



Inter juego entre la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal

Interplay between physical activity, food consumption and body mass

Interação entre atividade física, consumo alimentar e massa corporal

Delia Narcisa Crespo-Antepara ¹

deliacrespo57@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5287-5074>

Correspondencia: deliacrespo57@hotmail.com

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 30 de octubre de 2023 * **Aceptado:** 20 de noviembre de 2023 * **Publicado:** 07 de diciembre de 2023

- I. Doctora en Ciencias de la Salud, PhD, Magíster en Gerencia Clínica en Salud Sexual y Reproductiva, Diplomado en Docencia Superior. Docente Investigadora Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

La actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal interactúan o crean alianzas para el mantenimiento de estilos de vida que impactan en el bienestar de los seres humanos. Los estudiosos de la salud han puesto de relieve el hecho de que uno de los predictores de muerte en la población sea precisamente el descuido que existe en cuanto a la práctica de la actividad física (AF) y la alimentación saludable, solo cuando se activan estas alertas y los seres humanos toman conciencia de la importancia de la AF y los hábitos alimenticios saludables es cuando se empieza a evidenciar cambios significativos en el cuerpo. En estas estimaciones surge el interés de realizar esta reflexión que permita una aproximación a la inquietud acerca de ¿cómo se relacionan la actividad física y el consumo de alimentos con la masa corporal? En torno a esto se acude a la revisión de los aportes de importantes autores del campo de la fisiología del ejercicio, del área de la alimentación relacionados con estudios sobre la masa corporal.

Palabras Clave: Alimentación nutritiva]; Actividad física; Estilos saludables.

Abstract

Physical activity, food consumption and body mass interact or create alliances to maintain lifestyles that impact the well-being of human beings. Health scholars have highlighted the fact that one of the predictors of death in the population is precisely the neglect that exists regarding the practice of physical activity (PA) and healthy eating, only when these are activated. alerts and human beings become aware of the importance of PA and healthy eating habits is when significant changes begin to be evident in the body. In these estimates, the interest arises in carrying out this reflection that allows an approach to the concern about how physical activity and food consumption are related to body mass? Regarding this, the contributions of important authors in the field of exercise physiology, the area of nutrition related to studies on body mass are reviewed..

Keywords: Nutritious food]; Physical activity; Healthy styles.

Resumo

A atividade física, o consumo alimentar e a massa corporal interagem ou criam alianças para manter estilos de vida que impactam o bem-estar do ser humano. Estudiosos da saúde têm destacado o fato de que um dos preditores de morte na população é justamente o descaso que existe em relação à prática de atividade física (AF) e à alimentação saudável, somente quando estes são ativados. da

AF e dos hábitos alimentares saudáveis é quando mudanças significativas começam a ser evidentes no organismo. Nestas estimativas surge o interesse em realizar esta reflexão que permita uma abordagem à preocupação sobre como a atividade física e o consumo alimentar estão relacionados com a massa corporal? Nesse sentido, são revisadas as contribuições de importantes autores da área da fisiologia do exercício, da área da nutrição relacionada aos estudos de massa corporal.

Palavras-chave: Comida nutritiva]; Atividade física; Estilos saudáveis.

Introducción

La actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal interactúan o crean alianzas para el mantenimiento de estilos de vida que impactan benéficamente en el bienestar de los seres humanos, esto es como sostiene Carrillo et al, (2020), la actividad física es fundamental para el sostenimiento del buen estado metabólico, asociándose al mayor desarrollo de mejores perfiles antropométricos y bioquímicos. Otros autores reconocen también la vinculación entre estos tres parámetros, de este modo, señala Lugli, (2018) el Índice de Masa Corporal (IMC) se ha convertido en un elemento imprescindible en el contexto de la investigación social relacionada con la salud física, la cual ha permitido vincularla con el estado nutricional (Heshmat, y otros, 2015), y la actividad física (AF). Gunnare, Silliman, & Morris, (2013).

Haciendo una extrapolación de lo que establecen los investigadores mencionados, se puede inferir que la condición humana saludable es posible cuando positivamente, los hábitos de vida sana coinciden con una excelente nutrición y un adecuado y constante régimen de actividad física en una relación de carácter significativo a menor IMC.

