

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

Material didáctico sistematizado de la asignatura: "Medicina, hombre y sociedad".

Facultad de Medicina. Universidad Nacional del Nordeste.

Recopilación bibliográfica: Prof. Bqco. Gerardo Andino

ACTIVIDAD Y EJERCICIO FÍSICO

Competencia:

- Reconoce la importancia de la actividad física para el mantenimiento de la salud.

Objetivos:

- Introducir conceptos y términos importantes en relación con la actividad física y la condición física.
- Describir las unidades para evaluar la intensidad de la actividad física.
- Analizar la importancia de la realización de actividad física para el mantenimiento de la salud.

Selección natural, evolución y actividad física

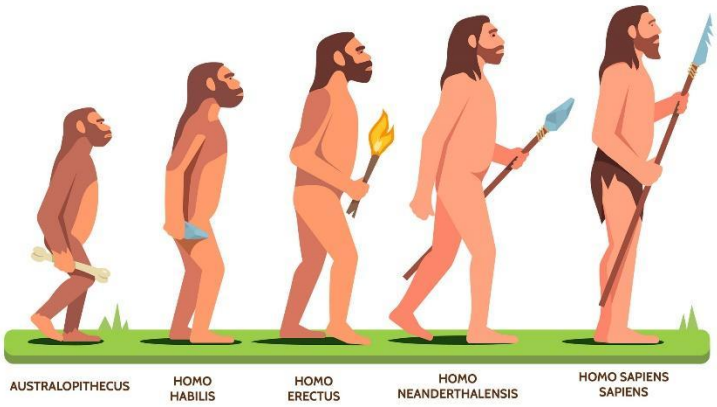
El largo camino de la evolución del ser humano nos proporcionó la anatomía y fisiólogas con las que contamos actualmente, y que no ha cambiado prácticamente desde los últimos 10.000 años, cuando éramos principalmente cazadores y recolectores. Para poder entender por qué nuestro organismo funciona como lo hace hoy, debemos estudiar el recorrido histórico que nuestros antepasados han transitado para poder subsistir y permitirnos contar hoy con mecanismos biológicos de subsistencia.

Las capacidades físicas actuales de nuestra especie son el fruto de millones años de evolución de los homínidos, resultado de la interacción entre nuestros ancestros y el entorno: clima, suelo y alimentos con los que subsistió. Con los cambios ocurridos en la selva africana, que derivó en la sabana donde los frutos para la vida arbórea fueron menores, nuestros antepasados se vieron obligados a bajar al suelo en busca de alimentos. Este descenso trajo el desarrollo de algunas habilidades manuales como examinar, seleccionar e investigar con los dedos, y como debían ir a buscar comida más lejos que antes y volver al grupo al cual pertenecían, también desarrollaron la marcha en dos patas. Esta marcha erguida también trajo consigo otras ventajas como el transporte de las crías y herramientas, la visualización de agua, comida y depredadores a mayor distancia, y la disminución de la superficie corporal expuesta al sol africano.

Nuestros primeros ancestros, los *australophitecus* se alimentaban principalmente de vegetales e insectos y pequeños vertebrados, similares a los chimpancés actuales. Los cambios climáticos hicieron que la disposición de los frutos tuviera un comportamiento estacional y por ello comenzaron a incluir en su dieta otros vegetales de más fácil digestión y más materia animal.

Su sucesor, el *homo habilis* ya contaba con un cerebro de mayor tamaño y un abdomen más estrecho. Estos fueron los primeros fabricantes de herramientas y se dedicaron al carroñero de grandes animales y a la caza de pequeños animales. Con el aumento de la ingesta de proteínas y lípidos evolucionaron a un cerebro y un cuerpo más grandes, y esto coincidió con un aumento en la complejidad de las conductas y un aumento del gasto energético total diario.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024



Shutterstock. Iconic Bestiary. *Etapas de la evolución humana* (Licencia estándar. Shutterstock)

Los cambios climáticos y geológicos determinaron que las fuentes de alimentos estuvieran más dispersas, por lo que no les quedaba otra alternativa que ir a buscarlas, con el consecuente aumento de la actividad física diaria y un aumento del gasto energético. El *homo erectus* tenía sistemas: cardiovascular, metabólico y termorregulatorio capaces de sostener altos niveles de producción energética aeróbica, que constituyeron una adaptación fisiológica necesaria para recorrer largas distancias, cazar, transportar y recolectar en un clima caluroso. Estas adaptaciones le confirieron fuerza y resistencia, siendo sumamente útiles para la subsistencia. Comenzó a desplazarse fuera de Africa, y a través de modificaciones evolutivas derivó en el humano europeo más antiguo conocido: *homo heidelbergensis* con una caja craneana más espaciosa. En ese momento la tierra entraba en una glaciación, siendo los primeros en adaptarse a ella los *neandertales* que habitaron Europa y el occidente de Asia, los que se extinguen con la aparición del hombre moderno en Europa hace aproximadamente 40.000 años. Estos hombres, hasta la aparición de la agricultura, se dedicaron a la caza y recolección de alimentos donde hasta el individuo más débil participaba en actividades de fuerza y resistencia.

