

TABLA 43

PREGUNTAS CON MAYOR ÍNDICE DE ACIERTOS		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 10	86/109	Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia
Nº 25	91/109	Las bebidas deportivas deben ser consumidas si realizas más de una hora de entrenamiento.
Nº 26	100/109	No importa lo que comas antes de entrenar o competir.
Nº 36	86/109	Suplementos de proteínas favorecen el crecimiento.

TABLA 44

Por lo tanto al ser resultados de manera general estos mitos quedan seleccionados para su estudio y corroboración o desmentimiento.

Pero además al ser tratados de manera general por sexo se seleccionaron los que más fallos obtuvieron por sexo y se estudiarán en consecuencia:

PREGUNTAS SELECCIONADAS DEL GRUPO MASCULINO:

Se resaltan en azul claro aquellas que ya han sido seleccionadas por encontrarse dentro de aquellas con un mayor índice de fallos o aciertos en la población general:

NUTRICIÓN DEPORTIVA HOMBRES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 9	9/70	Mito sobre alimentos que “quitan” músculo. (YA SELECCIONADA)
Nº 24	16/70	Mito sobre el azúcar y si debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición. (YA SELECCIONADA)
Nº 13	15/70	La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos haciendo deporte.
Nº 12	18/70	Cuantos más carbohidratos consumas más energía en deportes de resistencia.

TABLA 45

Por lo tanto de las encuestas que realizaron los hombres extraemos para su estudio las

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA HOMBRES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 52	18/109	Los termogénicos y si se debe consumir menor cantidad de hidratos de carbono. (YA SELECCIONADA)
Nº 40	15/70	Los BCAAS y su capacidad para quemar grasa corporal.

TABLA 46

PREGUNTAS CON MAYOR ÍNDICE DE ACIERTOS HOMBRES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 25	91/109	Las bebidas deportivas deben ser consumidas si realizas más de una hora de entrenamiento. (YA SELECCIONADO)
Nº 26	100/109	No importa lo que comas antes de entrenar o competir. (YA SELECCIONADO)
Nº 47	60/70	La glutamina ayuda en la recuperación muscular.

TABLA 47

Por lo tanto las siguientes preguntas quedan seleccionadas para su estudio en el grupo masculino:

Nº 13, Nº 12, Nº 40 y Nº 47.

PREGUNTAS SELECCIONADAS DEL GRUPO FEMENINO:

Se resaltan en azul claro aquellas que ya han sido seleccionadas por encontrarse dentro de aquellas con un mayor índice de fallos o aciertos en la población general:

NUTRICIÓN DEPORTIVA MUJERES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 9	5/39	Mito sobre alimentos que “quitan” músculo. (YA SELECCIONADA)
Nº 24	2/39	Mito sobre el azúcar y si debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición. (YA SELECCIONADA)
Nº 8	6/39	Lo que comes por la noche engorda más.

TABLA 48

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA MUJERES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 52	3/39	Los termogénicos y si se debe consumir menor cantidad de hidratos de carbono. (YA SELECCIONADA)
Nº 39	9/39	Los BCAAS y su capacidad para generar músculo.
Nº 49	9/39	Los quemagrasas son eficaces para quemar grasa sobrante del cuerpo

TABLA 49

PREGUNTAS CON MAYOR ÍNDICE DE ACIERTOS MUJERES		
PREGUNTA	RESPUESTAS ACERTADAS	
Nº 10	36/39	Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia.
Nº 14	34/39	Los lácteos resultan indigestos antes de practicar actividad física.
Nº 38	33/39	Los suplementos de proteínas hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura.
Nº 50	33/39	Los termogénicos alteran los biorritmos.

TABLA 50

Por lo tanto aquellas preguntas seleccionadas del género femenino son las siguientes: Nº 8, Nº 14, Nº 38, Nº 49 Y Nº 50

PREGUNTAS SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO

Así por lo tanto los mitos que estudiaré y las preguntas de las que han sido obtenidos serán los siguientes:

NUTRICIÓN DEPORTIVA	
PREGUNTA	
Nº 8	Lo que comes por la noche engorda más
Nº 9	Mito sobre alimentos que “quitan” músculo.
Nº 12	Cuantos más carbohidratos, mas energía en deportes de resistencia
Nº 13	La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos.
Nº 14	Los lácteos resultan indigestos antes de practicar actividad física.
Nº 24	Mito sobre el azúcar y si debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición.

TABLA 51

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA	
PREGUNTA	
Nº 38	Los suplementos de proteínas hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura
Nº 40	Los BCAA ayudan a perder grasa
Nº 47	La glutamina ayuda en la recuperación muscular
Nº 49	Los quemagrasas son eficaces para quemar la grasa sobrante del cuerpo.
Nº 50	Los termogénicos alteran los biorritmos.
Nº 52	Los termogénicos y si se debe consumir menor cantidad de hidratos de carbono.

TABLA 52

ESTUDIO DE LOS MITOS SELECCIONADOS

MITOS NUTRICIÓN DEPORTIVA

MITO: LO QUE COMES POR LA NOCHE ENGORDA MÁS

- Comenzaré con el mito seleccionado Nº 8 “ **Lo que comes por la noche engorda más**”. Dicho mito fue seleccionado por un mayor índice de fallos entre el genero femenino.

Dicho mito tiene su fundamento en un artículo de Men´s Health titulado “ Cenar fuerte por la noche no engorda más” “Una investigación llevada a cabo en EE.UU desmonta uno de los mitos más persistentes. de ANTONIO ORTÍ , 10-05-2016³⁵.

Según este artículo, Rachel Freeman y Aaron Carroll, pediatras y profesores en EEUU, concluyeron que lo que engorda es el total de calorías y no a la hora que se haga. En una publicación del “British Medical Journal” lo atribuye a lo denominado “síndrome del comedor nocturno”, que promueve una necesidad de comer en la cena y durante la noche, provocando obesidad por el aumento en el numero de calorías pero no por la hora en la que se come.

En esta línea encontramos el siguiente estudio:

TITULO	Time-Restricted Feeding without Reducing Caloric Intake Prevents Metabolic Diseases in Mice Fed a High-Fat Diet. 71
AUTORES:	Megumi Hatori, Christopher Vollmers, Amir Zarrinpar, Luciano DiTacchio, Eric A. Bushong, Shubhroz Gill, Mathias Leblanc, Amandine Chaix, Matthew Joens, James A.J. Fitzpatrick, Mark H. Ellisman, Satchidananda Panda
PUBLICADO	CELL METABOLISM Volume 15, Issue 6, p848–860, 6 June 2012
RESULTADO	<p>Se realizaron dos experimentos distintos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el primero realizaron dos grupos de ratones: Ambos grupos podían comer lo mismo pero uno de los grupos solo podía hacerlo durante 8 horas. Ambos tenían las mismas condiciones externas, actividad física...etc. - Al poco tiempo los ratones que podían elegir cualquier hora para comer engordaron y mostraron signos de enfermedad como diabetes. - En un segundo experimento, formaron 4 grupos de ratones, con 4 dietas distintas. Estas eran 1 rica en grasas, 2, rica en fructosa, 3 rica en grasas y fructosa y 4 con pienso para ratones. En esta ocasión, algunos miembros del grupo podían comer libremente, teniendo la misma dieta y otros en periodos de 9,12 o 15 horas. Siendo el numero de calorías total el mismo. <p>Los resultados fueron similares, aquellos ratones que comieron a todas horas, engordaron y mostraron obesidad así como enfermedades metabólicas en todos los tipos de dieta. Los que se encontraban en periodos de 9 y 12 horas mantuvieron la salud y el peso. Además se comprobó que cuando los ratones que habían engordado se les restringió los horarios de comida perdieron gran parte del peso ganado con anterioridad.</p> <p>Por lo tanto este estudio demuestra que no es lo que comes por la noche lo que engorda más, sino los horarios a lo que lo comes.</p>

TITULO	Effects of Experimental Sleep Restriction on Weight Gain, Caloric Intake, and Meal Timing in Healthy Adults. ⁷²
AUTORES:	Spaeth AM, Dinges DF, Goel N.
PUBLICADO	Newsletter of the Association of Sleep Disorders Centers Sleep (New York) 2013 July 1
RESULTADO	<p>El objetivo del estudio era examinar los efectos de la restricción de sueño en el aumento de peso, la ingesta diaria de calorías y horario en las comidas. Participaron 225 adultos sanos de edades entre 22 y 50 años a los que se les restringió el horario de sueño, incluyendo 5 noches consecutivas de 4 horas de sueño.</p> <p>Aquellos sujetos a los que se les controló el sueño ganaron más peso que los sujetos que se usaron como control. Entre aquellos que tenían el sueño restringido, los afroamericanos ganaron más peso que los caucásicos y los hombres más que las mujeres.</p> <p>Además concluye que aquellos sujetos con el sueño restringido consumen calorías adicionales al requerimiento calórico diario, y aumentaba el consumo de grasas por la noche.</p> <p>En definitiva la restricción del sueño promueve el aumento de peso debido a que esta restricción promueve una ingesta calórica diaria mayor a la recomendada y aumenta el consumo de calorías durante las horas nocturnas.</p>

Por tanto podemos desterrar el mito de que comer por la noche engorda más, ya que como hemos comprobado, dicho mito puede estar promovido por los problemas de sueño que hace que se produzca un desequilibrio en la dieta ingiriendo mas cantidad de calorías de las necesarias. Además en el estudio con ratones observamos como manteniendo unos horarios adecuados entre 9 y 12 horas de ingesta la perdida de peso y mantenimiento del mismo se produce a pesar de ingerir alimentos considerados no adecuados.

Por lo tanto podemos aseverar que aquellos patrones de conducta que eliminan la cena o la hacen demasiado ligera no tienen por que tener un efecto positivo sobre la pérdida de peso, y una cena rica en nutrientes no debería aumentar el peso siempre y cuando se encuentre dentro de los parámetros calóricos de la persona y dentro de un horario adecuado.

MITO: EXISTEN ALIMENTOS QUE “QUITAN” MÚSCULO

Seguiré con el mito **Nº 9 “ Alimentos que quitan músculo”** . Es una de las preguntas con mayor índice de fallos en todos los grupos de edad y sexo. Dicha respuesta fue otorgada como verdadera por el artículo siguiente.

Dicho mito tiene su fundamentación en un artículo publicado en Sportlife el 24/08/2015. Alimentos que "quitan" músculo¹⁹: lo que no debes comer de Yolanda Vázquez Mazariego.

En el nos habla de: **Alcohol**: Afirma que son califas vacías en forma de carbohidratos y alcoholes que van al hígado y que interfieren en los proceso metabólicos que reconducen los nutrientes a tus músculos y liberan grasa de reserva para ser quemada. **Azúcar blanco y azúcares refinados**: No da motivos en contra solo a favor de carbohidratos fáciles de digerir. **Bebidas isotónicas**: Debido a que son muy ricas en azúcares simples. Y una serie de consejos como evitar fritos, postres edulcorados...etc.

Encontramos estudios relacionados con dicho mito:

- ALCOHOL

TITULO	Alcohol Ingestion Impairs Maximal Post-Exercise Rates of Myofibrillar Protein Synthesis following a Single Bout of Concurrent Training. 73
AUTORES:	Evelyn B. Parr,Donny M. Camera,José L. Areta,Louise M. Burke,Stuart M. Phillips,John A. Hawley ,Vernon G. Coffey
PUBLICADO	February 12, 2014 journal plos one
RESULTADO	<p>Este estudio pretendía determinar el efecto de la ingesta de alcohol en las tasas de síntesis de proteínas miofibrilares después de ejercicio con carbohidratos o ingestión de proteínas.</p> <p>Para ello utilizó un diseño aleatorio curzado, 8 varones completaron tres pruebas experimentales que comprendían ejercicios de resistencia, potencia e intervalos de alta intensidad. Inmediatamente, y después de 4 horas del ejercicio los sujetos consumieron 500 ml. de proteína de suero, alcohol, 1,5g. por kg. de masa o una cantidad de concordancia de hidratos de carbono con alcohol. Además se tomaron biopsias musculares en reposo 2 y 8 horas después del ejercicio.</p> <p>La conclusión fue que el consumo de alcohol reduce las tasas de proteínas miofibrilares después de una sesión de ejercicio, incluso cuando se ingería con proteína. La ingesta de alcohol suprime la respuesta anabólica en el músculo esquelético y por tanto perjudica la recuperación y adaptación al entrenamiento y rendimiento posterior.</p>

Además otro estudio no relacionado con el deporte hace referencia al alcohol como elemento que produce pérdida de musculatura en condiciones de no actividad física:

TITULO	Alcohol accelerates loss of muscle and impairs recovery of muscle mass resulting from disuse atrophy. ⁷⁴
AUTORES:	Vargas R1, Lang CH.
PUBLICADO	American Medical Society on Alcoholism 2008 Jan;32(1):128-37
RESULTADO	<p>se observo una atrofia muscular en el desuso de la musculatura en pacientes que se recuperaban de un traumatismo, y mayor severidad en aquellos que abusaban del alcohol. Por lo tanto este estudio se basa en la hipótesis de que el alcohol acelera la atrofia por desuso y/o afecta la acumulación de la proteína muscular durante la recuperación muscular.</p> <p>Utilizaron ratas con 3 días de inmovilización del miembro posterior unilateral usando la contralateral como control. Fueron alimentadas con alcohol y solución salina durante dos veces al día durante este periodo. Y evaluaron el metabolismo de la proteína muscular mediante marcadores indirectos de la síntesis de de proteínas.</p> <p>Los resultados marcaron que el etanol no solo disminuyo el peso muscular en las ratas sino que además la pérdida de masa muscular en el miembro inmovilizado fue un 80% mayor que en los animales que no recibieron alcohol.</p> <p>Concluye que sobre la base de los cambios en los marcadores indirectos, este estudio sugiere que el alcohol acelera la atrofia por desuso mediante la estimulación de la proteólisis mediada por ubiquitina y embota la repleción de la proteína muscular durante la recuperación mediante el aumento de la proteólisis y la disminución de la síntesis de proteínas.</p>

- AZUCAR BLANCO Y AZÚCARES REFINADOS:

La única referencia encontrada al respecto es según Louse Burke (2009) ⁷⁵ citando estudios de Biolo y cols, (1999). Afirman que la ingesta de hidratos de carbono después del ejercicio de sobrecarga estimula secreción de insulina y disminuye el aumento normal de la degradación de proteínas musculares. También dicen que existen pocos estudios al respecto, pero que puede ser útil ingerir carbohidratos coincidiendo con el pico de insulina.