Ahora bien, el sistema social en el que se vive ha desarrollado el paradigma del consumismo con lo cual muchas personas comen por placer antes que por salud, esto ha generado el aumento en las enfermedades no transmisibles como el síndrome metabólico, obesidad, diabetes, hipertensión arterial, enfermedades coronarias y cerebrovasculares, entre otras. En concordancia con estos señalamientos, Huerta González, (2022) aduce, la modernización de la sociedad ha producido cambios en los hábitos y preferencias alimentarias, se priorizan alimentos procesados y listos para ser consumidos que se caracterizan por su alta densidad calórica, su alto contenido en grasas, azúcares y sal. También indica Huerta González, (2022) enfermedades crónicas no transmisibles como enfermedad cardiovascular (ECV) y el cáncer, se ven influenciadas en gran medida, por comportamientos nutricionales inadecuados.

En este sentido, los estudiosos de la salud han puesto de relieve el hecho de que uno de los predictores de muerte en la población sea precisamente el descuido que existe en cuanto a la práctica de la actividad física (AF) y la alimentación saludable, solo cuando se activan estas alertas y los seres humanos toman conciencia de la importancia de la AF y los hábitos alimenticios saludables es cuando se empieza a evidenciar cambios significativos en el cuerpo.

En estas estimaciones surge el interés de realizar esta reflexión que permita una aproximación a la inquietud acerca de ¿cómo se relacionan la actividad física y el consumo de alimentos con la masa corporal?

En torno a esto se acude a la revisión de los aportes de importantes autores del campo de la fisiología del ejercicio, del área de la alimentación y relacionados con estudios sobre la masa corporal.

Desarrollo

El entramado hermenéutico entre las teorías y estudios científicos realizados por los autores que a continuación se referencian, permiten efectuar la interpretación de las mismas que conducen a la presentación una postura con asidero científico de que la AF y el consumo de alimentos se relacionan significativamente con el índice de masa corporal y esto es un valioso predictor de salud.

La Actividad Física (AF)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física (AF) como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía (OMS, 2022) desde este punto de vista es un mecanismo que parece bastante sencillo; sin embargo, detrás de este proceso se encuentra una serie de factores que permiten que la AF se pueda realizar. La actividad física, puede clasificarse tanto moderada como intensa, ambos casos son importantes para la mejora o mantenimiento de la salud.

En la actualidad la OMS, (2022) recomienda que se practique AF moderada una hora diaria principalmente en niños y jóvenes de los cuales tres días deberían ser con incremento en las cargas de intensidad; en el caso de los adultos jóvenes, la AF aeróbica moderada es recomendable realizarla durante al menos 150 a 300 minutos o, AF aeróbica intensa durante al menos 75 a 150 minutos; mientras que, para los adultos mayores la recomendación es practicar AF de similares características y tiempo que los adultos jóvenes tomando en cuenta las particularidades como el bajo impacto óseo.

Figura 1.*Recomendaciones de actividad física diaria según el grupo etario*

Grupo etario	Actividades
Menos de 5	Menores a 1 año: AF varias veces al día, si gatean, juegos interactivos en el suelo, si no gatean, 30´ actividades de prono, 1 a 2 años: diversa intensidad, 180´, 3-4 años: diversa intensidad, 180´ y de estos, 60´AF moderada a intensa, fuerza muscular
5-17	60´ de moderada a intensa, aeróbicas (3 días) y anaeróbicas AF aeróbica moderada 150´-300´ (o más) o AF aeróbica intensa 75´-150´ o combinadas, fuerza muscular (al menos 2 días)
18-64	Ídem al anterior, evitar impacto óseo, fuerza muscular de moderado a intenso (3 días) y equilibrio de la marcha
65 +	Prescripción médica del ejercicio (PME), el embarazo no es una enfermedad, AF aeróbica 150´ durante la semana, fuerza muscular
Embarazadas	PME, AF aeróbica moderada 150´-300´ o 75´-150´ anaeróbica intensa, fuerza muscular moderada a intensa según su condición.
Enfermedades catastróficas	PME, 60´AF moderada a intensa aeróbica
5-17 Discapacitados	PME, AF moderada 150´-300´ o 75´-150´ AF intensa, fuerza muscular.
Adultos discapacitados	

Nota: adaptado de OMS (2022)