Con la aparición de la agricultura, hace aproximadamente 10.000 años, el *homo* deja de ser nómade, y desde entonces casi el único tipo de evolución que hemos experimentado ha sido la cultural.

Las capacidades físicas adquiridas por nuestros ancestros derivadas de las interacciones con el entorno por tratar de subsistir, configuraron nuestro pool genético actual, el cual está preparado para llevar a cabo un estilo de vida físicamente activo.

Desde la aparición de la agricultura, luego intensificado por la revolución industrial y exacerbada por la tecnología actual, se ha producido una disminución del esfuerzo físico en las tareas habituales, lo que coincide con un aumento en la prevalencia de la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares.

La llegada de los primeros habitantes a América es aún muy discutida. Una de las teorías más aceptada es que un pueblo de la Siberia cruzó por el estrecho de Bering durante la última glaciación, hace unos 110.000 años, colonizando de norte a sur a América, aunque hallazgos recientes señalaban hacia una posible conquista anterior.

El estudio del mayor número de datos genómicos de Brasil, incluido el ADN de Luzio, el esqueleto más antiguo encontrado en Sao Paulo, arrojan que vivió hace unos 11.400 años, siendo descendiente de la

población que se asentó en América hace al menos 16.000 años y dando origen a todos los pueblos indígenas actuales: tupi, guaraníes y cheroquis.

Actividad y ejercicio físico

Se define como **actividad física** (AF) a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.
Ir caminando al trabajo, realizar la limpieza de la casa, bañarse, subir una escalera son ejemplos de actividades físicas que suponen un gasto de energía por encima del denominado "***metabolismo basal***".
El "***metabolismo basal***" es la energía necesaria para realizar las funciones corporales básicas para mantenernos con vida.
A aquellas personas que solamente realizan estas actividades descriptas anteriormente se las considera "**inactivas**" por lo que para mantener y mejorar su estado su salud es importante que realicen algún tipo de ejercicio físico (EF) acorde a su edad y sus características particulares, para mejorar sus capacidades y funciones corporales.
Se ha observado que la inactividad física (IF) es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la IF es la causa principal de aproximadamente un 21% -25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

El mantener un nivel adecuado de AF de forma regular en los adultos:
- reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;
- mejora la salud ósea y funcional, y
- es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

Los niveles de AF recomendados por sus efectos beneficiosos en la salud y como prevención de enfermedades no transmisibles se pueden consultar en las Recomendaciones mundiales de la OMS (Organización mundial de la salud) que figura en la bibliografía y que será abordado.

La ***condición física*** es un estado fisiológico de bienestar que proporciona la base para las tareas de la vida cotidiana, un nivel de protección frente a las enfermedades crónicas y el fundamento para el desarrollo de actividades deportivas. Esencialmente, el término ***condición física*** describe un conjunto de atributos relativos al rendimiento de la persona en materia de AF.

No obstante, la ***AF*** no debe confundirse con el "***ejercicio físico***". El ***EF*** es una variedad de AF que tiene las siguientes características:
- planificado: deben elegirse y adaptarse adecuadamente para cada persona,
- estructurado: requiere una intensidad y duración determinadas que son parte de la planificación y fundamentales para lograr el objetivo propuesto,
- repetitivo: debido a que los mecanismos de adaptación de nuestro organismo requieren estímulos repetitivos para alcanzar los objetivos propuestos,
- y realizado con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

La **AF** es un concepto amplio que abarca el ejercicio y el deporte, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.
Aumentar el nivel de AF es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

El deporte por su parte posee AF, pero introduce las reglas del juego, con límites espacio - temporales, además de la agonística, es decir que siempre se hará referencia en deporte a la actividad competitiva.

La intensidad de la actividad física

La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad.
La intensidad de diferentes formas de AF varía de una persona a otra. La intensidad de la AF depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física.
Para expresar la intensidad de las actividades físicas se utilizan los equivalentes metabólicos: **MET**, como unidades.
Los **MET** son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un **MET** se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h.
La intensidad se puede describir como un múltiplo de este valor **MET**. Cuanto más trabaja el cuerpo durante una AF, más elevado es el nivel **MET** al que se está trabajando.
Se calcula que, en comparación con la situación en la cual se mide el costo energético de estar sentado tranquilamente leyendo un libro, por ejemplo, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de **intensidad moderada**, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad de **intensidad vigorosa**.