Aún así a la luz de estos datos, los azúcares refinados que son considerados de indice glucemico alto generan altos niveles de insulina en sangre que como hemos visto impide la degradación de las proteínas necesarias para la recuperación y reconstrucción del músculo.

MITO: “ CUANTOS MÁS CARBOHIDRATOS CONSUMA MÁS ENERGÍA EN DEPORTES DE RESISTENCIA”

Seguiré con el mito **Nº 12 “ Cuantos más carbohidratos más energía en deportes de resistencia”** . Es una de las preguntas con mayor índice de fallos en todas las edades de hombres. Dicha respuesta fue otorgada como verdadera por el artículo siguiente.

Dicho mito tiene su fundamentación en un artículo publicado en runnersworld,10 consejos de nutrición para un mejor rendimiento ²⁵ el 23/10/2012 escrito por Gabriel León.

En el nos dice que su consumo para corredores o deportistas de resistencia debe encontrarse entre los 5 y los 10 g./kg. de peso en varones mientras que en mujeres entre 5 y 7 g./kg. dependiendo del tipo de entrenamiento y gasto energético.

En esta línea encontramos el siguiente estudio:

TITULO	Curvilinear dose-response relationship of carbohydrate (0-120 g·h(-1)) and performance. ⁷⁶
AUTORES:	Smith JW, Pascoe DD, Passe DH, Ruby BC, Stewart LK, Baker LB, Zachwieja JJ.
PUBLICADO	Medicine and Science Sports Exercise 2013 Feb;45(2):336-4
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio para determinar la tasa de hidratos de carbono recomendada para atletas de resistencia. Investiga la relación entre la dosis de CHO y el rendimiento de ciclismo contrarreloj para identificar las tasas de ingestión de CHO para el rendimiento de resistencia.</p> <p>Participaron 51 ciclistas y triatletas de entre 21 y 35 años complementaron 4 ensayos consistentes en pruebas de resistencia y midiendo la concentración de lactado en sangre. Se pusieron a prueba en una forma de doble ciego, proporcionando a ciertos sujetos glucosa, fructosa- maltodextrina por hora durante la carga constante. Además todos los sujetos también consumieron un placebo sin calorías en una ocasión como prueba de contrapeso.</p> <p>Los resultados obtenidos proporcionaron mejoras en el rendimiento hasta 78 g. por hora con disminución de esta mejora en niveles superiores a 78 g. por hora.</p> <p>Por tanto concluye que el rendimiento de resistencia en su relación con los carbohidratos se encuentra de manera dosis-respuesta curvilínea con el mejor rendimiento en una tasa de ingestión de 78 g. por hora de actividad.</p>

TITULO	Does carbohydrate intake during endurance running improve performance? A critical review. 77
AUTORES:	Wilson PB.
PUBLICADO	Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association 2016 Mar 17
RESULTADO	<p>Se trata de una revisión de artículos que evaluó múltiples estudios sobre la ingesta de carbohidratos y deportes de resistencia. Los criterios de inclusión en esta revisión fueron estudios en ingles, estudios experimentales incluyendo ejercicios de rendimiento e ingestión de hidratos de carbono, excluyendo el enjuague bucal. Se abordaron 30 estudios con 76 mujeres y 505 hombres.</p> <p>Las pruebas encontradas sugieren:</p> <ul style="list-style-type: none">- Los beneficios del rendimiento son más probables que ocurran durante eventos superiores a 2 horas, aunque varios estudios mostraron beneficios a los 90 minutos.- El consumo de hidratos de carbono por encima de los niveles ad libitum aumenta el malestar gastrointestinal sin mejorar el rendimiento.- Geles de hidratos de carbono no influyen en el rendimiento para los eventos que duran 16 a 21 km.- Múltiples sacaridos pueden ayudar en eventos de más de 2 horas si la ingesta es 1,3 g. minuto.

Por lo tanto podemos concluir que en deportes de resistencia se necesitan gran cantidad de hidratos de carbono existiendo una tasa máxima a partir de la cual el rendimiento deportivo decrece.

**MITO: “ LA FIBRA Y LOS CEREALES INTEGRALES PUEDEN PROVOCAR
PROBLEMAS DIGESTIVOS HACIENDO DEPORTE**

Continuaré con el mito **Nº 13 “ La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos haciendo deporte”** . Es una de las preguntas con mayor índice de fallos en todas las edades de hombres. Dicha respuesta fue otorgada como verdadera por el artículo siguiente.

- 10 falsas creencias de la nutrición ciclista, Yolanda Vázquez Mazariego del 13/04/2015. Ciclismo a fondo. [20](#)

Lo justifica de manera que si tu flora intestinal no está acostumbrada a la ingesta de fibra puedes sentir molestias y digestiones pesadas hasta que tu cuerpo se acostumbre.

Encontramos un estudio al respecto:

TITULO	Association between Dietary Fiber Intake and Physical Performance in Older Adults: A Nationwide Study in Taiwan. 78
AUTORES:	I-Chien Wu, Hsing-Yi Chang, Chih-Cheng Hsu, Yen-Feng Chiu, Shu-Han Yu, Yi-Fen Tsai, Shi-Chen Shen, Ken N. Kuo, Ching-Yu Chen, Kiang Liu, Marion M. Lee, Chao A. Hsiung
PUBLICADO	PLOS ONE November 11, 2013
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio que pretende vincular la ingesta de fibra con el aumento del rendimiento físico en adultos.</p> <p>Es un estudio transversal realizado con adultos de 55 años o más en Taiwan entre 2008 y 2010. La ingesta diaria de fibra dietética se evaluó mediante un cuestionario de frecuencia de alimentos validado. El rendimiento físico se determinó de manera objetiva mediante la medición de la velocidad de paso, distancia recorrida en 6 minutos y fuerza del agarre de la mano.</p> <p>Realizaron ajustes para todos los denominados factores de confusión, y la conclusión fue que los participantes con una mayor ingesta de fibra tenían significativamente más velocidad de marcha, más distancia en 6 minutos y mayor fuerza de presión manual.</p> <p>métodos</p> <p>Este fue un estudio transversal realizado con los adultos que viven en comunidad de 55 años o mayores (n = 2680) desde el curso del envejecimiento saludable Longitudinal Study (Halst) en Taiwán 2008-2010. La ingesta diaria de fibra dietética se evaluó mediante un cuestionario de frecuencia de alimentos validado. El rendimiento físico se determinó de manera objetiva mediante la medición de la velocidad del paso, la distancia recorrida en 6 minutos, cronometrado "e ir" (TUG), puntuación de rendimiento resumen, la mano la fuerza de agarre.</p> <p>Así concluyeron que la ingesta de fibra dietética se asoció independientemente con un mejor rendimiento físico.</p>

Por otro lado corroborando la hipótesis mencionada:

TITULO	Gastrointestinal Complaints During Exercise: Prevalence, Etiology, and Nutritional Recommendations. ⁷⁹
AUTORES:	Erick Prado de Oliveira, Roberto Carlos Burini, and Asker Jeukendrup
PUBLICADO	Sports Medicine. 2014; 44 (Suppl 1): 79–85
RESULTADO	<p>En este estudio se hace una recopilación de todos aquellos factores que pueden generar problemas derivados de la digestión así como mecanismos para evitarlos:</p> <p>En la parte referida a la fibra recoge lo siguiente:</p> <p>Fibra, grasa, proteína y fructosa, han sido asociados con un mayor riesgo de desarrollar síntomas gastrointestinales. La deshidratación puede ayudar a generar estos síntomas. Un estudio realizado por Rehrer et al. demostró una relación entre las prácticas de nutrición y quejas gastrointestinales durante un triatlón de media Ironman. Los problemas gastrointestinales fueron más probables con la ingestión de fibra, grasas, proteínas, hidratos de carbono y soluciones concentradas durante el triatlón. Al parecer los alimentos que retrasan el vaciado gástrico pueden causar un cambio de los fluidos en el lumen intestinal y son más propensos a causar síntomas gastrointestinales.</p>

Al parecer este mito, no puede ser desmentido en su totalidad ya que a pesar que un estudio demuestra que el consumo de fibra aumenta el rendimiento, también puede causar mayores problemas gastrointestinales. Quizás ambos estudios sean acertados ya que la duración de las pruebas y edad de los participantes varió.

Aún así para su explicación citaré: Problemas digestivos y deporte de resistencia de Juan José Salinero(2013)⁸⁰ en el que recoge información de diversos estudios, afirmando que la incidencia de problemas gastrointestinales varía de unos estudios a otros, desde el 83% del estudio de Riddoch y Trinick (1988) al 34% de Halvorsen et al. (1990), ambos realizados en maratonianos, si bien es difícil establecer niveles de incidencia, pues la climatología, el perfil de la prueba, avituallamientos, nivel de entrenamiento de los participantes y otras variables que se modifican de unos estudios a otros y que no siempre se encuentran explícitas en los artículos, pueden influir en la mayor o menor incidencia de estos síntomas.

La distancia de la carrera también es un factor importante. En un estudio realizado sobre 25 km y maratón, la incidencia de síntomas gastrointestinales fue del 25% y 52% respectivamente (Rehrer, et al., 1989). Otro aspecto importante, que se ha constatado en maratonianos, son las diferencias significativas según el grupo de edad, siendo mayor la incidencia en los más jóvenes (Keeffe, et al., 1984; Riddoch & Trinick, 1988), lo que puede estar relacionado con el nivel de entrenamiento y la adaptación del organismo a esos volúmenes de carrera. El entrenamiento de resistencia modifica el flujo sanguíneo, propiciando que a una intensidad dada de esfuerzo, en atletas entrenados, la reducción del flujo al intestino sea menor que en sujetos desentrenados. Esto explica que al incrementar el volumen de entrenamiento se incrementen los síntomas, y que estos remitan cuando el organismo se aclimata a esta carga de entrenamiento (De Oliveira & Burini, 2009).

MITO: “ LOS LÁCTEOS RESULTAN INDIGESTOS ANTES DE REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

Debido a esta recopilación de estudios podemos explicar la disparidad entre ambos estudios mostrados.

Continuaré con el mito **Nº 14 “Los lácteos resultan indigestos antes de realizar actividad física”** . Es una de las preguntas con mayor índice de aciertos en todas las edades de mujeres. Dicha pregunta fue dada como verdadera por el siguiente artículo. ¿Es la leche buena para corredores? de runnersworld. 26/10/2010 ²³

Se basa en argumentos similares a los expuestos anteriormente. La leche es un alimento que se digiere de manera lenta y por ello, puede cambiar la osmolaridad del tracto digestivo pudiendo provocar síntomas digestivos.

Encontramos el siguiente estudio:

TITULO	Effects of milk ingestion on prolonged exercise capacity in young, healthy men.⁸¹
AUTORES:	Lee JK, Maughan RJ, Shirreffs SM, Watson P.
PUBLICADO	Nutrition. 2008 Apr;24(4):340-7
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio de las bebidas a base de leche en la respuesta ante el ejercicio prologado.</p> <p>Ocho hombres sanos de entre 21 y 28 años, ingirieron 1,5 ml/masa corporal de agua de grifo, solución de carbohidratos y electrolitos, o leche baja en grasa, cada 10 minutos durante el ejercicio. Midieron el efecto de la bebida en la capacidad de ejercicio y los sistemas cardiovascular, metabólica y las respuestas termorreguladores al ejercicio prologado.</p> <p>El rendimiento hasta el agotamiento no fue influenciado por la bebida ingerida. Además las bebidas lácteas no influyeron en los sistemas cardiovasculares, metabólicos o en la respuesta termorreguladora.</p> <p>Por ello concluye que aunque los fluidos a base de leche bajos en grasa no mejoran la capacidad de ejercicio sobre la observada con la ingestión de agua corriente, el efecto fue comparable a la observada con una bebida con carbohidratos y electrolitos.</p>

Por lo tanto parece ser que al no encontrar evidencias a favor del mito en el que se prueben efectos sobre el tracto gastrointestinal de la leche durante la actividad física y si en contra como este estudio en el que iguala la leche a bebidas deportivas, además de los múltiples factores que observamos en el estudio anterior que pueden ser motivo de digestiones difíciles durante la practica de actividad física podemos desmentirlo. Además citando a Louse Bourke (2009)⁷⁵ utilizaré palabras de Mervyn Danilewitz, el cual afirma que la indigestión de la leche es generalizada, datos relativos a EEUU, afirman que causa problemas de digestión al 80% de la población, mientras que es en la actividad física donde las condiciones de esa digestión hacen más visibles los síntomas.