La Fisiología del Ejercicio

En así, que para comprender los procesos que se generan con la práctica del ejercicio, en primera instancia precisan López Chicharro & Fernández Vaquero, (2006) se debe hacer alusión al concepto de esfuerzo como “el empleo enérgico de la fuerza física contra algún impulso o resistencia” (p. 1) este esfuerzo se considera como actividad física en el plano de la educación física. En segundo lugar es relevante hacer mención a la fisiología humana como aquella ciencia

que se encarga del estudio del funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano y la simbiosis que se producen entre estos; por tanto, la fisiología del ejercicio se encarga de estudiar el funcionamiento e interacciones de los órganos, aparatos y sistemas de cuerpo humano durante el ejercicio físico López Chicharro & Fernández Vaquero, (2006).

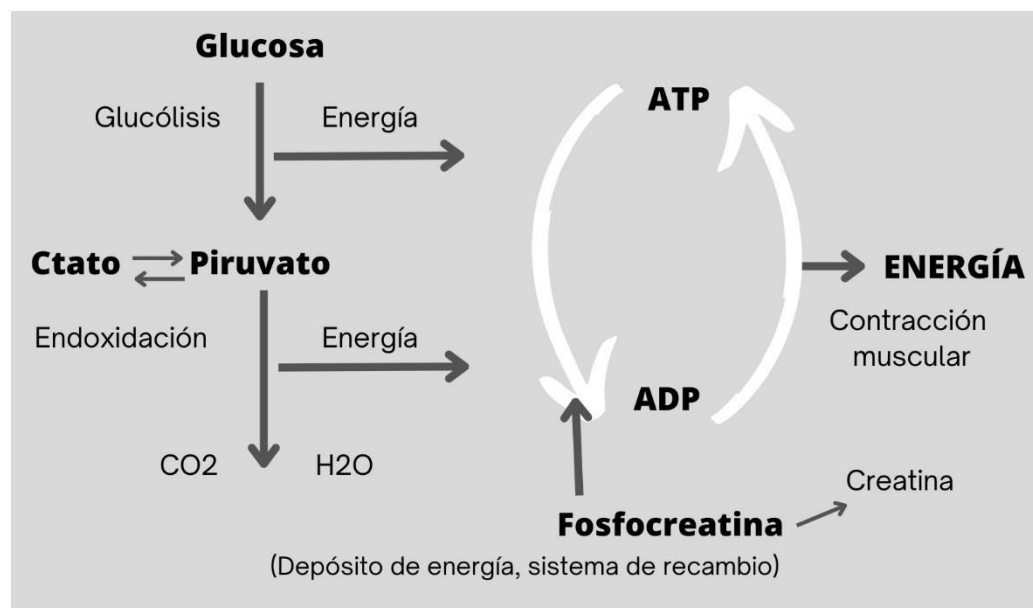
Este término se encuentra así acentuado de una manera más amplia en la siguiente definición aportada por López Chicharro & Fernández Vaquero, (2006):

La Fisiología del Ejercicio es la ciencia que estudia el funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas que conforman en organismo humano durante el ejercicio físico, desde el nivel molecular y celular hasta el nivel integral de la persona, la interrelación existente entre ellos y con el medio externo, así como los mecanismo de regulación e integración funcional que hacen posible la realización del ejercicio físico. Además, abarca el estudio de las modificaciones tanto estructurales como funcionales que la práctica crónica de ejercicio, o entrenamiento ocasiona. (p. 2).

La producción de energía para que el musculo pueda realizar contracciones (movimientos) es un entramado muy complejo. La siguiente figura permite ilustrar acerca de cómo se efectúa este mecanismo.

Figura 2.