Actividad física moderada (aproximadamente 3-6 MET)
Requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco.

Ejemplos de ejercicio moderado son los siguientes:
- caminar a paso rápido;
- bailar;
- jardinería;
- tareas domésticas;
- caza y recolección tradicionales;
- participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos;
- trabajos de construcción generales (hacer tejados, pintar);
- desplazamiento de cargas moderadas (< 20 kg).

Actividad física intensa (aproximadamente > 6 MET)
Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

Se consideran ejercicios vigorosos:

- footing;
- ascender a paso rápido o trepar por una ladera;
- desplazamientos rápidos en bicicleta;
- aerobics;
- natación rápida;
- deportes y juegos competitivos (fútbol, voleibol, hockey, basketbol);
- trabajo intenso con pala o excavación de zanjas;
- desplazamiento de cargas pesadas (> 20 kg).

Se pueden consultar las tablas tipificadas que definen las actividades físicas y sus niveles MET con el fin de evaluar de forma aproximada la intensidad de la actividad correspondiente, como, por ejemplo, la Tabla que aparece a continuación:

Tabla

Intensidades y gasto energético de los tipos más habituales de actividad física

Actividad	Intensidad	Intensidad (MET)	Gasto de energía (equivalente en kcal para una persona de 30 kg que realiza la actividad durante 30 minutos)
Planchar	Leve	2,3	35
Limpiar y quitar el polvo	Leve	2,5	37
Andar o pasear a 3-4 km/h	Leve	2,5	37
Pintar/Decorar	Moderada	3,0	45
Andar a 4-6 km/h	Moderada	3,3	50
Pasar la aspiradora	Moderada	3,5	53
Golf (caminando, sacando palos)	Moderada	4,3	65
Bádminton (por diversión)	Moderada	4,5	68
Tenis (dobles)	Moderada	5,0	75
Andar a paso ligero, a > 6 km/h	Moderada	5,0	75
Cortar el césped (andando, con cortacésped de gasolina)	Moderada	5,5	83
Ir en bicicleta a 16-19 km/h	Moderada	6,0	90
Baile aeróbico	Vigorosa	6,5	93
Ir en bicicleta a 19-22 km/h	Vigorosa	8,0	120
Nadar estilo crol lento, a 45 m/min	Vigorosa	8,0	120
Tenis (individuales)	Vigorosa	8,0	120
Correr a 9-10 km/h	Vigorosa	10,0	150
Correr a 10-12 km/h	Vigorosa	11,5	173
Correr a 12-14 km/h	Vigorosa	13,5	203

Fuente: Datos basados en Ainsworth *et al.* [10].

La intensidad de la AF es probablemente lo más difícil de medir. Las recomendaciones sobre AF tanto para personas adultas como para niños, niñas y adolescentes hacen referencia a la importancia del ejercicio de al menos intensidad **moderada**.

Las personas que realizan actividad de intensidad moderada normalmente sienten:

• Un incremento del ritmo respiratorio que no obstaculiza la capacidad para hablar.

• Un incremento del ritmo cardíaco hasta el punto de que éste se puede sentir fácilmente en la muñeca, el cuello o el pecho.

• Una sensación de aumento de la temperatura, posiblemente acompañado de sudor en los días calurosos o húmedos.

Una sesión de actividad de intensidad moderada se puede mantener durante muchos minutos y no provoca fatiga o agotamiento extremos en las personas sanas cuando se lleva a cabo durante un período prolongado. Es importante comprender que la intensidad moderada tiene un carácter

relativo con respecto al nivel de condición física de cada persona. Por ejemplo, una persona con una mejor condición física deberá realizar la actividad con una intensidad absoluta más elevada que otra persona con peor condición física con el fin de sentir unas sensaciones similares de incremento del ritmo respiratorio, del ritmo cardíaco y de la temperatura, que son las características de la AF de intensidad moderada.

Existen diferentes maneras de evaluar la intensidad de la AF aparte de los MET ya descriptos. Los métodos más utilizados son los siguientes:

- la prueba del "test de hablar" o prueba de la capacidad para hablar, se utiliza con el fin de medir la intensidad y es relativamente sencilla.
- a través del ritmo cardíaco, que es fácilmente medible en la muñeca (pulso radial) o en el cuello (pulso carótido), y debe ser convertido en el número de latidos por minuto del corazón ("latidos por minuto" —lpm—).

También se puede medir la intensidad mediante la evaluación del esfuerzo percibido utilizando la Escala de Borg. El esfuerzo percibido es el que la persona siente que está realizando sobre la base de las sensaciones físicas que experimenta durante el ejercicio. Un ejemplo de la Escala de Borg se reseña en la Figura 2.