MITO: “ EL AZUCAR NO DEBE SER CONSUMIDO ANTES Y DURANTE EL ENTRENAMIENTO O LA COMPETICION”

Continuaré con el mito **Nº 24 “El azúcar no debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición”**. Dicha pregunta fue seleccionada por ser una con mayor índice de fallos en todos los grupos de edad y sexos. Fue otorgada como verdadera por el siguiente artículo:

Qué comer antes, durante y después de una carrera o de un gran esfuerzo. Nuria Sierra Runnerworld. El 14/02/2013 ²⁴

Se basa en argumentos sobre la hipoglucemia e hiperglucemia. Afirma que debemos evitar los azúcares antes de una carrera porque provocará picos de glucosa en sangre seguidos de momentos de hipoglucemia lo que hará que nuestro rendimiento baje. Además durante la carrera afirma que no debemos consumir azúcares, sino hidratos de carbono simples a través de bebidas, geles u otros suplementos. Además afirma que post- esfuerzo las bebidas azucaradas si que son recomendables.

En el libro Mitos y Falsas Creencias en la práctica deportiva de Pedro Angel López Miñarro, (2002)⁸² en la pg. 47 trata el mito de consumir azúcar antes del ejercicio aumenta el rendimiento. En el afirma que muchas personas minutos antes del ejercicio, toman pastillas de glucosa, terrones o cucharadas de azúcar blanco para así aumentar su energía durante la actividad o competición. El razonamiento seguido es que como el azúcar es la fuente de energía del músculo cuanto más consuma mejor. También afirma al respecto que el consumo de azúcar unos 30 minutos antes del ejercicio tiene un efecto hipoglucemia que provoca fatiga, debido a que provoca un acusado incremento de la glucosa en sangre a los 5 o 10 minutos, que libera gran cantidad de insulina desde el páncreas que produce hipoglucemia precipitando la aparición de la fatiga, ya que el músculo, no encuentra energía para mantenerla. Además la insulina disminuye el uso de las grasas como fuente de energía.

Afirma que las reservas de glucógeno se vacía más rápidamente cuando se ingiere antes del ejercicio productos azucarados, ya que en los primeros momentos el músculo utiliza lo que tienen mas cerca, el glucógeno almacenado pero rápidamente el aporte de energía proviene de la glucosa en sangre y si no esta disponible por hipoglucemia sobreviene la fatiga.

- En cambio encontramos este estudio:

TITULO	Comparison of the effects of pre-exercise feeding of glucose, glycerol and placebo on endurance and fuel homeostasis in man.⁸³
AUTORES:	Gleeson M, Maughan RJ, Greenhaff PL.
PUBLICADO	European journal of applied physiology and occupational physiology 1986;55(6): 645-53
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio donde 6 hombres fueron evaluados durante ejercicios hasta el agotamiento en un cicloergómetro al 73% del VO2 máximo después de la ingestión de glicerol, glucosa o placebo. Cinco de los sujetos realizaron los ejercicios por más tiempo con el ensayo de glucosa en comparación con el placebo o glicerol. Además no encontraron diferencias entre los ensayos de glicerol y placebo.</p> <p>La ingestión de glucosa g X kg-1 de peso corporal 45 minutos antes del ejercicio produjo un aumento del 50% en la glucosa en sangre y un aumento de 3 veces en la insulina en plasma antes del ejercicio. La oxidación total de carbohidratos se incremento en un 26% en comparación con el placebo y ninguno de los sujetos mostró una caída de la glucosa en sangre por debajo de 4 mmol durante el ejercicio. Aún así los niveles de lactado en sangre durante el ejercicio y la alanza no fueron diferentes en los 3 tratamientos.</p>

TITULO	Ingestion of Glucose or Sucrose Prevents Liver but not Muscle Glycogen Depletion During Prolonged Endurance-type Exercise in Trained Cyclists.⁸⁴
AUTORES:	Javier T. Gonzalez, Cas J. Fuchs, Fiona E. Smith, Pete E. Thelwall, Roy Taylor, Emma J. Stevenson, Michael I. Trenell, Naomi M. Cermak, Luc J.C. van Loon
PUBLICADO	American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism Published 20 October 2015 Vol. no. , DOI: 10.1152/ajpendo.00376.2015
RESULTADO	<p>Este estudio pretendía definir el efecto de la ingesta de glucosa en comparación con la ingestión de sacarosa en el hígado y glucógeno muscular durante el ejercicio de tipo de resistencia prolognado. Para ello utilizaron 14 ciclistas que realizaron ejercicios de 3 horas de pedaleo al 50% de su potencia máxima, mientras ingerían glucosa o sacarosa a una velocidad de 1,7g./min (102 g. hora.) Cuatro ciclistas realizaron un tercer ensayo adicional en el que se consume solo agua como referencia.</p> <p>Los resultados se midieron mediante espectroscopia de resonancia magnética para determinar las concentraciones de glucógeno muscular y hepático antes y después del ejercicio. Además de el aire expirado, que se tomaron muestras para calcular el consumo de oxígeno de todo el cuerpo.</p> <p>Los resultados después de la ingestión de glucosa y sacaras fueron que los niveles de glucógeno del hígado no mostraron una disminución significativa después del ejercicio. Además la utilización de carbohidratos en todo el cuerpo fue mayor con sacaras que con la ingesta de glucosa. Las concentraciones de glucógeno disminuyeron durante el ejercicio cuando se ingiere solo agua.</p> <p>Conclusión: Tanto la glucosa como la sacarosa previenen el agotamiento de glucógeno del hígado durante el ejercicio de resistencia prolongado. La ingestión de sacarosa no conserva las concentraciones de glucógeno del hígado más que la ingesta de glucosa. Sin embargo, la ingestión de sacarosa hace que aumente la utilización de carbohidratos de todo el cuerpo en comparación con la ingesta de glucosa.</p>

Por lo tanto a través de lo expuesto, los ensayos con personas hacen pensar que el consumo de azúcar antes y durante el entrenamiento o la competición pueden aumentar el rendimiento siempre que se realice en condiciones y cantidades adecuadas. Por lo tanto el mito de “ el azúcar no debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición” queda desmentido, pudiendo afirmar que el azúcar puede ser consumido para mantener o aumentar el rendimiento en unas cantidades que favorezcan la síntesis de hidratos de carbono complejos y grasas y no genere una situación de hipoglucemia por exceso de insulina.

MITOS SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA

MITO: “ LOS SUPLEMENTOS PROTEICOS HACEN A LAS MUJERES DESARROLLAR GRAN MUSCULATURA

- Comenzaré con el mito seleccionado N° 38 “ **Los suplementos proteicos hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura**”. Dicho mito fue seleccionado por un mayor índice de aciertos entre el genero femenino en todas las edades. Fue otorgado como falso debido al siguiente artículo:

The 5 Keys To Any Successful Nutrition Plan. Sylvon Blanco. 29 marzo 2016.Bodybuilding.⁵⁰

En el razona que las mujeres por razones hormonales, exactamente menor presencia de testosterona no van a desarrollar una gran musculatura con o sin suplementos proteicos.

TITULO	A whey-protein supplement increases fat loss and spares lean muscle in obese subjects: a randomized human clinical study. ⁸⁵
AUTORES:	Joy L Frestedt, John L Zenk, Michael A Kuskowski, Loren S Ward and Eric D Bastian
PUBLICADO	Nutrition & Metabolism 27 march 2008
RESULTADO	Se trata de un estudio que pretendía probar el efecto de suplementos de proteína de suero en mujeres obesas. Se trató de 150 mujeres entre 25 y 50 años de edad. Realizaron aleatoriamente un grupo al que se le asignó ingerir proteínas de suero de leche y otro grupo de placebo. El grupo de proteínas consumir dos veces 10 g. de proteína de suero durante 12 semanas. Los resultados mostraron poca o ninguna diferencia entre los dos grupos en términos de crecimiento muscular. Sin embargo, el grupo de proteína de suero mantuvo significativamente más músculo y perdió más grasa corporal en comparación con el grupo de placebo. Este estudio sugiere que los suplementos de proteína de suero pueden ser beneficiosos en términos de pérdida de grasa corporal y mantener la masa magra.

Uno de las razones por las que la mujer parece que no desarrolla una gran musculatura es debido a la testosterona por lo tanto vamos a observar como funciona esta hormona en el desarrollo de la musculatura y porqué limita el crecimiento muscular en la mujer:

- Siguiendo el libro Análisis y control del rendimiento deportivo de Atko Viru y Mehis Viru ⁸⁶, la testosterona además de cumplir su función en el comportamiento sexual y caracteres sexuales, interviene en el metabolismo. La testosterona origina un aumento de la síntesis de proteínas en las células afectadas. Entra en las células de la próstata, donde se transforma en dihidrotestosterona. La testosterona del músculo y ósea y la dihidrotestosterona se unen con un receptor citoplasmático específico formando un complejo que se introduce en el núcleo celular en el que se induce la transcripción del ADN a ARN. Después de 30 minutos se activa la ARN polimerasa y aumenta la concentración de ARN en las células. Después de esto, se produce un aumento progresivo de la síntesis de proteínas celulares.

Por lo tanto podemos concluir que dicho mito es desmentido. Los suplementos de proteínas al igual que todos aquellos que no alteren los niveles hormonales de la persona no desarrollarán gran musculatura debido a que esta, no se produce por una ingesta de proteínas aumentada, sino por la capacidad de síntesis muscular de la misma. En el género femenino, los suplementos de proteínas pueden como hemos visto ayudar a mantener la musculatura, ayudar en la recuperación y aumentar la misma dentro de sus posibilidades, sin olvidar que un buen entrenamiento es la base de cualquier progreso en este aspecto.

MITO: LOS BCAAS AYUDAN A PERDER GRASA

Continuaré con el mito seleccionado Nº 40 “ **Los BCAAS ayudan a perder grasa**”. Dicho mito fue seleccionado por un mayor índice de fallos entre el género masculino en todas las edades. Fue otorgado como verdadero debido al siguiente artículo:

LAS 10 REGLAS DE LOS AMINOÁCIDOS BCAA, Administrador 23 febrero 2012. DKN nutrición. ⁶¹

Se basa en la investigación sobre la leucina que afirma que ha demostrado que este aminoácido puede aumentar la tasa metabólica, y por lo tanto, **aumenta la cantidad total de calorías y grasas quemadas**. Además, afirma que la leucina ayuda a disminuir el hambre. La teoría dice que la leucina es utilizada por el cerebro como un indicador de los niveles de aminoácidos totales en el torrente sanguíneo. Tener más aminoácidos totales en la sangre le indica al cerebro que estamos bien alimentados, lo que significa que la sensación de hambre se reduce, y la tasa metabólica se puede establecer alta, sin la preocupación de que los niveles de energía se agoten.

Debido a que este mito se fundamenta en la Leucina vamos a hacer una pequeña introducción de la misma:

La leucina es uno de los 20 aminoácidos que son utilizados por las células para la síntesis proteica. Se considera uno de los aminoácidos esenciales. Además se encuentra demostrado que la leucina reduce la degradación del tejido muscular aumentando la síntesis proteica muscular en estudios con ratas.

Encontramos relacionado con el mito el siguiente estudio:

TITULO	Effects of a leucine and pyridoxine-containing nutraceutical on body weight and composition in obese subjects. ⁸⁷
AUTORES:	Michael B Zemel and Antje Bruckbauer
PUBLICADO	Diabetes Metab Syndr Obes. 2013; 6: 309–315.
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio que pretendía demostrar la modulación entre la partición de energía entre el tejido adiposo y el músculo.</p> <p>Se trató de un estudio de 24 semanas, en el que 20 sujetos obesos (14 mujeres y 6 hombres) con índice de masa corporal elevado para el ensayo de dieta hipocalórica (-500 cal.) y 24 sujetos obesos (12 mujeres y 12 varones) de edades similares con índice de masa elevado, para el ensayo de mantenimiento. Sujetos fueron asignados al azar para recibir el suplemento activo o placebo dos veces al día. Cada dosis proporciona 1,1125 g. de leucina y 15 mg. de piridoxina.</p> <p>Al finalizar el estudio concluyeron lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La leucina exhibe una sinergia con la vitamina B6, lo que resulta en una reducción de almacenamiento de lípidos de los adipocitos, junto con el aumento de la oxidación de la grasa muscular. - Además el suplemento resultó positivo en la pérdida de grasa en el grupo de mantenimiento. En el grupo de dieta hipocalórica llegaron a perder hasta el doble de peso. <p>Por lo tanto resulta en la pérdida de grasa de manera significativa en ausencia de restricción calórica y mejora notablemente la pérdida de grasa en un 50-80% en un periodo de 24 semanas.</p>

Por lo tanto ante la evidencia de los datos mostrados parece demostrado que los BCAAs que contengan leucina (mayoría en el mercado) además de las propiedades atribuidas de evitar pérdida de musculatura provocada por el ejercicio ayudarán a la quema de grasa corporal.