Obtención de energía para la contracción del músculo



Nota: tomado de López Chicharro & Fernández Vaquero (2006)

El músculo se encarga de que la energía química se convierta en mecánica, cuando se producen contracciones musculares se emplea el Adenosín Trifosfato (ATP) como combustible, el mismo se descompone liberando calor y energía; estas contracciones tienen un periodo de duración de 1-2 segundos y para que exista esa constante de energía es necesaria la ingesta de alimentos. Es necesario mencionar que se presentan 3 sistemas de producción de energía: sistema aeróbico que utiliza oxígeno de la atmósfera, sistema anaeróbico láctico que produce acidez en el cuerpo, y, sistema anaeróbico aláctico que no utiliza oxígeno y no produce acidez; luego, el fin de estos sistemas es regenerar el ATP para que pueda seguir aportando energía. López Chicharro & Fernández Vaquero, (2017)

El consumo de alimentos debe estar de acuerdo a las necesidades del organismo; por ende, si las personas realizan actividad física, requerirán de una buena y equilibrada ingesta alimenticia; también, si la persona ingiere alimentos y no realiza ejercicio, se produce una descompensación entre la entrada y salida de energía del cuerpo, esto se traduce en un depósito de hidratos de carbono que serán tomados cuando el cuerpo así lo requiera, lo que no es sano para el organismo ya que esa acumulación se convierte en masa grasa y viene la obesidad y otras patologías adquiridas producto de este almacenamiento.

A tono con ello, Medina Jiménez (2003) plantea que la AF es predictor de buena salud; sin embargo, el autor pone énfasis en que además de una AF regular es preciso que estos sean hagan de forma correcta o en su defecto puede haber consecuencias lesivas producto de lesiones musculares, articulares e incluso óseas; bajo este contexto, es preciso conocer sobre la naturaleza del movimiento.

Biomecánica

Para que la AF sea beneficiosa, es preciso que se conozca la forma correcta de realizar los ejercicios y esto se consigue a través del estudio de la biomecánica del movimiento, la biomecánica es una ciencia que describe cómo y por qué el cuerpo se mueve y la forma que lo hace, todo esto dependiendo del entorno donde realiza la actividad de moverse Pérez Soriano & Llana Belloch, (2015). Asimismo Sánchez (1999) citado por este mismo autor, define la actividad física (AF) como

Conjunto de conocimientos interdisciplinarios generados a partir de utilizar, con el apoyo de otras ciencias biomédicas, los conocimientos de la mecánica y distintas tecnologías en primer lugar en

el estudio del comportamiento de los sistemas biológicos y, en particular, del cuerpo humano, y, segundo, en resolver los problemas que provocan las distintas condiciones a las que puede verse sometido. Pérez Soriano & Llana Belloch, (2015, p. 17)

La biomecánica del movimiento como cultura general, aporta el conocimiento necesario para la correcta realización de los movimientos atinente a cualquier actividad física, a fin de evitar lesiones, esto es, en muchos casos se realizan movimientos que no son naturales en cuanto a su biomecánica, a modo de ilustración, cuando se asiste a un gimnasio a realizar ejercicios destinados en primer lugar a mejorar la condición y salud y eventualmente la estética personal y, no se cuenta con monitores personales para el entrenamiento en muchas ocasiones se, realizan movimientos que producen lesiones, por desconocimiento de la biomecánica del movimiento.

La fuerza muscular

Es aquella capacidad que tiene el músculo para vencer una resistencia, la fuerza es una evidencia externa del cuerpo; luego, la fuerza se define en mecánica y según López Chicharro & Fernández Vaquero (2006) la fuerza como causa es “la capacidad de la musculatura para deformar un cuerpo o para modificar la aceleración o modificar la trayectoria del mismo” e incluso detenerlo (p. 98); en el mismo contexto de la fuerza muscular, tomando a esta como el proceso fisiológico se dice que es la capacidad muscular de generar tensión cuando se activa, siendo este proceso interno y sensible a la percepción del sujeto de esta activación y tensión y se evidencia a través de las pruebas de laboratorio que se realizan para este fin.

La fuerza muscular es una valencia física que puede ser desarrollada en cualquier etapa de la vida de las personas, hoy por hoy se ha desmitificado el resultado negativo de trabajar fuerza muscular en niños. Prieto, & Otros, (2020) o adultos mayores Mendieta et al, (2016); Le-Cerf et al, (2022), la evidencia científica señala que las personas con distintas patologías deben realizar trabajos de fuerza muscular Rodríguez et al, (2019); Berelleza & Otros, (2021); Guzmán, (2022) y Vega & Mejía, (2023).