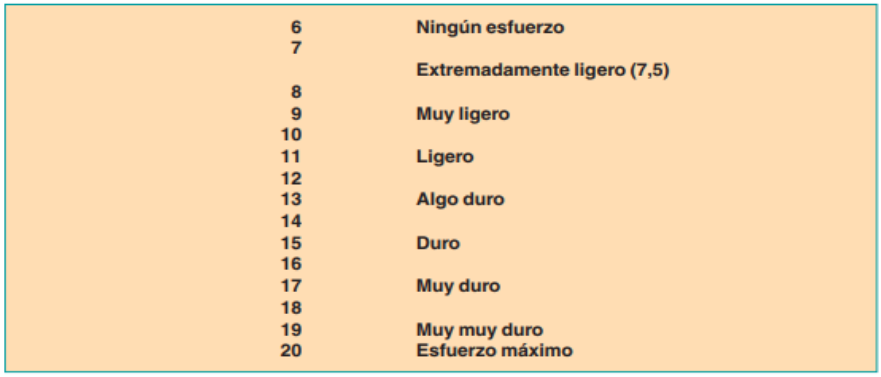


Figura 2. La Escala de Borg para Valorar el Esfuerzo Percibido.

Mientras se lleva a cabo el EF, se deben observar las expresiones de la escala de valoración, evaluar sus sensaciones de esfuerzo lo más sinceramente posible, y obtener de este modo la cifra correspondiente. Esta cantidad es la valoración del esfuerzo percibido o EEP (Escala de Esfuerzo Percibido). Tal y como se observa en la Figura 2, reseñada con anterioridad, la AF de intensidad moderada está representada por un valor EEP de 12 a 13 en la escala de Borg (en torno a la descripción "algo duro"). Las actividades de intensidad leve a vigorosa se encuentran dentro de las gamas de 10-11 y 14-16, respectivamente.

Componentes de la actividad física

Existen evidentemente muchos tipos distintos de AF que sirven para desarrollar diversos aspectos de la condición física. Los tipos más importantes de AF para la salud infantil y juvenil son:

1. Las actividades relacionadas con el trabajo cardiovascular (aeróbico).
2. Las actividades relacionadas con la fuerza y/o la resistencia muscular.
3. Las actividades relacionadas con la flexibilidad.
4. Las actividades relacionadas con la coordinación.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

1. Actividades cardiovasculares o aeróbicas: se denominan con frecuencia actividades "cardiorrespiratorias" o "aeróbicas", porque requieren que el cuerpo transporte oxígeno utilizando el corazón y los pulmones. La resistencia cardiovascular es la capacidad de nuestro cuerpo para llevar a cabo tareas que requieren la utilización de grandes grupos musculares, generalmente durante períodos de tiempo relativamente prolongados (varios minutos o más). Al realizar un ejercicio repetido de resistencia, nuestro corazón y nuestros pulmones se adaptan con el fin de ser más eficaces y de proporcionar a los músculos que trabajan la sangre oxigenada que necesitan para realizar la tarea. Se puede mejorar la resistencia cardiovascular mediante la práctica de actividades continuas, como caminar, correr, nadar, andar en bicicleta, remar en una canoa, bailar, etc.

2. Actividades de fuerza y resistencia muscular: La fuerza muscular es la capacidad del músculo para generar tensión y superar una fuerza contraria. La resistencia muscular es la capacidad del músculo para mantener su tensión o sus contracciones durante un período prolongado de tiempo. Estas actividades sirven para desarrollar y fortalecer los músculos y los huesos. Utilizamos la fuerza y la resistencia muscular cuando empujamos, tiramos, levantamos o transportamos cosas tales como bolsas de la compra de mucho peso. Las actividades de fuerza y de resistencia muscular se pueden practicar:

- Con el propio peso de la persona (saltar una soga, escalar, flexiones de brazos, etc.).
- Con el peso de un compañero (carreras de carretillas, juego de la cuerda, lucha con un amigo, etc.).
- O con actividades como lanzar la pelota, remar en canoa, remar, levantar pesas en un gimnasio, transportar objetos, etc.

3. Actividades de flexibilidad: La flexibilidad es la capacidad de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. La flexibilidad tiene un carácter específico para partes concretas del cuerpo y está en función del tipo de articulación o articulaciones implicadas y de la elasticidad de los músculos y del tejido conectivo (por ejemplo, los tendones y los ligamentos) que rodean la articulación o articulaciones. La flexibilidad resulta beneficiosa para todas las actividades relacionadas con flexiones, desplazamientos, contorsiones, extensiones y estiramientos. Algunas actividades que mejoran la flexibilidad son: el estiramiento suave de los músculos, los deportes como la gimnasia, las artes marciales como el karate, las actividades cuerpo-mente como el yoga y el método Pilates, y cualquier actividad de fuerza o resistencia muscular que trabaje el músculo en toda su gama completa de movimientos.