MITO: “ LA GLUTAMINA AYUDA EN LA RECUPERACIÓN MUSCULAR

Continuaré con el mito seleccionado N° 47 “ **La glutamina ayuda en la recuperación muscular**”. Dicho mito fue seleccionado por un mayor índice de aciertos entre ambos géneros de todas las edades. Fue otorgado como verdadero debido al siguiente artículo:

Glutamina: usos, efectos secundarios, interacciones y advertencias. Escrito por Administrador. 16/03/2016. elblogdelasalud.info ⁶⁶

En el argumenta que el **ejercicio físico intenso** y el **sobreentrenamiento** provocan bajos niveles de glutamina en sangre, así como altos niveles de cortisol que destruye el músculo. Algunos estudios han demostrado que la suplementación con glutamina estimula la producción de hormona del crecimiento, contrarrestando el efecto catabólico destructivo del cortisol, protegiendo así al músculo frente a la degradación muscular en situaciones de ejercicio intenso.

Encontramos un estudio al respecto:

TITULO	Examination of the efficacy of acute L-alanyl-L-glutamine ingestion during hydration stress in endurance exercise. ⁸⁸
AUTORES:	Jay R Hoffman, Nicholas A Ratamess, Jie Kang, Stephanie L Rashti, Neil Kelly, Adam M Gonzalez, Michael Stec, Steven Anderson, Brooke L Bailey, Linda M Yamamoto, Lindsay L Hom, Brian R Kupchak, Avery D Faigenbaum and Carl M Maresh
PUBLICADO	Journal of the International Society of Sports Nutrition 2010:7:8
RESULTADO	<p>Se trata de un estudio que evalúa los cambios producidos por L-alanyl-L-glutamina en el rendimiento y los marcadores de regulación de fluidos, inflamatoria, estrés, oxidativo y la recuperación en respuesta al ejercicio de resistencia durante y en ausencia de deshidratación.</p> <p>Para dicho estudio utilizaron 10 hombres físicamente activos. Se les realizó una prueba de esfuerzo máximo y análisis de sangre para proporcionar una línea de base. Se realizaron 4 ensayos aleatoriamente, habiendo dos grupos con suplemento de Glutamina (T4 0,05g. x kg⁻¹ y T5 0,2 g. x kg⁻¹ respectivamente). Posteriormente se ejercitaron al 75% de su VO₂ máximo en cicloergómetro. Descansados 24 horas se realizaron muestras de sangre. Las muestras analizaron para glutamina, potasio, sodio, aldosterona, arginina vasopresina, proteína C reactiva, interleucina, malondialdehído, testosterona, cortisol, ACTH, hormona del crecimiento y creatinina quinasa.</p> <p>métodos</p> <p>Entre los resultados destaca que las concentraciones de glutamina para T5 fueron significativamente mayores. Además los cambios en el rendimiento para este grupo también fueron mayores. Y no se encontraron diferencias significativas en las medidas hormonales.</p> <p>La conclusión de este estudio es que demuestra que la suplementación con Glutamina proporciona un beneficio ergogénico significativo al aumentar el tiempo hasta el agotamiento durante un estrés por hidratación suave. Este efecto ergogénico es probablemente inducido por una mediación en la absorción de fluidos y electrolitos mejorada.</p>

Además este otro estudio corrobora lo expuesto:

TITULO	Effect of oral glutamine on whole body carbohydrate storage during recovery from exhaustive exercise. ⁸⁹
AUTORES:	J. L. Bowtell, K. Gelly, M. L. Jackman, A. Patel, M. Simeoni, M. J. Rennie
PUBLICADO	Journal of Applied Physiology Published 1 June 1999 Vol. 86 no. 6 , 1770-1777
RESULTADO	<p>El propósito de este estudio fue determinar la eficacia de la glutamina en la ayuda en todo el cuerpo de almacenamiento de carbohidratos y resíntesis de glucógeno muscular durante la recuperación del ejercicio exhaustivo.</p> <p>Los sujetos del estudio con postabsorción de glutamina 330 ml de una de las tres bebidas, 18,5% de solución de polímero de glucosa (peso / vol), 8 g de glutamina en 330 ml de solución de polímero de glucosa, o 8 g de glutamina en 330 ml placebo, además de una infusión constante imprimada de la glucosa [1-13C] durante 2 h. completaron un protocolo de ejercicios de depresión de glucógeno</p> <p>Como resultados observaron que la concentración plasmática de glutamina se incrementó después del consumo de las bebidas de glutamina, en la segunda hora de recuperación, todo el cuerpo eliminó la glucosa no oxidativa, y se incrementó en un 25% después del consumo de glutamina además del polímero de glucosa. Además la glutamina oral promueve el almacenamiento de glucógeno muscular, además de promover el almacenamiento de hidratos de carbono fuera de los músculos esqueléticos siendo el sitio más factible el hígado.</p>

Por tanto podemos afirmar que la glutamina promueve la recuperación muscular tanto por la ayuda en la absorción de fluidos y electrolitos como por el aumento de velocidad de realmacenamiento de glucógeno muscular.

MITO: “ LOS QUEMAGRASAS SON EFICACES PARA ELIMINAR LA GRASA SOBRANTE DEL CUERPO”

Continuaré con el mito seleccionado N° 49 “ **Los quemagrasas son eficaces para eliminar la grasa sobrante del cuerpo**”. Fue seleccionado al ser una de las preguntas con mayor índice de fallos entre el género femenino. Dicho mito fue otorgado como falso por el siguiente artículo:

- “Quemagrasas toda la verdad” de Oscar Vidal en Men´s Health el 23/07/2010. ⁶⁸

En el afirma que los denominados como “quemagrasas” o “ fat burners” se remontan a los años 90 según el Instituto Médico Láser basándose en la terrosa de Neal D. Barnard “ Foods that cause you to lose weight” defendiendo que algunos alimentos contienen menos calorías que las que el cuerpo invierte en su digestión. Pero el instituto nombrado anteriormente afirma que este tipo de alimentos no existen y que esta afirmación es errónea.

Además menciona a Juanjo Oya, biólogo que afirma que si no realizas más ejercicio por mucha L-Carnitina (la que afirma es la estrella de los quemagrasa) no quemarás más grasa.

L-carnitina, glucagón, metionina, taurina, colina, inosina, lecitina, piruvato, efedra, óxido nítrico, ácido linoleico conjugado, creatinina

Encontramos los siguientes estudios al efecto:

TITULO	L-Carnitine supplementation combined with aerobic training does not promote weight loss in moderately obese women. ⁹⁰
AUTORES:	Villani RG, Gannon J, Self M, Rich PA
PUBLICADO	<u>Int J Sport Nutr Exerc Metab.</u> 2000 Jun;10(2):199-207
RESULTADO	<p>Los efectos de la L-Carnitina se basa en el transporte de ácidos grasos a la mitocondria para su oxidación y se comercializa como un suplemento de perdida de peso. Se realizó una investigación de doble ciego para probar la eficacia en la perdida de peso de L-Carnitina. En ella participaron 36 mujeres premenopausicas con sobrepeso moderado y se asignaron aleatoriamente a dos grupos de 18 cada uno.</p> <p>Durante 8 semanas uno de los grupos ingirió 2 g. de L-Carnitina dos veces al día mientras que el otro grupo ingirió placebo (misma cantidad de lactosa). Todos los sujetos caminaron durante 30 minutos diarios, 4 días por semana con una frecuencia cardiaca máxima de entre 60 y 70%.</p> <p>Se midieron tanto la composición corporal, el gasto energético en reposo y la utilización de sustratos antes y después del tratamiento.</p> <p>Para los sujetos que completaron el estudio del grupo suplementado con L-Carnitina, no hay cambios significativos en la masa corporal media total (TBM), masa grasa FM, y la utilización de lípidos en reposo, ni hubo diferencias significativas entre los grupos para cualquier variable . Cinco sujetos del grupo suplementado con L-Carnitina experimentaron náuseas o diarrea y por lo tanto no completaron el estudio.</p> <p>Por lo tanto concluye que después de ocho semanas de suplementación con L-Carnitina y ejercicio moderado no altera significativamente el gasto de grasas, poniendo en duda la eficacia de la suplementación de L-Carnitina para la perdida de peso.</p>

TITULO	The Use of <i>Garcinia</i> Extract (Hydroxycitric Acid) as a Weight loss Supplement: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Clinical Trials. ⁹¹
AUTORES:	Igho Onakpoya, Shao Kang Hung, Rachel Perry, Barbara Wider, and Edzard Ernst
PUBLICADO	J Obes. 2011; 2011: 509038
RESULTADO	<p>Dicho estudio se basa en la revisión de el extracto de <i>Garcinia</i> o ácido hidroxycítrico como agente de reducción de peso. Se trata de una revisión de ensayos clínicos que identificó 23 estudios elegibles e incluyeron 12. El metaanálisis reveló una pequeña diferencia estadísticamente significativa en la pérdida de peso a favor del compuesto estudiado sobre el placebo.</p> <p>Además hace referencia a que los efectos adversos gastrointestinales fueron dos veces más frecuentes en el grupo que incluyó el extracto de <i>Garcinia</i> que en los grupos de placebo.</p> <p>Concluye que dicho extracto puede causar pérdida de peso a corto plazo, pero la magnitud del efecto es pequeña y la relevancia clínica incierta.</p>

TITULO	Conjugated linoleic acid impairs endothelial function. ⁹²
AUTORES:	Taylor JS, Williams SR, Rhys R, James P, Frenneaux MP
PUBLICADO	Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2006 Feb;26(2):307-12. Epub 2005 Dec 8
RESULTADO	<p>Este estudio pretendía determinar el efecto de la suplementación de la dieta con ácido linoleico (CLA) conjugado en el índice de masa corporal, la distribución de grasa corporal, la función endotelial y los marcadores de riesgo cardiovascular.</p> <p>Se trató con 40 voluntarios sanos con IMC > 27 kg / m² fueron asignados al azar para recibir una mezcla de isómeros en un estudio doble ciego de 12 semanas, grasa corporal subcutánea y el contenido abdominal / hepática de grasa fueron evaluados utilizando espesores de pliegues cutáneos y la topografía computarizada.</p> <p>La función endotelial se evaluó mediante la dilatación mediada por flujo de la arteria braquial (FMD). Se midieron isoprostanos en plasma como un índice de estrés oxidativo. La suplementación con CLA no dio lugar a un cambio significativo en el índice de masa corporal o la grasa corporal total. Hubo una disminución significativa en las extremidades pero no en los espesores de la piel o el contenido de grasa abdominal o en el hígado.</p> <p>Concluye que los efectos de CLA tuvo efectos bajos sobre la adiposidad y empeoró la función endotelial. Además basándose en los resultados obtenidos no puede ser recomendado el CLA como ayuda para la pérdida de peso.</p>

Una vez revisados los estudios podemos afirmar que los quemagrasa no tienen efectos sobre la grasa sobrante del cuerpo reseñables, tal como afirma el artículo. A pesar que hay muchos elementos tratados como “quemagrasas” que no han sido revisados los más vendidos han sido tratados y puesta en duda su eficacia.

MITO: “ LOS TERMOGÉNICOS ALTERAN LOS BIORRITMOS”

Continuaré con el mito seleccionado N° 50 “ Los termogénicos alteran los biorritmos”. Dicho mito fue otorgado como verdadero por el siguiente artículo:

- Termogénicos, aceleradores del metabolismo con los que debemos ser prudentes. vitonica.com. Delgado. 11/02/2010. ⁶⁹

En el afirma que los termogénicos **suelen incidir directamente en el corazón**. No debemos olvidar que se trata de sustancias estimulantes que aumentan el ritmo cardiaco y por lo tanto pueden hacer que este órgano sufra las consecuencias siendo una de ellas que **acelera tanto nuestro metabolismo y su funcionamiento que en algunas personas puede llegar a trastocar sus biorritmos**, hasta el punto de llegar a producir insomnio en las personas que los utilizan para perder peso.

Para comenzar a tratar este mito creo necesario tratar los conceptos de biorritmo y ritmo circadiano ya que considero que uno está ligado a otro:

Por un lado ritmo circadiano se refiere a la sincronía existente entre los periodos de vigilia y sueño con respecto al ciclo geofísico día/noche del planeta Tierra y los horarios sociales. Cuando estos se alteran, ocasiona que no se pueda dormir cuando se deja o cuando se debe, con el consecuente insomnio o somnolencia diurna

Las Causas según el artículo Trastornos del ritmo circadiano de DMmedicina de enero de 2016 ⁹³ son:

La alteración del ritmo circadiano se puede producir por las siguientes circunstancias:

Alteración del “reloj” biológico interno (marcapasos cronobiológico): Produce ciclos desordenados o ciclos mucho menores o mucho mayores de 24 horas.

Fallo de los factores que entrenan al reloj biológico: Como la intensidad de la luz o los horarios sociales. Esto es fundamental para que mantenga su sincronía con el ciclo geofísico de 24 horas.

Asincronía forzada: Esto se produce, por ejemplo, por un viaje transoceánico o la realización de un trabajo nocturno o a turnos, entre otros.