El consumo de alimentos

En consideraciones de Herrero Martín (2018) para hablar de consumo de alimentos hay que conocer algunos términos que resultan interesantes; por ejemplo, la autora hace mención a la nutrición señalando que es “el conjunto de procesos que permiten al organismo asimilar todos los

nutrientes de los alimentos gracias a la digestión, el metabolismo y la absorción de los mismos, para ser utilizados por los diferentes órganos” la nutrición es un acto natural y espontáneo que se produce cuando el ser humano se alimenta; luego, la alimentación es un “acto voluntario y consciente por el cual se eligen, preparan e ingieren los alimentos” manifestando además que no existen alimentos malos o buenos sino decisiones inapropiadas a la hora de combinar los mismos en nuestra alimentación diaria (p. 19, 20).

Existe un dato que es altamente alarmante, los hábitos alimenticios han ido cambiando a medida que aumenta el intercambio cultural y social, esto conlleva a que las personas tengan preferencias por alimentos poco recomendables para el equilibrio de la salud debido a que no existe la conciencia de la carga calórica que se debe incorporar al cuerpo para que haya este equilibrio. Crespo Antepara, (2022).

Los cargados horarios de trabajo y la dinámica de los hogares, han hecho que las personas se decidan por la vía más rápida como es el consumo de alimentos poco nutricionales, los productos que se encuentran en el mercado apuntan a la adicción en el consumo de los mismos como son los azúcares, productos refinados y comidas chatarras, bajo esta realidad, las personas han aumentado sus índices de colesterol, triglicéridos, glicemias, han aumentado su peso corporal a extremos por encima del índice de masa corporal (IMC) traduciéndose en un aumento de las patologías adquiridas. Crespo Antepara, (2022).

Si se toma en cuenta que para que exista una buena salud es preciso la suma de varios factores como dietas saludables, practica de ejercicios y hábitos de vida saludables; entonces, en ese momento se estará hablando de que las personas mejorarán en su salud integral; es decir, debe existir un equilibrio entre estos factores para que se mejore en la salud. Medina Jiménez (2003) menciona que el alimentarse de forma saludable, realizar AF regular, descansar de manera apropiada y tener hábitos higiénicos correctos son predictores de buena salud o al menos de menguar los riesgos de padecer enfermedades y prolongan la supervivencia.

Por otra parte, TerKeurst (2022) señala que la mayoría de las personas buscan bajar de peso por estética más que por salud y que en sus múltiples y fallidos intentos se encuentran nuestros antojos de comida que son adictivas y que luego nos hace sentir como malos o culpables de haber ingerido tal o cual alimento. Este deseo de adelgazar por estética es más fuerte que el adelgazar por salud y esto se debe a la poca conciencia que se tiene de que el sobrepeso acarrea como consecuencias patologías adquiridas a más de una figura poco deseada principalmente por las mujeres. Para la

autora el comer demasiado se puede deber a la ansiedad, misma que es producida por adicción a cierto tipo de alimentos. La ansiedad se convierte en una patología de la mente Pacheco, (2018) y empieza el círculo vicioso de cómo porque no puedo evitarlo.

Con relación a nuestro sobrepeso o dicho de forma en que nos hiera en nuestra sensibilidad estética, nuestra obesidad, Campillo Álvarez (2012) argumenta que hoy en día es muy fácil evitar las enfermedades y retrasar la muerte que ha sido desde siempre nuestro mayor temor, hoy las personas pueden llegar (en los países desarrollados) sin dificultad a los 90 años debido a la calidad de vida; sin embargo, con la aparición de la revolución en producción y distribución de los alimentos y la llegada de la ciencia a la agricultura y ganadería hacia la mitad del siglo pasado, se logró aumentar la producción de los alimentos, algunos muy calóricos y extremadamente apetecibles (sociedad del consumo) y con ello empezó la época de los excesos en el aporte de nutrientes y energía a nuestro organismo.

Asimismo, Campillo Álvarez (2012) manifiesta que es a partir de esta época de los excesos que empiezan a aparecer una serie de patologías tanto en niños como en adultos, tales como, cáncer, enfermedades metabólicas (diabetes, obesidad e hiperlipemia) y, enfermedades cardiovasculares, que desencadenan el accidente vascular cerebral y el infarto de miocardio.