Es importante saber que la flexibilidad es diferente en chicos y chicas (con frecuencia más elevada en el caso de las chicas) y que durante las principales fases de crecimiento resulta habitual observar reducciones significativas de la flexibilidad, puesto que a menudo los huesos crecen con mayor rapidez que los músculos y los tendones.

4. Actividades de coordinación: La coordinación motriz es la capacidad para utilizar el cerebro y el sistema nervioso junto con el sistema locomotor con el fin de llevar a cabo unos movimientos suaves y precisos.

Las actividades de coordinación engloban:

- Actividades de equilibrio corporal tales como caminar sobre una barra de equilibrio o mantener el equilibrio sobre una pierna.
- Actividades rítmicas tales como bailar.
- Actividades relacionadas con la conciencia cinestésica y la coordinación espacial, como aprender a dar un salto mortal o un nuevo paso de baile.

• Actividades relacionadas con la coordinación entre la vista y los pies (óculo-pie), como las patadas al balón o los regates en el fútbol.
• Actividades relacionadas con la coordinación entre la mano y el ojo (óculo-manual), como los deportes de raqueta, o el lanzamiento o recogida de una pelota.

Tipos de ejercicios físicos

El EF puede ser clasificado de diversas maneras. En esta primera aproximación lo clasificaremos según el tipo de contracción que realicen los grupos musculares involucrados en los mismos. Más adelante veremos otra clasificación referida a las diferentes fuentes de energía que utilizan los músculos para poder realizarlo.
Desde el punto de vista de la contracción muscular los podemos clasificar en ejercicios: isotónicos e isométricos.

Ejercicios isotónicos: también denominados dinámicos o heterométricos, son aquellos ejercicios que requieren una contracción muscular, en la cual las fibras musculares se acortan y alargan en su ejecución, y un movimiento articular. El término "isotónico" significa "de igual tensión". En las contracciones isotónicas, las fibras musculares se contraen y modifican su longitud y se describen dos fases en las mismas: una **concéntrica** y otra **excéntrica**. La fase o contracción **concéntrica** de un ejercicio isotónico se produce cuando se levanta un peso y el músculo se acorta. En esta fase el músculo actúa generando una determinada tensión para superar una determinada resistencia. Se produce un acortamiento de las fibras musculares y posteriormente una movilización de alguna parte del cuerpo. Por ejemplo, en el día a día levantar una cuchara, o en el gimnasio levantar una mancuerna o una barra de pesas.
La fase o contracción **excéntrica** de un ejercicio isotónico, ocurre lo contrario a lo descripto anteriormente. En este caso ante una resistencia se ejerce una tensión en el músculo a la vez que se alarga. Sería una extensión muscular. Siguiendo el ejemplo anterior sería cuando se baja la cuchara o se baja al piso la mancuerna o barra levantada.



Son ejemplos de este tipo de ejercicios:

- Flexiones.

- Press banca.
- Curl de bíceps.
- Sentadillas.
- Peso muerto.
- Patada de tríceps.
- Fondos en paralelas.
- Zancadas.



Los ejercicios isotónicos generan ciertos beneficios como los siguientes:

- Requieren movimiento articular y contracción muscular.
- Favorecen la hipertrofia muscular.
- Aumentan la fuerza y la potencia muscular.
- Estimulan todas las fibras musculares del cuerpo.
- Desarrollan notablemente la musculatura corporal.
- Mejoran la circulación sanguínea.
- Mejoran la oxigenación de la sangre.

Ejercicios isométricos: también denominados estáticos, son aquellos ejercicios que consisten en contraer los músculos a tensión sin la ejecución de ningún tipo de movimiento, esto es aplicable a cualquier ejercicio que se pueda efectuar con pesas o sin ellas, o simplemente con el propio peso corporal. Un ejercicio isométrico no requiere ningún tipo de movimiento, tan solo requiere ejercer presión ante un objeto inmóvil, es aplicable a cualquier ejercicio que pueda efectuarse incluso con el propio peso corporal sin requerir ningún otro objeto como pesas. “Isométrico” significa “de igual medida o longitud” ya que en este tipo de ejercicios el músculo está estático, su longitud no varía, ni se alarga ni se acorta como sí ocurre en otros tipos de contracción muscular. Además, se genera una tensión en él. Como ejemplo podríamos citar cuando levantamos una caja o en el gimnasio cuando realizamos una plancha isométrica, como se describe en la imagen que se encuentra a continuación, el cual es un ejercicio muy intenso y potente, aunque no requiera movimiento articular ni contracciones musculares.