En cambio los Biorritmos según el libro Energetyc Anatoly de Libio Vinardi⁹⁴ afirma que los biorritmos mágicos o primarios son ciclos de especifica duración que están en relación tanto con lo orgánico como con lo psíquico.

Biorritmo físico o masculino cuya duración es de 23 días, que esta coligado con la esfera del sistema digestivo.

Biorritmo emocional o femenino que se encuentra relacionado con la esfera cardiorrespiratoria.

Biorritmo intelectual o neutro que esta relacionado con el sistema nervioso.

Además afirma que, la ruptura en cualquiera de estos ciclos puede producirse por elementos externos tales como altitud, geografía e incluso tormentas o factores internos, tales como estrés, ritmos de trabajo..etc.

Una vez aclarada esta diferencia paso a demostrar que efectos tienen los suplementos termogénicos sobre aspectos que puedan incidir tanto en uno como en otro ya que se encuentran relacionados:

Encontramos los siguientes artículos relacionados con los suplementos termogénicos:

TITULO	Thermogenic effect of Meltdown RTD™ energy supplement in young healthy college women. 95
AUTORES:	Stefanie Rashti, Jay Hoffman, Jie Kang, Nicholas Ratamess and Avery Faigenbaum
PUBLICADO	Journal of the International Society of Sports Nutrition20096(Suppl 1):P5
RESULTADO	<p>El propósito de este estudio fue examinar los efectos de un suplemento termogénico en el consumo de oxígeno en el periodo de reposo, cociente respiratorio y gasto calórico, además de la frecuencia cardíaca, presión arterial y el estado de ánimo en mujeres sanas y físicamente activas.</p> <p>Diez sujetos del sexo femenino ($20,4 \pm 0,70$ y; $166,9 \pm 7,2$ cm; $67,0 \pm 7,0$ kg; $29,6 \pm 6,5\%$ de grasa corporal) fueron sometidos a dos sesiones de prueba administradas de forma aleatoria y doble ciego. Durante cada sesión, los sujetos informaron al Laboratorio de Rendimiento Humano tras haber estado al menos 3 horas después de la absorción. Se proporcionaron o bien 140 ml de suplemento termogénico (S; comercializados en el mercado como Meltdown RTD®) o placebo (P). Los sujetos consumieron dos dosis de 70 ml, separados por 30 min. Posteriormente los sujetos descansaron en una posición semisentada durante tres horas. VO₂ y HR se determinaron cada 5 min durante los primeros 30 min y cada 10 min durante los siguientes 150 min. La presión arterial se determinó cada 15 min durante la primera 30 min y cada 30 min a partir de entonces. El perfil de los estados de ánimo y el cuestionario se centra en el estado de alerta, se determinó el enfoque y la fatiga cada 30 minutos. El área bajo la curva de análisis (AUC) se calculó para el VO₂, mientras que una media de 3 horas y media por cada hora se calculó para el cociente respiratorio, kcal de hidratos de carbono, kcal de la grasa, kcal totales.</p> <p>El análisis reveló una diferencia significativa del 10,8% en el VO₂ entre los administrados y el placebo durante el estudio de 3 horas. No se observaron diferencias significativas en el consumo de oxígeno en la primera hora después de la ingestión del suplemento. El consumo de oxígeno fue significativamente elevado dentro de la segunda hora (13,9%) y la tercera hora (11,9%) después de la ingestión. Una diferencia significativa en el gasto de energía también se observó entre Suplemento ($1,09 \pm 0,10$ kcal · min⁻¹) y Placebo ($0,99 \pm 0,09$ kcal · min⁻¹) durante el período de estudio de 3 horas. Aunque el gasto de energía no fue significativamente diferente entre Suplemento y Placebo en la primera hora, se observaron diferencias significativas entre los grupos en la segunda ($1,10 \pm 0,11$ kcal · min⁻¹ and $0,99 \pm 0,09$ kcal · min⁻¹, respectivamente), y la tercera hora ($1,08 \pm 0,11$ kcal · min⁻¹ y $0,99 \pm 0,09$ kcal · min⁻¹, respectivamente). Se observó significativamente mayor Presión arterial sistólica ($p < 0,01$) entre Suplemento ($110,0 \pm 3,9$ mmHg) y Placebo ($107,3 \pm 4,4$ mmHg) durante el período de estudio de tres horas. No se observaron diferencias significativas en la Frecuencia Cardíaca o la diastólica en cualquier punto del tiempo. No se observaron diferencias significativas entre Suplemento y Placebo en cualquiera de los estados de ánimo medidos durante el estudio.</p> <p>Conclusión</p> <p>Los resultados indicaron un aumento significativo en el gasto de energía en mujeres jóvenes y sanas después de una ingesta aguda de un suplemento termogénico. Además, la ingestión de este suplemento aumenta la presión arterial sistólica durante tres horas después de la ingestión; sin embargo, los valores de presión arterial se mantuvieron del rango normal.</p>

TITULO	Effects of ingesting Dyma-Burn Xtreme, a thermogenic dietary supplement on metabolic rate and subjective measures of mood state. ⁹⁶
AUTORES:	Stacie Urbina, Craig Jones, Sara Hayward, Cliffo Foster, Shawn Wells, Rob Wildman, Bill Campbell, Lem Taylor and Colin Wilborn
PUBLICADO	Journal of the International Society of Sports Nutrition 20129(Suppl 1):P31
RESULTADO	<p>Muchos suplementos en el mercado hoy en día contienen ingredientes que pretenden aumentar el metabolismo y la pérdida de grasa. Extracto de té verde y cafeína han demostrado las propiedades termogénicas. El propósito de este estudio fue evaluar los efectos de la propiedad termogénico suplemento dietético Dyma-Burn Xtreme, que contiene una mezcla de ingredientes incluyendo la cafeína, extracto de té verde, las cetonas de frambuesa y L-carnitina, el gasto energético en reposo y medidas subjetivas de la agudeza y la concentración , la energía, la fatiga, la concentración y el hambre.</p> <p>métodos</p> <p>En un estudio doble ciego, cruzado, 6 hombres y 6 mujeres, (N = 12, 22 ± 9,5 años, 171 ± 11,2 cm, 76,9 ± 11,2 kg, 22,7 ± 9,5), consumieron 2 cápsulas de Dyma-Burn Xtreme (DBX) o placebo (PLC). Los sujetos llegaron al laboratorio en un ayuno de 12 horas a las 8:00 am y tenía una línea de base gasto energético en reposo (REE), la relación de intercambio respiratorio (RER), y el cuestionario de evaluación del estado de ánimo. Posteriormente los sujetos consumieron DBX o PLC y REE y el RER se evaluaron en una posición supina durante 25 minutos, y el cuestionario se evaluaron a 1 hora (1 hora), 2- horas (2 horas), 3 horas (3 horas), y 4- horas (4HR) post consumo. Todos los datos se analizaron utilizando un ANOVA 2X5 y ANOVA de una vía de se utilizaron en el caso de una interacción significativa. Se utilizó una prueba de Kruskal Wallis análisis unidireccional de la varianza de todos los datos de la encuesta.</p> <p>resultados</p> <p>Se observó un efecto de tiempo y el grupo x efecto significativo de interacción en tiempo entre los grupos para los cambios en REE (p > 0,05). Los análisis post hoc revelaron niveles de REE significativamente diferentes en el 1HR (DBX: 123,4 ± 78,2 vs PLC: -3,1 ± 88,4 kcal / día), 2 horas (DBX: 125,5 ± 62,2 vs PLC: -20,3 ± 72,6 kcal / día), 3HR (DBX: 142,4 ± 101.1.6 vs. PLC: 9 ± 114,77 kcal / día), y 4HR (DBX: 147,3 ± 83,5 vs. PLC: 32,1 ± 86,7 kcal / día) que indica una más profunda respuesta metabólica de DBX . Los datos del cuestionario revelaron un aumento significativo en el estado de alerta y el enfoque (p < 0,05) en el punto 1 HR tiempo, la energía en los puntos de tiempo 1HR y 2 horas, y disminución de la fatiga en el punto de tiempo de 1 HR. No hubo cambios significativos en el hambre o concentraciones.</p> <p>conclusiones</p> <p>Los resultados de este estudio revelaron que la mezcla patentada Dyma-Burn Xtreme es capaz de aumentar el gasto de energía durante un período de cuatro horas. Además, los marcadores de estado de ánimo tales como el enfoque, el estado de alerta y la energía mostraron mejoras significativas en un período de dos horas.</p>

No existen evidencias suficientes ni estudios al efecto que prueben que los termogénicos alteren los biorritmos o el ritmo circadiano. Si podemos encontrar indicios tales como niveles de alerta o precios sanguíneos que nos hacen pensar que pueden ser factores determinantes para una alteración de ambos debido a que son factores fundamentales en la regulación de los mismos.

Además la falta de evidencia sobre los estados de ánimo, concentración y la subjetividad de estas pruebas hace pensar que los factores internos personales dependerán en gran medida de la afección de dicho suplemento a sus ritmos biológicos.

Parece evidente que si dicho suplemento se toma en horas en las que se desea dormir, se encontrarán ciertos problemas ya que sus efectos son más intensos durante las 3 horas posteriores a su ingesta.

MITO: “ SI TOMO TERMOGÉNICOS DEBO REDUCIR LA INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO ”

Finalizaré con el mito seleccionado N° 52 “ **Si tomo termogénicos debo reducir la ingesta de hidratos de carbono**”. Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos de todos los grupos de edad y sexo. Dicho mito fue otorgado como falso por el siguiente artículo:

- Termogénicos, aceleradores del metabolismo con los que debemos ser prudentes. vitonica.com. Delgado. 11/02/2010.⁶⁹

Afirma que su consumo está **desaconsejado en personas que llevan una dieta baja en hidratos de carbono**, ya que al acelerar el metabolismo es necesario que mantengamos unas reservas de glucógeno altas para así obtener energía. Si no lo hacemos, al aumentar el ritmo metabólico conseguiremos un rápido consumo de la energía, quedándonos sin fuerzas para poder hacer frente a las necesidades físicas.

La reducción de la ingesta de termogénicos viene atendida por la reducción de peso o quema de grasa de los termogénicos. Para ello vamos a observar cual es su principal función:

TITULO	Thermogenic effect of an acute ingestion of a weight loss supplement.⁹⁷
AUTORES:	Hoffman JR, Kang J, Ratamess NA, Rashti SL, Tranchina CP, Faigenbaum AD.
PUBLICADO	J Int Soc Sports Nutr. 2009 Jan 6;6:1. doi: 10.1186/1550-2783-6-1
RESULTADO	<p>El propósito de este estudio fue examinar los efectos de un suplemento de pérdida de peso en reposo para el consumo de oxígeno (VO₂), cociente respiratorio (RQ), el gasto calórico (kcal), frecuencia cardíaca (FC) y la presión arterial (PA) en sana y los individuos físicamente activos.</p> <p>MÉTODOS: Diez sujetos (5 hombres, 5 mujeres; 20,2 +/- 1,2 y; 172,2 +/- 8,9 cm; 71,5 +/- 17,2 kg; 17,3 +/- 2,6% de grasa corporal) se sometió a dos sesiones de pruebas administradas en un estudio aleatorio y de doble ciego. Durante cada sesión, los sujetos informaron al Laboratorio de Rendimiento Humano tras estado al menos 3 horas después de la absorción y se prestan en el 3 cápsulas del suplemento de pérdida de peso (SUP), que se comercializa en el mercado como Meltdown (R) o 3 cápsulas de un placebo (PAG). Los sujetos luego descansaron en una posición semisentada durante tres horas. VO₂ y HR se determinaron cada 5 min durante los primeros 30 min y cada 10 min durante la siguiente 150 min. BP se determinó cada 15 min durante la primera 30 min y cada 30 min a partir de entonces. El perfil de los estados de ánimo se evaluó cada 30 minutos.</p> <p>RESULTADOS: El área bajo la curva de análisis reveló una diferencia significativa en el 28,9% VO₂ entre SUP y P para el período de estudio de tres horas. Además, una diferencia significativa en el gasto de energía también se observó entre SUP (1,28 +/- 0,33 kcal.min⁻¹) y P (1,00 +/- 0,32 kcal.min⁻¹). Una tendencia (p = 0,06) hacia una mayor utilización de la grasa almacenada como se demostró también una fuente de energía (0,78 +/- 0,23 kcal.min⁻¹ y 0,50 +/- 0,38 kcal.min⁻¹ en P y SUP, respectivamente). Las elevaciones significativas en la FC se observaron durante dos horas y tres del estudio, y significativamente más alta se observó sistólica media de PA entre SUP (118,0 +/- 7,3 mmHg) y P (111.4 +/- 8,2 mmHg). No se observaron diferencias significativas en la presión arterial diastólica en cualquier punto del tiempo. Los aumentos significativos en la tensión y la confusión se observaron en SUP.</p> <p>CONCLUSIÓN: Los resultados indican un aumento significativo en el gasto de energía en individuos jóvenes y sanos después de una ingesta aguda de un suplemento de pérdida de peso. Además, la ingesta de este suplemento parece modificar el estado de ánimo y elevar FC y la PA sistólica después de la ingestión.</p>

Tal como hemos observado en los estudios sobre termogénicos tanto de la pregunta anterior como en la que tratamos, aumentan el consumo de energía por lo tanto una reducción de la ingesta de hidratos de carbono puede provocar falta de energía tal como afirma el artículo. Además aumenta el consumo de grasas por lo que no se hace necesario reducir la ingesta de hidratos de carbono para contribuir a su funcionamiento.