Siguiendo con las aportaciones de Campillo Álvarez (2012) trae a colación la parábola del rico sedentario que come sin parar y sin esfuerzo alguno (muchos niños y jóvenes de hoy), seguro que se volvería obeso y acabaría con enfermedades como diabetes, hipertensión y problemas cardiovasculares que seguro lo llevarían a la muerte; en contraste, pone en escena a Lázaro que sólo se alimenta de migajas que caen de la mesa del hombre rico, que para conseguirlas debe agacharse una y otra vez porque son migajas, Lázaro tendría una dieta muy variada aunque escasa asegura Campillo Álvarez (2012) y su actividad física sería quien le protegería de padecer las enfermedades del rico.

Es la AF la que previene enfermedades como las mencionadas, así, Gallo Villegas y otros (2010) señalan que las “enfermedades crónicas y en particular las cardiovasculares, son una causa importante de morbilidad y mortalidad en el mundo” coincidiendo con los datos de la OMS (2022) Además, los autores manifiestan que el enfoque para su diagnóstico y tratamiento es errado ya que lo primero que hacemos es recetar y tomar medicamentos farmacéuticos o recurrir a las intervenciones cuando ya es tarde para el tratamiento y nos olvidamos de la importancia de la AF como una medida de promoción de la salud. (p. 14).

La masa corporal

La masa corporal está vinculada a la cantidad de masa magra y grasa presente en un cuerpo humano, es considerada un predictor de salud, es por ello que se relaciona con la obesidad cuando los índices de masa corporal sobrepasan los 24,9; así, a partir de este nivel, se llega a considerar sobrepeso y luego obesidad, siendo esta última una enfermedad crónica no transmisible que se caracteriza por la excesiva acumulación de grasa corporal la cual representa un riesgo para la salud. OMS, (2021).

Figura 3.

Tabla de IMC

IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Nota: tomado de OMS (2021)

Ante lo expuesto, en el estudio que se realizó en el 2022 acerca del Inter juego que se produce entre la Actividad Física, el consumo de alimentos y la masa corporal es preciso que resalte algunos puntos tales como. el consumo en general y específicamente de alimentos ha ido cambiando por razones culturales y por presión social; por tanto, las preferencias alimenticias altas en calorías se alejan de dietas equilibradas que marchen a la par de la AF y se alejen del sedentarismo; también, el consumo de productos ricos en carbohidratos y alimentos procesados del tipo de comidas rápidas han aumentado los índices de colesterol y triglicéridos de las personas asociándose esto al desarrollo de enfermedades no transmisibles. Crespo Antepará, (2022)

En el caso de los niños, que se considera que es un grupo etario a tomar muy en cuenta, Rodríguez Martínez et al, (2006) indican que hay que la obesidad en ellos va en aumento, los autores mencionan que se deben establecer pautas de control del IMC en los niños para prevenir enfermedades como la mencionada que es la antesala a otras como la diabetes, hipertensión arterial y problemas coronarios.

Conclusiones

La Actividad Física es una actividad inherente al ser humano, el hombre se ha movido desde siempre por cuestiones vitales o recreativas; de ahí que la actividad física es considerada indispensable para la buena salud de las personas; sin embargo, para que esta tenga mejores resultados y beneficios es preciso que conozcamos acerca del funcionamiento (fisiología) de nuestro cuerpo cuando se realiza la práctica de la AF, es preciso que sepamos cómo se deben de realizar los distintos movimientos corporales incluso hasta en el gesto de caminar (biomecánica).

La Actividad Física se debe realizar en todas las etapas de nuestra vida, tomando en cuenta el grupo etario al que pertenecemos, tanto los niños, jóvenes, adultos y mayores tenemos la necesidad biológica de realizar actividad física para mantener una buena salud; también, aquellas personas que padecen patologías congénitas, adquiridas o no trasmisibles, tienen que realizar actividad física según la prescripción médica del ejercicio.

El músculo es versátil y se adapta y acondiciona al ejercicio sin depender de la edad para ello; es decir, en todas las edades el músculo se puede entrenar; a pesar de ello, es preciso que en los grupos de personas con comorbilidades exista la recomendación del ejercicio, por parte del facultativo. Si el músculo se entrena en fuerza muscular se estará logrando un aumento de la masa magra con lo cual se provee de energía al cuerpo y ese es un predictor de vida, es por ello que se recomienda trabajar programas de fuerza muscular en todas las edades y de manera especial en los adultos mayores.