https://www.udelistmo.edu/blog/modo-u/ejercicios-practicos-en-casa

Los ejercicios isométricos ejercen una presión en los músculos muy intensa que permite aumentar la fuerza y la resistencia de los mismos en poco tiempo, ya que se mantiene una posición durante un tiempo en concreto para incidir en una determinada zona. Eso además pone a trabajar los músculos estabilizadores que a menudo no trabajan mucho en otros ejercicios isotónicos, como es el caso de la plancha isométrica.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

La plancha isométrica se realiza tumbado boca abajo en el suelo estirado, tan solo apoyando los antebrazos a los lados del pecho formando un ángulo de 90º con el codo y las puntas de los pies con una separación aproximada al ancho de los hombros. Desde esa posición elevas la cintura hasta formar una línea recta con el cuerpo y mantener esa postura estática durante todo el tiempo que puedas.

Son ejemplos de ejercicios isométricos:

- Plancha isométrica frontal de 4 apoyos.
- Plancha isométrica lateral de dos apoyos.
- Flexión isométrica.
- Sentadilla isométrica.
- Zancada isométrica.
- Puente para glúteo isométrico.

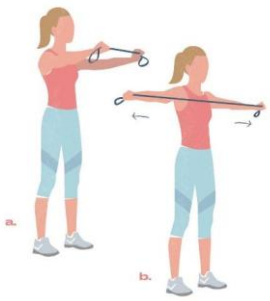
Las diferencias entre ambos tipos de ejercicios fueron descriptas anteriormente y guardan directa relación con cómo se contraen las fibras musculares. Cada tipo de ejercicio se realiza con un determinado fin, siendo lo ideal combinarlos entre sí para aprovechar lo mejor de ambos y generar estímulos en el cuerpo en cada entrenamiento.



Dentro de los beneficios de los ejercicios isométricos se encuentran:

- No requieren movimiento articular.
- Aumentan la fuerza y resistencia de los músculos trabajados.
- Permiten trabajar músculos y fibras profundas.
- Involucran músculos estabilizadores.
- Se trabaja el equilibrio.
- Son ideales para rehabilitación.
- Se trabaja de forma intensa en menos tiempo.
- Los puedes realizar en cualquier lugar.
- No requieren ningún tipo de material deportivo.

Existen otras clasificaciones referidas a la contracción muscular:



<u>Ejercicios Auxotónicos</u>: donde se combinan los dos tipos de contracciones: isotónicas e isométricas. Un ejemplo de ello es cuando se trabaja estiramiento con gomas elásticas o extensores. Las baterías de ejercicios auxotónicos: combinación de isométricos e isotónicos tienen un gran impacto en pacientes hipertensos, donde además de asegurar un efecto hipertensivo deseado, favorecen que el entrenamiento sea más ameno, ayudan al paciente a recuperar la confianza para realizar actividades diarias y disminuyen los abandonos de estas actividades.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

Ejercicios Isocinéticos: donde se produce una contracción máxima del músculo a velocidad constante en toda la gama del movimiento muscular. Es: isotónicas e isométricas. Se realizan en deportes que no requieren una aceleración del movimiento como en el remo o la natación donde se requiere mantener una velocidad constante y uniforme para poder avanzar en el agua. Una diferencia importante entre este tipo de contracciones y las isotónicas, es que en estas últimas no se controla la velocidad del movimiento ni se ejerce todo el tiempo la misma tensión. Mientras que en la contracción isocinética se regula de manera constante la velocidad del movimiento ejerciendo una máxima tensión durante todo el ejercicio.



Inactividad física

Se estima que al menos un 60% de la población mundial no realiza la AF necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la AF durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas. El aumento del uso de los medios de transporte "pasivos" también ha reducido la AF.
En el año 2010, la Organización Mundial de la Salud estimó que 3,2 millones de personas mueren cada año en el mundo debido a la **IF**, convirtiéndose en el cuarto factor de riesgo más importante asociado a mortalidad. No obstante, durante la última década el **sedentarismo** se ha convertido en otro potente factor de riesgo asociado a enfermedades crónicas no transmisibles y mortalidad. Si bien ambos conceptos: IF y sedentarismo se relacionan, es muy importante entender que no son lo mismo, y que ambos actúan de forma independiente sobre nuestra salud.
Se define a la conducta **sedentaria** como la carencia de movimiento durante las horas de vigilia a lo largo del día, y se caracteriza por actividades que sobrepasan levemente el gasto energético basal de aproximadamente 1 MET.
Desde el punto de vista técnico se considera que un individuo es sedentario cuando gasta menos del 10% de su consumo calórico diario, es decir cuando su gasto semanal en actividad física no supera las 2000 calorías. También lo es aquella que sólo efectúa una actividad semanal de forma no repetitiva por lo cual las estructuras y funciones de nuestro organismo no se ejercitan y estimulan al menos cada dos días, como requieren (Franchella 2013)
Ejemplos de ello serían: ver televisión, estar acostado o sentado. Las actividades sedentarias son la primera categoría en la clasificación de la AF basándose en la intensidad de esta:
1) Actividades de tipo sedentarias: 1 a 1,5 MET.
2) AF ligera o leve: 1,5 a 2,9 MET.
3) AF moderada: 3 a 5,9 MET.
4) AF vigorosa: ≥ 6 MET.