Por otro lado, en los estudios mostrados ninguno de los participantes modificó su dieta comprobándose sistemáticamente que los termogénicos cumplen sus funciones.

RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO DE LOS MITOS

NUTRICIÓN DEPORTIVA

1. LO QUE COMES POR LA NOCHE ENGORDA MÁS

MITO DESMENTIDO: *Siempre y cuando la ingesta se encuentre dentro de los parámetros calóricos adecuados para la persona y dentro de un horario adecuado.*

2. EXISTEN ALIMENTOS QUE “QUITAN” MÚSCULO:

MITO CORROBORADO: Referidos a los alimentos que cita el artículo, el alcohol, interfiere en la síntesis de proteínas a nivel muscular haciendo que se produzca una pérdida de musculatura. En cambio no se encontraron evidencias sobre el azúcar procesado o blanco.

3. CUANTOS MÁS CARBOHIDRATOS CONSUMA MÁS ENERGÍA EN DEPORTES DE RESISTENCIA

MITO DESMENTIDO: En deportes de resistencia se necesitan gran cantidad de hidratos de carbono existiendo una tasa máxima a partir de la cual el rendimiento deportivo decrece.

4. LA FIBRA Y LOS CEREALES PUEDEN PROVOCAR PROBLEMAS DIGESTIVOS HACIENDO DEPORTE

MITO SIN DESMENTIR: No puede ser desmentido en su totalidad ya que a pesar que un estudio demuestra que el consumo de fibra aumenta el rendimiento, también puede causar mayores problemas gastrointestinales. Quizás ambos estudios sean acertados ya que la duración de las pruebas y edad de los participantes varió

5. LOS LACTEOS RESULTAN INDIGESTOS ANTES DE REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA

MITO DESMENTIDO: Los lácteos tienen propiedades que ayudan a recuperar sustancias necesarias durante el ejercicio. Las intolerancias se producen de manera generalizada aumentando la actividad física los síntomas.

6. EL AZUCAR NO DEBE SER CONSUMIDO ANTES O DURANTE LA COMPETICIÓN

MITO DESMENTIDO: Los ensayos con personas hacen pensar que el consumo de azúcar antes y durante el entrenamiento o la competición pueden aumentar el rendimiento siempre que se realice en condiciones y cantidades adecuadas

[TABLA 53](#)

SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA**1. LOS SUPLEMENTOS PROTEICOS HACEN A LAS MUJERES DESARROLLAR GRAN MUSCULATURA**

MITO DESMENTIDO: Los suplementos proteicos no van a hacer que las mujeres desarrollen gran musculatura debido a que este desarrollo no se produce por un mayor nivel de entrenamiento y mayor ingesta de las mismas sino por la capacidad de síntesis muscular de las mismas que en el género femenino se encuentra mediatizada por la menor cantidad existente de testosterona.

2. LOS BCAAS AYUDAN A PERDER GRASA

MITO CORROBORADO: Aquellos suplementos proteicos que incluyan Leucina ayudarán a la quema de grasa corporal.

3. LA GLUTAMINA AYUDA EN LA RECUPERACIÓN MUSCULAR

MITO CORROBORADO: Podemos afirmar que los suplementos de glutamina ayuda en la recuperación muscular a través de la absorción de fluidos y electrolitos y a través del aumento de la velocidad de realmacenamiento o recuperación de glucógeno muscular

4. LOS TERMOGENICOS ALTERAN LOS BIORRITMOS

MITO SIN DESMENTIR: No existen evidencias suficientes ni estudios al efecto que prueben que los termogenicos alteren los biorritmos o el ritmo circadiano. Si podemos encontrar indicios como niveles de alerta o presión sanguínea que hacen pensar que pueden ser factores determinantes para una alteración de ambos debido a que actúan en la regulación de los mismos

5. LOS QUEMAGRASAS SON EFICACES PARA QUEMAR LA GRASA SOBRANTE DEL CUERPO

MITO DESMENTIDO: Los quemagrasa no tienen efectos sobre la grasa sobrante del cuerpo reseñables. A pesar que hay muchos elementos tratados como “quemagrasas” que no han sido revisados los más vendidos han sido tratados y puesta en duda su eficacia

6. SI TOMO TERMOGÉNICOS TENGO QUE REDUCIR LA INGESTA DE HIDRATOS DE CARBONO

MITO DESMENTIDO: Los termogénicos aumentan el consumo de energía tanto en reposo como en la práctica de actividad física por lo que una reducción de hidratos de carbono puede provocar falta de energía y decaimiento.

TABLA 54

5. CONCLUSIÓN

Una vez expuestos los datos podemos llegar a las siguientes conclusiones basándonos en los tres apartados estudiados: 1. Obtención de información, 2. Encuestas y sus resultados, 3. Estudio de los mitos y su resultado.

1. Obtención de información

En el apartado de metodología se detalla la búsqueda de información realizada. Podemos concluir que la información referente a la nutrición deportiva y a la suplementación deportiva es extensa tanto en publicaciones en papel (revistas y periódicos) como a nivel informático tanto de medios de comunicación especializados como no especializados.

Además se observó una gran cantidad de información basada no tanto en los aspectos relacionados con la salud, sino en resultados anatómicos y fisiológicos y en ocasiones obviando posibles efectos adversos.

2. Resultados de las Encuestas

Los resultados obtenidos en las encuestas fueron los siguientes de manera general:

- **NUTRICIÓN DEPORTIVA:** El **mayor índice de fallos** se comete en la franja de entre 20 y 30 años, y la de 41 y 50 años; concretamente el grupo que mayor índice de fallos mostró fueron las mujeres de entre 20 y 30 años junto con los hombres de entre 20 y 30 años.

Podemos afirmar basándonos en los datos expuestos que el grupo de edad comprendido entre los 20 y 30 años posee los menores conocimientos sobre nutrición aplicada a la actividad física. Resulta paradójico que los mensajes referidos en los medios de comunicación utilicen modelos y sean dirigidos para esta franja de edad, por lo que podemos intuir que la comprensión de estos mensajes, la educación nutricional deportiva insuficiente o equivocada así como las informaciones erróneas acerca de la nutrición deportiva se encuentran arraigadas en este grupo de edad.

Así de manera general podemos afirmar que los temas en los que mostraron un mayor desconocimiento fueron los siguientes:

20-30 AÑOS		31-40 AÑOS		41-50 AÑOS	
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos que reducen la musculatura. - Relación entre la fibra y la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos ingeridos por la noche y su absorción por el cuerpo. - Consumo de vitaminas y rendimiento físico. - El azúcar y su relación con la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dieta paleolítica y rendimiento deportivo. - Consumo de alimentos que reducen la musculatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de proteínas y aumento de musculatura. - El azúcar y su relación con la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la vitamina d sobre el rendimiento deportivo. - El consumo de azúcar y su relación con la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alimentos ingeridos por la noche y su absorción por el cuerpo. - Alimentos que reducen la musculatura.

TABLA 55

Así observamos como el patrón o la temática de fallos es bastante repetida en todos los grupos de edad tanto para los alimentos que pueden reducir la musculatura como el azúcar y sus efectos sobre el rendimiento deportivo.

En cada grupo de edad observamos además ciertas particularidades que resultan de indicador sobre la educación nutricional y mensajes referidos a este aspecto tales como en los 20 y 30 años la fibra o entre los 31 y 40 sobre la dieta paleolítica.

Por lo tanto podemos concluir que hay ciertas generalidades que han sido estudiadas ya que afectan a todos los grupos de edad aunque no de manera similar, ya que los fallos no se producen en la misma proporción en todas las edades, mientras que cada grupo posee patrones de comportamiento o conocimientos alterados o erróneos distintos, bastante definidos quizás fruto de mensajes arraigados en ese grupo de edad, ya que como sabemos la evolución de los medios de comunicación y la amplitud de la información se ha producido en los últimos años.

En cuanto al **menor número de preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos en nutrición deportiva**, fue el grupo de edad de entre 41 y 50 años, tomando como referencia los sexos, tanto los hombres como las mujeres de este grupo de edad.

Este indicador se toma como referencia para medir el conocimiento general de nutrición deportiva, en el que la edad de 41 a 50 años fue la más destacada. Esto es debido a que a partir de los 40 años se encuentra un notable incremento del interés por el cuidado del cuerpo y por tanto sobre la nutrición siendo muchos de estos patrones aplicables en la actividad física.

- **SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA:** En el ámbito de la suplementación deportiva, el grupo de edad que obtuvo un mayor índice de fallos fue de los 20 a los 30 años, concretamente las mujeres de entre 20 y 30 años seguidas de las mujeres de entre 41 y 50 años y los hombres de entre 20 y 30 años.

Estos resultados llaman la atención ya que en la edad de 20 y 30 años es la franja de edad donde la actividad física se desarrolla a unos niveles más altos, y donde el consumo de suplementos es más alto, siguiendo el artículo de Manuel de Diego Moreno (2014)⁸ en un estudio realizado por Backhouse, Whitaker & Petróczi (2013), donde participaron 212 atletas de 16 a 26 años de edad; se comprobó que el 45% de estos atletas consumían suplementos, de los cuales el 35% sólo eran nutricionales y el 10% combinaciones de suplementos nutricionales y sustancias dopantes. Debido al alto consumo en esta franja de edad y el alto índice de error en las respuestas podemos afirmar que se encuentran bastante desinformados respecto al consumo de estos suplementos.

Por otro lado el desconocimiento mostrado por las mujeres de entre 41 y 50 años puede resultar previsible debido a que en esta franja de edad el rendimiento y el interés por el rendimiento físico decrece, mostrando mayor ímpetu por el deporte aplicado a la salud, identificándose los suplementos deportivos como elementos utilizados para el rendimiento.

Así en los aspectos sobre suplementación deportiva en los que mostraron un mayor desconocimiento fueron los siguientes:

20-30 AÑOS		31-40 AÑOS		41-50 AÑOS	
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la creatina. - BCAA y sus efectos sobre la pérdida de grasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la creatina. - Efectos de los quemagrasas. - Efectos de los termogénicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la creatina. - Efectos de los termogénicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de suplementos proteicos. - Efectos de los termogénicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la creatina - Efectos de los BCAA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos de la creatina. - Daños causados por los suplementos proteicos. - Efectos de los termogénicos.

TABLA 56

En la tabla podemos observar que en los hombres de todas las edades los fallos referidos a la creatina y los BCAA se encuentra generalizado mientras que en las mujeres los tremogénicos y la creatina son los aspectos con un mayor desconocimiento.

Por tanto podemos concluir que existe una información errónea o desinformación generalizada en todos los grupos de edad existiendo ciertas variables en cada una como por ejemplo los quemagrasas y sus efectos entre las mujeres de entre 20 y 30 años, lo que puede servir de indicador sobre aquellos aspectos que requieren una información más detallada en cada grupo de edad.

En cuanto al **menor número de preguntas con un índice de fallos superior al de aciertos en suplementación deportiva**, fue el grupo de edad de entre 31 y 40 años, destacando las mujeres de este grupo de edad así como los hombres entre 41 y 50 años.

Este indicador se toma como referencia para medir el conocimiento general de la suplementación deportiva, así podemos concluir que los hombres de entre 41 y 50 años que han practicado asiduamente actividad física, poseen un conocimiento más amplio debido a que durante edades anteriores se ha producido una información o incluso un uso que puede alargarse hasta esa edad. Por otra parte el grupo emergente parece ser las mujeres de entre 31 y 40 años las cuales mostraron un gran conocimiento de manera general.

- **MAYOR ÍNDICE DE ACIERTOS:** El mayor índice de preguntas con un porcentaje de aciertos superior al 75% de la población encuestada tanto de nutrición deportiva como de suplementación deportiva fueron las mujeres de entre 31 y 40 años, y aquellas de entre 41 y 50 años seguidas por los hombres de entre 41 y 50 años.

Por lo tanto podemos afirmar que el grupo de mujeres a partir de 30 años muestra una preocupación por la información acerca de la nutrición deportiva así como de la suplementación deportiva que se observa de manera lineal en los hombres, ya que a medida de aumenta la edad aumenta el conocimiento de los mismos.

En las mujeres sucede lo mismo salvo por el grupo emergente de mujeres entre 31 y 40 años las cuales poseen más conocimientos que ningún otro grupo de edad y sexo, por lo que se observa una mayor preocupación por la formación e información en este aspecto en las mujeres de este grupo de edad.

Así los temas en los que se mostró un mayor conocimiento podemos concluir que fueron los siguientes:

20-30 AÑOS		31-40 AÑOS		41-50 AÑOS	
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
<ul style="list-style-type: none"> - Las bebidas energéticas o deportivas. - Importancia de lo que se consume antes de entrenar o competir. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lacteos en la práctica de actividad física. - Vitamina D y potencia muscular. - Termogénicos y alteración de los biorritmos 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitamina D y potencia muscular. - Importancia de la alimentación antes de entrenar o competir. - BCAA y su importancia en el aumento muscular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrenar en ayunas adelgaza y mejora la resistencia. - Exceso de suplementos proteicos - Termogenicos y alteración de los biorritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar comer grasa. - Efecto rehidratante de la cerveza. - Termogénicos y su incidencia sobre las grasas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de ejercicio sobre la quema de grasas. - Problemas que puede causar la creatina. - Suplementos proteicos en la mujer.