El consumo de alimentos está relacionado con la buena salud de las personas, es decir que aquellas que cuidan su alimentación tienen mayores oportunidades de mantener en equilibrio su salud. La inobservancia de adecuados hábitos alimenticios contribuye a elevar la masa grasa y el IMC aumenta llegando a provocar obesidad en las personas sin importar su condición social o grupo etario. Por tanto, existe un inter juego entre la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal de las personas.

Referencias

Campillo Alvarez, J. E. (2012). El mono obeso. La evolución humana y las enfermedades de la opulencia: obesidad, diabetes, hipertensión, dislipemia y aterosclerosis. Barcelona: CRÍTICA.

- Carrillo, P., Guillamón, A., & García, E. (2020). Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de Murcia. *Anales Venezolanos de Nutrición*; Vol.33. Nro. 2. <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2020/2/art-3/>, pp. 117-122.
- Crespo Antepará, D. N. (2022). Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal (Dirección editorial: Lic. Josselyne Peralta C. ed.). Fundación Editorial Crisálidas.
- Francke, P., Quispe, D., & Acosta, G. (2022). En el otro extremo: ¿El programa qaliwarma incrementa la incidencia del sobre peso y la obesidad en niños y niñas de 3 a 5 años? (C. d. (CIES), PUCP, & MEF, Edits.)
- Gallo Villegas, J. A., Saldarriaga Franco, J. F., Clavijo Rodríguez, M., Arango Vélez, E. F., Rodríguez Chavarro, N., & Osorio Ciro, J. A. (2010). Actividad Física y salud cardiovascular. En búsqueda de la relación dosis-respuesta. PANAMERICANA FORMAS E IMPRESOS S.A.
- Gunnare, N., Silliman, K., & Morris, M. (2013). Accuracy of Self-Reported Weight and Role of Gender, Body Mass Index, Weight Satisfaction, Weighing Behavior, and Physical Activity among Rural College Students. *Body Image*, 10(3). doi: 10.1016/j.bodyim.2013.01.006, pp.406-410.
- Herrero Martín, G. (2018). Alimentos saludables para niños geniales. AMAT.
- Heshmat, R., Kelishadi, R., Motamed Gorji, N., Motlagh, M., Ardalan, G., Arifirad, T., y otros. (2015). Association between Body Mass Index and Perceived Weight Status with Self-Rated Health and Life Satisfaction in Iranian Children and Adolescents: The CASPIAN-III study. *Quality of Life Research*, 24(1). doi: 10.1007/s11136-014-0757-x, pp.263-272.
- Huerta González, N. (2022). Alimentación, dieta y enfermedad. *Revista Ocronos*. Vol. V. Nº 5; <https://revistamedica.com/alimentacion-dieta-y-enfermedad/>.
- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero, A. (2006). Fisiología del ejercicio/Physiology of Exercise. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana.
- López Chicharro, J., & Fernández Vaquero, A. (2017). Bioenergética de las fibras musculares y ejercicio. Esteban Sanz.
- López Chicharro, J; Fernández Vaquero, A. (2017). Bioenergética de las fibras musculares y ejercicio. Buenos Aires: Argentina: Esteban Sanz. <https://doi.org/978-84-697-6764-1>.
- Lugli, Z. (2018). Control de la conducta en personas con diferentes índices de masa corporal. *Pensamiento Psicológico*, 16(1), doi:10.11144/Javerianacali.PPSI16-1.ccpd, pp.83-94.

Medina Jiménez, E. (2003). *Actividad física y salud integral*. Barcelona: Paidotribo.

OMS. (5 de 9 de 2022). *Actividad física*. Obtenido de *Actividad física*:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pérez Soriano, P., & Llana Belloch, S. (2015). *Biomecánica básica aplicada a la actividad física y el deporte*. Paidotribo.

Rodríguez Martínez, G., Gallego Vela, S., Fleta Zaragoza, J., & Moreno Aznar, L. A. (2006).
Uso del índice de masa corporal para valorar la obesidad en niños y adolescentes. *Revista Especializada en Obesidad*, 4(5), 284-288.

TerKeurst, L. (2022). *El lunes empiezo de nuevo: Rompe el ciclo de los hábitos alimenticios poco saludables con satisfacción espiritual duradera*. Grupo Nelson.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).