En la actualidad, varios estudios desarrollados en nuestro país y en el exterior (ACSM, BRFSS-AHA) muestran una prevalencia del 75 al 80 % de sedentarismo entre la población general observándose un marcado incremento en etapas tempranas de la vida (niños y adolescentes). El estilo de vida sedentario en estos grupos es realmente preocupante, ya que generará un incremento significativo de las cifras de enfermos cardiovasculares en las próximas décadas. (Franchella 2013)

La IF se define como el no cumplimiento de las recomendaciones mínimas internacionales de AF para la salud de la población: ≥ 150 min de AF de intensidad moderada o vigorosa por semana, o bien, lograr un gasto energético ≥ 600 MET/min/ semana.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

Personas cuya AF esté por debajo de estas recomendaciones se consideran “inactivas físicamente”. Algunos ejemplos de actividades de intensidad moderada o vigorosa son: subir escaleras, correr, andar en bicicleta, nadar, no obstante, estas recomendaciones de AF no incluyen actividades de intensidad ligera, como: ordenar o limpiar la casa, lavar los platos, planchar, cocinar, algunas tareas de oficina, las cuales se realizan cotidianamente y también contribuirían a la salud de las personas. Por ende, es importante que el sedentarismo no se confunda con la IF, ya que una persona puede cumplir con las recomendaciones de AF, pero al mismo tiempo puede destinar la mayor parte del día a actividades de tipo sedentarias. Un claro ejemplo de esto es el trabajador que realiza 40 min de AF moderada-vigorosa diariamente, pero acumula cerca de 15 h diarias entre estar sentado frente a la computadora, conduciendo al trabajo, descansando viendo televisión, etc.

Causas de la inactividad física

Los niveles de IF son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido del mundo en desarrollo la inactividad es un problema aún mayor. La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la AF:

- Superpoblación.
- Aumento de la pobreza.
- Aumento de la criminalidad.
- Gran densidad del tráfico.
- Mala calidad del aire.
- Inexistencia de parques e instalaciones deportivas y recreativas.

Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la IF son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo, teniendo como poblaciones de alto riesgo a: jóvenes, mujeres y adultos mayores. Es por ello que se necesitan con urgencia medidas de salud pública eficaces para mejorar la AF de todas las poblaciones.

Formas de aumentar la actividad física

Los países y las comunidades deben adoptar medidas para proporcionar a las personas más oportunidades de estar activas, a fin de incrementar la AF.
Las políticas destinadas a aumentar la AF apuntan a lograr que:

- en colaboración con los sectores correspondientes, se promueva la AF a través de acciones de la vida cotidiana;
- las formas activas de transporte, como caminar y montar en bicicleta, sean accesibles y seguras para todos;
- las políticas laborales y las relativas al lugar de trabajo fomenten la AF;
- las escuelas tengan espacios e instalaciones seguros para que los alumnos pasen allí su tiempo libre de forma activa;
- los niños reciban una educación física de calidad que les ayude a desarrollar pautas de comportamiento que los mantenga físicamente activos a lo largo de la vida; y
- las instalaciones deportivas y recreativas ofrezcan a todas las personas oportunidades para hacer deporte.

Aproximadamente un 80% de los Estados Miembros de la OMS han elaborado políticas y planes para reducir la IF, aunque sólo un 56% de los países los tenían operativos. Las autoridades

nacionales y locales también están adoptando políticas en diversos sectores para promover y facilitar la AF.

Respuesta de la OMS (Organización mundial de la salud)

En la "Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", adoptada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2004, se describen las medidas necesarias para aumentar la AF en todo el mundo; asimismo se insta a las partes interesadas a adoptar medidas a nivel mundial, regional y local para aumentar la AF.
Las "Recomendaciones mundiales sobre la actividad física y la salud", publicadas por la OMS en 2010, se centran en la prevención primaria de las enfermedades no transmisibles mediante la AF. En ellas se proponen diferentes opciones en materia de políticas para alcanzar los niveles recomendados de AF en el mundo, como:

- la formulación y aplicación de directrices nacionales para promover la AF y sus beneficios para la salud;
- la integración de la AF en las políticas relativas a otros sectores conexos, con el fin de facilitar y que las políticas y los planes de acción sean coherentes y complementarios;
- el uso de los medios de comunicación de masas para concienciar acerca de los beneficios de la AF; y
- la vigilancia y seguimiento de las medidas para promover la AF.