TABLA 57

En este caso es difícil establecer un patrón de respuestas en las que todos los grupos producen un nivel elevado de aciertos, ni tan siquiera por grupo de sexo. Esto puede ser debido a que en cada edad existe un momento en el que aumenta el interés y la formación tanto en la practica de actividad física como en nutrición y suplementación aplicada a la misma, lo que hace que la información más destacable en ese momento sea la asimilada o incluida en sus conocimientos.

3. Estudio de los mitos y su resultado:

Una vez analizados los resultados de las encuestas y aquellos elementos que requerían un mayor tratamiento debido a las necesidades de la población encuestadas se procedió a la selección de los mitos y corroborarlos o desmentirlos:

ESTUDIO DE LOS MITOS		
MITO	MODO DE SELECCIÓN/ RESULTADO ANTES DEL ESTUDIO	RESULTADOS DEL ESTUDIO
NUTRICIÓN DEPORTIVA		
1. La ingesta de alimentos por la noche y su capacidad para acumular grasa.	Fue seleccionado debido a obtener más fallos entre el género femenino. Fue otorgado como falso en la plantilla (pg.16) a través del estudio de artículos.	Fue corroborado como FALSO por diversos estudios.
2. Existencia de alimentos que reducen la musculatura	Fue seleccionado debido a ser una de las preguntas con mayor índice de fallos en todas las edades. Fue otorgado como Verdadero en la plantilla (pg.16) tras el estudio de diversos artículos.	Fue VERDADERO en estudios de alcohol pero NO PUDO DESMENTIRSE para el resto de alimentos.
3. Ingesta de Carbohidratos en deportes de resistencia. Cuanta más cantidad mayor energía.	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos en la población general. Fue otorgado como Falso en la plantilla (pg. 16) tras el estudio de diversos artículos.	Tras el estudio de diversos estudios epidemiológicos se consideró como FALSO .
4. La fibra y los cereales integrales pueden provocar problemas digestivos en la actividad física.	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos entre el género masculino. Fue otorgada como Verdadera en la plantilla tras el estudio de diversos artículos.	No pudo desmentirse ni corroborarse debido a diferentes resultados estudiados.
5. Los lácteos resultan indigestos en la práctica de actividad física	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de acierto en todas las edades y sexos. Fue otorgado como Verdadero después del estudio de diversos artículos.	Se consideró FALSO debido a los diferentes estudios que avalan su uso positivo en actividad física.
6. El azúcar no debe ser consumido antes y durante el entrenamiento o la competición.	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos en todas las edades y sexos. Fue otorgado como Verdadero tras el estudio de diversos artículos.	Se consideró FALSO después de los resultados de estudios epidemiológicos a pesar que estudios teóricos avalan el artículo.
SUPLEMENTACIÓN DEPORTIVA		
1. Los suplementos de proteínas hacen a las mujeres desarrollar gran musculatura.	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de acierto entre el género femenino. Fue otorgado como Falso después del estudio de diversos artículos.	Se considero FALSO después del estudio.

ESTUDIO DE LOS MITOS		
2. Los BCAA ayudan a la pérdida de grasa corporal.	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos entre el género masculino. Fue otorgado como Verdadero tras el estudio de diversos artículos.	Tras el estudio de diversos ensayos clínicos se consideró como VERDADERO .
3. La glutamina ayuda en la recuperación muscular.	Fue seleccionado debido a ser una de las preguntas con mayor índice de aciertos en todos los grupos de edad y sexos. Fue otorgado como Verdadero tras el estudio de diversos artículos.	Se consideró como VERDADERO después de la revisión y estudio mostrado.
4. Los quemagrasas son eficaces para quemar la grasa sobrante del cuerpo	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con un mayor índice de fallos entre el género femenino. Fue otorgado como Falso después del estudio de diversos artículos.	Se corroboró los efectos FALSOS de diversos c o m p u e s t o s denominados como quemagrasas.
5. Los termogénicos alteran los biorritmos	Fue seleccionado debido a ser una de las preguntas con mayor índice de aciertos entre el género femenino. Fue otorgado como verdadero después del estudio de diversos artículos.	Después de la revisión NO SE PUDO DESMENTIR .
6. Si tomo termogénicos tengo que reducir la ingesta de hidratos de carbono	Fue seleccionado por ser una de las preguntas con mayor índice de fallos en todas las edades. Fue otorgado como Falso tras la revisión de diversos artículos	Después del estudio y revisión se consideró como FALSO TABLA 58

Tal como podemos observar de 12 mitos estudiados 4 no se pudieron desmentir o la información contrastada fue contraria a la obtenida en los diferentes artículos. Esto equivale a un 33% de la información estudiada y obtenida de los medios de publicación que no es cierta en su totalidad o cuyo mensaje es erróneo.

De este estudio podemos extraer por un lado que 1/3 de la información no es precisa ni adecuada a la realidad existente lo que va a repercutir en los hábitos alimenticios de aquellas personas que practican deporte fomentando como hemos visto la aparición de mitos que no tienen una base científica y probada.

De las 4 preguntas seleccionadas con un mayor índice de aciertos, aquellas que la población ha tenido con un porcentaje como ciertas, la mitad no se han podido corroborar o han sido desmentidas, lo que hace pensar en la importancia de ofrecer informaciones veraces y contrastadas ya que se asientan en la población.

En cambio otras dos preguntas de las ocho seleccionadas por un mayor índice de fallos fueron desmentidas o no se pudieron contrastar por lo que se confirma el desconocimiento en diversos aspectos de nutrición deportiva y suplementación deportiva.

Diferenciando entre nutrición deportiva con 3 preguntas que no han podido corroborarse y suplementación deportiva con 1 pregunta que no se pudo desmentir encontramos gran diferencia acerca de donde se instauran los mitos nutricionales. Dichos mitos es más fácil que se adhieran en nutrición deportiva ya que es un campo más amplio con muchas variables, en las que es difícil probar la relación de diversos alimentos con la actividad física por los muchos componentes de los alimentos en cuestión. Por otro lado en suplementación deportiva encontramos que es más fácil encontrar estudios que relacionen específicamente los compuestos con la actividad física y el rendimiento debido a que están fabricados o diseñados para ello, son sustancias más simples y fácil de aislar para comprobar su repercusión en actividad física.

Por lo tanto de manera general podemos concluir que la hipótesis expuesta al inicio del trabajo, en la que se afirmaba que los mitos nutricionales tanto en los aspectos nutricionales como de suplementación, se encuentran arraigados en la población, siendo más abundante en los aspectos de nutrición deportiva que en suplementación deportiva.

Además el desconocimiento por parte de la población es mayor en aspectos relacionados con suplementación deportiva.

Los mensajes referidos a nutrición y suplementación deportiva son veraces en más de la mitad pero existe un alto porcentaje en el que la información que se transmite a la población es errónea, siendo este uno de los pilares del asentamiento de los mitos nutricionales.

Así para concluir esta apartado creo necesario establecer una vinculación con los objetivos propuestos en el inicio del trabajo y determinar en que medida se han conseguido:

- **Conocer los mitos más extendidos en la nutrición deportiva. Al referirnos a mitos entendemos todos aquellos supuestos de los que no se conoce el por qué y que se ponen en conocimiento general.** En este caso se han determinado aquellos elementos de nutrición deportiva en los que la población tiene un menor y mayor conocimiento (pg. 54,55 y 56)

-

- **Conocer los suplementos deportivos más vendidos y las características que se les atribuyen.** Se profundizó tanto en los suplementos más vendidos como en sus características desde el punto de vista de consumidor, gran parte de la información quedó revelada en los cuestionarios, así como en el estudio de los mitos sobre suplementos deportivos realizado posteriormente.
- **Conocer los mitos relacionados con la suplementación deportiva. Entendiendo por mito aquellos supuestos atribuidos a los suplementos sin que se conozca el por qué y son puestos en conocimiento general.** A través de los cuestionarios se determinaron aquellos elementos en los que la población tenía un mayor o menor conocimiento procediendo posteriormente a desmentir si se trata de mitos o realmente tienen una base científica.
- **Desmentir o aseverar en los casos que sea necesario los elementos mencionados, a través de búsqueda de información fiable, estudios de casos y elementos que justifiquen teóricamente y prácticamente los porqués de ese mito.** Se realizó un estudio sobre 12 mitos, 6 sobre nutrición deportiva y 6 sobre suplementación deportiva con los resultados mostrados anteriormente. Para ello se utilizaron fuentes fiables determinadas en la bibliografía que aportaron datos tanto a favor como en contra.

Por lo se esta en disposición de afirmar que se han conseguido los objetivos del estudio, se ha profundizado en el estudio de la nutrición y suplementación deportiva, y se han desmentido ciertos conocimientos presentes en la población que no tienen una base científica y se dan como verdaderos. Además se ha producido un acercamiento a los conocimientos sobre los temas mencionados de la población de entre 20 y 50 años que sirve como base para futuros estudios.

6. DISCUSIÓN

Este estudio genera distintos tipos de discusión que vamos a tratar a continuación:

- OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN: La información acerca de los mitos nutricionales o consejos nutricionales que aparecen en los medios de comunicación es muy extensa. La selección de los medios ha sido adecuada pero existen diferentes variables que inciden de manera significativa y que no se han podido tener en cuenta en este estudio como son las redes sociales.

Las TIC evolucionan, y el intercambio de información se produce ya no únicamente de manera unilateral a través de los medios de comunicación estudiados, sino a través de lo que se denomina TIC 2.0, en el que se interactúa con esa información. En futuros estudios se deberá tener en cuenta estos medios como fuente de información acerca de consejos nutricionales y sobre suplementos nutricionales.

Por otro lado tampoco se han tenido en cuenta elementos existentes en el “mercado negro” en el ámbito de la suplementación por su escasa capacidad de registro pero que en el día a día podemos observar como son utilizados por muchos atletas o deportistas amateurs.

CUESTIONARIOS: Los cuestionarios se reflejaban en una tabla de doble entrada, lo que en un primer momento hace que el azar pueda entrar en juego y alterar los resultados sobre los conocimientos mostrados.

Además en futuros estudios el cuestionario debería incluir un filtro de la población que lo realice y practique una serie de hábitos alimenticios y deportivos mínimos que repercutirá de manera más fiable en los datos obtenidos.

Por otro lado se necesita un estudio más exhaustivo de cada edad y de cada género ya que las diferencias de intereses y conocimientos han sido notables.

Las preguntas deben ser concisas y ofrecer más variables como respuestas que expresen el “no conocimiento” sin afirmar si es verdadero o falso.

ESTUDIO DE LOS MITOS: Existe gran dificultad para aislar los distintos mitos alimenticios ya que por lo general se asocian con un alimento concreto de la dieta de un deportista. Este aislamiento en la afirmación es muy difícil de producir en prácticas reales para establecer una relación directa y clara entre los aspectos mencionados.

Por otro lado se debe profundizar más en los artículos que se ponen en conocimiento del público y aportar referencias bibliográficas y ensayos que corroboren estas

opiniones. En multitud de casos esto ocurre pero en otros simplemente se aporta una información que se da como verdadera para el público general y que fomenta la implantación de conocimientos erróneos o no desmentidos en su totalidad.