En el 2018, la OMS presentó el "***Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: Más personas activas para un mundo más sano***", el cual se trata de una herramienta que brinda a los países posibles vías para reducir la IF en adultos y adolescentes en un 15% para el año 2030. En este sentido, recomienda un conjunto de 20 medidas normativas que, combinadas, tienen por objeto crear sociedades más activas mejorando los entornos y las oportunidades para que personas de todas las edades y capacidades dediquen más tiempo a caminar o ir en bicicleta, practicar deporte o un ocio creativo, bailar o jugar.
Según los datos de la OMS, a nivel mundial, uno de cada cinco adultos y cuatro de cada cinco adolescentes (entre 11 y 17 años) no realizan suficiente AF. Además, implica grandes costos para los sistemas de salud: se calcula que la IF tiene un costo de US$54 000 millones en atención de salud directa, de los que el 57% corresponde al sector público y US$14 000 millones adicionales son atribuibles a la baja productividad.
En nuestro país el 55% de la población es sedentaria, según la última Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (2013) del Ministerio de Salud de la Nación. En adolescentes de 13 a 15 años, por su parte, menos del 20% realiza la AF recomendada para su edad.
A pesar de estas alarmantes cifras, nuestro país no cuenta con un plan nacional que busque promover la AF. Es una problemática que requiere de la acción de los gobiernos y de un abordaje social, multidisciplinario y adaptado a las características locales.
En 2020, la OMS publicó "DIRECTRICES DE LA OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS SEDENTARIOS" donde se refuerzan seis mensajes principales:

1. La AF es buena para el corazón, el cuerpo y la mente.
2. Cualquier cantidad de actividad físico es mejor que ninguna, y cuanta más, mejor.
3. Toda AF cuenta.
4. El fortalecimiento muscular beneficia a todas las personas.
5. Demasiado sedentarismo puede ser malsano.

6. Todas las personas pueden beneficiarse de incrementar la AF y reducir los hábitos sedentarios.

En el mismo documento, se destaca que cada año podrían evitarse entre cuatro y cinco millones de muertes si todas las personas se mantuvieran más activas físicamente. Las directrices mundiales impartidas por la OMS tienden a ayudar a los países a elaborar políticas sanitarias nacionales de base científica y apoyan la aplicación del Plan de acción mundial de la OMS sobre AF 2018-2030. La adopción de medidas y las inversiones en políticas que promueven la AF y reducen los hábitos sedentarios pueden ayudar a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de 2030, en particular los siguientes: buena salud y bienestar (ODS3), ciudades y comunidades sostenibles (ODS11), acción por el clima (ODS13) y educación de calidad (ODS4), entre otros.

Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud

A fin de cuantificar los niveles de AF en la población adulta, la OMS ha elaborado un cuestionario mundial de AF (*Global Physical Activity Questionnaire: GPAQ*), que ayuda a los países a vigilar la insuficiente AF como uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles. El GPAQ ha sido integrado en el método “progresivo” de la OMS, que se aplica a la vigilancia de los principales factores de riesgo de enfermedades no transmisibles.

Bibliografía

- Ayala-Obando D. et al. (2021). Los ejercicios isométricos como preparación física en el rendimiento deportivo de jóvenes futbolistas. Recuperado de: http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es

- Bipfouma Khuniengson F., Milán Olivera S., Jiménez Pascual, L. (2017). Batería de ejercicios físicos para prevenir las enfermedades cardiovasculares. Revista cubana de medicina del deporte y la cultura física. 12-1. Versión On-line ISSN 1728-922X.

- Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. (2020). Organización mundial de la salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios.

- Incarbone, O., Ferrante, D., Bazán, N., Gonzalez, G., Barengo, N., Kanfino, J. (2013). Manual Director de actividad física y salud de la República Argentina. Ministerio de Salud de la Nación. Recuperado de: manual-actividad-fisica.pdf

- Ferraz, T. et al. (2023). Genomic history of coastal societies from eastern South America. Nature ecology and evolution. Recuperado a partir de: https://www.nature.com/articles/s41559-023-02114-9

- Franchella, J. (2013). La Actividad Física en la Prevención Primaria y Secundaria de la Salud. Actividad física y desarrollo humano. Aporte interdisciplinario para una perspectiva de derechos. Ministerio de desarrollo social. Presidencia de la nación.

EJE ACTIVIDAD FÍSICA - 2024

- Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030. Más personas activas para un mundo sano. (2018). OPS. 9789275320600_spa.pdf

- Recomendaciones mundiales sobre la actividad física y la salud (2010). Organización mundial de la salud. Recomendaciones Mundiales sobre actividad física OMS.pdf