7. BIBLIOGRAFIA

- **1-** Nutrición para la salud, la condición física y el deporte, Melvin H. Williams, Paidotribo 2002
- **2-** Manual de nutrición deportiva Manuel Arasa Gil Paidotribo (2005)
- **3-** Las noticias negativas modifican el consumo de los ciudadanos. Fernando Soria. Marca, martes, 18 noviembre 2014.
- **4-** Mitos en el tratamiento nutricional de la obesidad y la diabetes mellitas. Victoria Eugenia Bolado García. Nutrición Clínica 2002;5(4):267-71
- **5-** Nancy Clark's sports nutrition guidebook 2010 Paidotribo.
- **6-** Nutrición: Novedades, Mitos y Consejos Prácticos Ann C. Grandjean journal PubliCE Standard del año 1990.
- **7-** Nuevas orientaciones para una actividad física saludable en centros de fitness. Jerónimo Garcia Fernandez. Wanceulen 2015.
- **8-** Manuel de Diego Moreno. Marco actual de los suplementos deportivos. 2014. g-se-com.
- **9-** EGM 2 de diciembre de 2015.
- **10-** Mitos sobre alimentación y rendimiento: ¿ Verdadero o falso? De Aitor Sanchez Garcia en la publicación del 16/03/2016 Sportlife
- **11-** El agua, la hidratación y sus mitos en nutrición deportiva. De Yolanda Vázquez Mazariego en la publicación del 22 de marzo de 2016. Sportlife
- **12-** Alimentos deportivos: mitos sobre los huevos. de Sportlife 2/09/ 2010
- **13-** Entrenar en ayunas; más mitos que verdades. Por la redacción de la revista. 5 de octubre de 2015. Sportlife
- **14-** 25 mentiras de la nutrición y el deporte. Sportlife. 12/11/2012
- **15-** ¿Para crear músculo hay que comer muchas proteínas? Luis Jimenez. 6/05/2016. Sportlife
- **16-** Doping natural: máxima potencia para tu batido. Yolanda Vazquez Mazariego. 1/02/2016. Sportlife
- **17-** Las 5 claves del desayuno del día de la competición. Juana M^a González, Bárbara Sánchez y Jessica Hierro. 11/11/2015. Sportlife
- **18-** Los errores más habituales a la hora de ganar músculo. Yolanda Vázquez Mazariego. 24/08/2015. Sportlife
- **19-** Alimentos que "quitan" músculo: lo que no debes comer. Yolanda Vázquez Mazariego. 24/08/2015. Sportlife
- **20-** 10 falsas creencias de la nutrición ciclista. Yolanda Vázquez Mazariego. 13/04/2015. Ciclismo a Fondo
- **21-** Los suplementos ¿milagrosos? Mentiras y verdades sobre algunos suplementos dietéticos. Chema Arguedas
- **22-** Acelera tu recuperación: la suplementación ideal. Chema Arguedas. 1/03/16
- **23-** ¿Es la leche buena para corredores? . runnersworld. 26/10/2010
- **24-** Qué comer antes, durante y después de una carrera o de un gran esfuerzo. Nuria Sierra Runnerworld. El 14/02/2013

- **25-** 10 consejos de nutrición para un mejor rendimiento. Lourdes Mayol. 10/11/2011. Runners world
- **26-** Cinco razones por las que deben tomar lácteos los deportistas. Fernando Soria. Viernes, 18 diciembre 2015. marca
- **27-** La proteína de la carne optimiza el rendimiento de los deportistas. Fernando Soria. Viernes, 23 octubre 2015. marca
- **28-** El cambio de alimentación, clave en el resurgir de Leo Messi. 11/06/15. marca
- **29-** Investigadores destierran el mito de la 'barriga cervecera'. EFE. 2 de octubre de 2014. As.
- **30-** Santa Fe recibió un nutritivo impulso para la Liga y la Copa. Carolina Guayán. 20/02/2015. As.
- **31-** Tipos de leche y diferencias: ¿Y usted, qué leche quiere?. F. J. Chamizo. 15 abril 2014. As.
- **32-** ¿Qué opinan los dietistas-nutricionistas de la dieta paleolítica? Anabel Fernández. 20/07/2015. men's health.
- **33-** Carbohidratos para tus abdominales. 21/05/16. men's health
- **34-** 10 alimentos para definir. Norberto Baruello. 29/12/2014. men's health
- **35-** La revolución de la vitamina D en el fútbol de élite. Rubén Cañizares. 17/04/2016. ABC.
- **36-** Cenar fuerte por la noche no engorda más. Antonio Ortí. Men's Health. 10/05/2016
- **37-** Lo que tienes que comer según el nutricionista de la Federación Española de Fútbol. Carlota Fominaya. 25/01/2016. ABC.
- **38-** Bebida de almendra para reducir el estrés oxidativo de los deportistas. 8/01/2014. ABC
- **39-** Sobredosis de vitaminas. Karelía Vazquez. 2 abril 2015. El País.
- **40-** ¿Puede un atleta ser vegano?. Patricia Matey. 28/01/2015. El País.
- **41-** Cómo se alimenta un jugador de la selección española. Prado Campos. 18 junio 2014. El País
- **42-** Debunking Diet Myths. Written by: SCAN Registered Dietitians. 2013. NCAA
- **43-** Fueling for Performance: How proper timing of meals affects both sport and academic performance. 6 agosto 2013. NCAA.
- **44-** Proper hydration: How much water is enough?. 8 agosto 2013. NCAA.
- **45-** Sports Nutrition Myths. Chris Rosenbloom. FHSAA.
- **46-** Clearing Up Common Nutrition Myths. Janet Walberg Rankin. 2011. ACSM.
- **47-** Improving your nutrition in four simple steps. Pamela Hinton. 2 febrero 2012. ACSM.
- **48-** Nutrition For Injury Prevention And Healing. Abril 2016. ACSM.
- **49-** 10 Nutrition myths debunked. krissy kendall. 29/12/2015. Bodybuilding
- **50-** The 5 Keys To Any Successful Nutrition Plan. Sylvon Blanco. 29 marzo 2016. Bodybuilding.
- **51-** 13 Arnold Schwarzenegger-Approved Nutrition Tips. Arnold Schwarzenegger With Bill Geiger. September, 14, 2015. Bodybuilding.
- **52-** entrenamiento.com
- **53-** myprotein.es

- **54-** [nutrición 24.es](#)
- **55-** [powergym.com](#)
- **56-** Creatina, toda la verdad. Tan Pita 22/12/2015. Men's health
- **57-** Creatine truths and myths. AnimalPak. 26 march 2015. Bodybuilding.
- **58-** Mitos y verdades de los batidos proteicos. Alejandra Guerrero. [imujer.com](#)
- **59-** Todo sobre la proteína: funciones, mitos, ingesta recomendada, riesgos reales y cómo evitarlos. [fitnessrevolucionario.com](#). 12 abril 2016
- **60-** Mitos y realidades de las proteínas en la dieta del deportista. [fitness.com](#)
- **61-** Las 10 reglas de los aminoácidos BCAA. Administrador. 23 Febrero 2012. [dinutrición](#).
- **62-** BCAA altos y una dieta alta en grasas aumentan el riesgo de resistencia a la insulina. Onésimo. 11/01/2011. [articulo.org](#).
- **63-** Efectos secundarios de la arginina. Delgado. 20 de noviembre de 2010. [vitonica.com](#).
- **64-** Malato de citrulina, ¿un suplemento eficaz? junio, 16, 2015. [mundoentrenamiento.com](#)
- **65-** Glutamina. Arantza Ruiz de las Heras. Complejo hospitalario de Navarra. [webconsultas.com](#)
- **66-** Glutamina: usos, efectos secundarios, interacciones y advertencias. Escrito por Administrador. 16/03/2016. [elblogdelasalud.info](#)
- **67-** La suplementación con L-carnitina podría incrementar el riesgo de sufrir arteriosclerosis. [vitónica.com](#). 30/03/2013
- **68-** Quemagrasas, toda la verdad. Oscar Vidal. 23/07/2010. Men's health
- **69-** Termogénicos, aceleradores del metabolismo con los que debemos ser prudentes. Delgado. 11 febrero 2010. [vitónica.com](#)
- **70-** Termogénicos. Instituto medico europeo para la obesidad. 16 de junio de 2011
- **71-** Time-Restricted Feeding without Reducing Caloric Intake Prevents Metabolic Diseases in Mice Fed a High-Fat Diet. Megumi Hatori et. al. CELL METABOLISM Volume 15, Issue 6, p848–860, 6 June 2012CELL METABOLISM Volume 15, Issue 6, p848–860, 6 June 2012
- **72-** Effects of Experimental Sleep Restriction on Weight Gain, Caloric Intake, and Meal Timing in Healthy Adults. Spaeth AM, Dinges DF, Goel N. Newsletter of the Association of Sleep Disorders Centers Sleep (New York) 2013 July 1.
- **73-** Alcohol Ingestion Impairs Maximal Post-Exercise Rates of Myofibrillar Protein Synthesis following a Single Bout of Concurrent Training. Evelyn B. Parr,Donny M. Camera, José L. Areta, Louise M. Burke, Stuart M. Phillips, John A. Hawley ,Vernon G. Coffey. February 12, 2014 journal plos one
- **74-** Alcohol accelerates loss of muscle and impairs recovery of muscle mass resulting from disuse atrophy. Vargas R1, Lang CH.American Medical Society on Alcoholism 2008 Jan;32(1):128-37
- **75-** Nutrición en el deporte: un enfoque práctico. Louise Burke. Ed. Panamericana. 2009

- **76-** Curvilinear dose-response relationship of carbohydrate (0-120 g·h⁻¹) and performance. Smith JW, Pascoe DD, Passe DH, Ruby BC, Stewart LK, Baker LB, Zachwieja JJ. *Medicine and Science Sports Exercise* 2013 Feb;45(2):336-4
- **77-** Does carbohydrate intake during endurance running improve performance? A critical review. Wilson PB. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association* 2016 Mar 17
- **78-** Association between Dietary Fiber Intake and Physical Performance in Older Adults: A Nationwide Study in Taiwan. I-Chien Wu, Hsing-Yi Chang, Chih-Cheng Hsu, Yen-Feng Chiu, Shu-Han Yu, Yi-Fen Tsai, Shi-Chen Shen, Ken N. Kuo, Ching-Yu Chen, Kiang Liu, Marion M. Lee, Chao A. Hsiung. *PLOS ONE* November 11, 2013
- **79-** Gastrointestinal Complaints During Exercise: Prevalence, Etiology, and Nutritional Recommendations. Erick Prado de Oliveira, Roberto Carlos Burini, and Asker Jeukendrup. *Sports Medicine*. 2014; 44 (Suppl 1): 79–85
- **80-** Problemas digestivos y deporte de resistencia de Juan José Salinero. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 17, Nº 176, Enero de 2013
- **81-** Effects of milk ingestion on prolonged exercise capacity in young, healthy men. Lee JK, Maughan RJ, Shirreffs SM, Watson P. *Nutrition*. 2008 Apr;24(4):340-7
- **82-** En el libro *Mitos y Falsas Creencias en la práctica deportiva* de Pedro Angel López Miñarro, (2002). Editorial Inde.
- **83-** Comparison of the effects of pre-exercise feeding of glucose, glycerol and placebo on endurance and fuel homeostasis in man. Gleeson M, Maughan RJ, Greenhaff PL. *European journal of applied physiology and occupational physiology* 1986;55(6): 645-53
- **84-** Ingestion of Glucose or Sucrose Prevents Liver but not Muscle Glycogen Depletion During Prolonged Endurance-type Exercise in Trained Cyclists. Javier T. Gonzalez, Cas J. Fuchs, Fiona E. Smith, Pete E. Thelwall, Roy Taylor, Emma J. Stevenson, Michael I. Trenell, Naomi M. Cermak, Luc J.C. van Loon. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism* Published 20 October 2015 Vol. no. , DOI: 10.1152/ajpendo.00376.2015
- **85-** A whey-protein supplement increases fat loss and spares lean muscle in obese subjects: a randomized human clinical study. Joy L Frestedt, John L Zenk, Michael A Kuskowski, Loren S Ward and Eric D Bastian. *Nutrition & Metabolism* 27 march 2008
- **86-** Analisis y control del rendimiento deportivo. Atko Viru, Paidotribo, 2003
- **87-** Effects of a leucine and pyridoxine-containing nutraceutical on body weight and composition in obese subjects. Michael B Zemel and Antje Bruckbauer. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2013; 6: 309–315.
- **88-** Examination of the efficacy of acute L-alanyl-L-glutamine ingestion during hydration stress in endurance exercise. Jay R Hoffman, Nicholas A Ratamess, Jie Kang, Stephanie L Rashti, Neil Kelly, Adam M Gonzalez, Michael Stec, Steven Anderson, Brooke L Bailey, Linda M Yamamoto, Lindsay L Hom, Brian R Kupchak, Avery D Faigenbaum and Carl M Maresh. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2010;7:8

- **89-** Effect of oral glutamine on whole body carbohydrate storage during recovery from exhaustive exercise.. J. L. Bowtell, K. Gelly, M. L. Jackman, A. Patel, M. Simeoni, M. J. Rennie. Journal of Applied Physiology Published 1 June 1999 **Vol.** 86 **no.** 6, 1770-1777
- **90-** L-Carnitine supplementation combined with aerobic training does not promote weight loss in moderately obese women. Villani RG, Gannon J, Self M, Rich PA. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2000 Jun;10(2):199-207
- **91-** The Use of *Garcinia* Extract (Hydroxycitric Acid) as a Weight loss Supplement: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Clinical Trials. Igho Onakpoya, Shao Kang Hung, Rachel Perry, Barbara Wider, and Edzard Ernst. J Obes. 2011; 2011: 509038
- **92-** Conjugated linoleic acid impairs endothelial function. Taylor JS, Williams SR, Rhys R, James P, Frenneaux MP. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2006 Feb;26(2):307-12. Epub 2005 Dec 8
- **93-** Trastornos del ritmo circadiano. DMmedicina. Enero de 2016
- **94-** Energetic Anatomy: An Illustrated Guide to Understanding and Using the Human Energy System . Mark Rich. Life align. April 1, 2011
- **95-** Thermogenic effect of Meltdown RTD™ energy supplement in young healthy college women. Stefanie Rashti, Jay Hoffman, Jie Kang, Nicholas Ratamess and Avery Faigenbaum. Journal of the International Society of Sports Nutrition20096(Suppl 1):P5
- **96-** Effects of ingesting Dyma-Burn Xtreme, a thermogenic dietary supplement on metabolic rate and subjective measures of mood state. Stacie Urbina, Craig Jones, Sara Hayward, Cliffo Foster, Shawn Wells, Rob Wildman, Bill Campbell, Lem Taylor and Colin Wilborn. Journal of the International Society of Sports Nutrition20129(Suppl 1):P31
- **97-** Thermogenic effect of an acute ingestion of a weight loss supplement. Hoffman JR, Kang J, Ratamess NA, Rashti SL, Tranchina CP, Faigenbaum AD. J Int Soc Sports Nutr. 2009 Jan 6;6:1. doi: 10.1186/1550-2783-6-1