



Guía de Actividad Física de la Secretaría de Marina





Guía de Actividad Física de la Secretaría de Marina



Consejo Editorial

Dirección de Proyecto

Almirante José Rafael Ojeda Durán
Secretario de Marina

Coordinador de Proyecto

Almirante Inspector
José Tomás Jorge Tress Zilly
Inspector y Contralor General de Marina

Investigador a Cargo

Dr. Joel Cervantes Tapia

Diseño Editorial

Lic. Janick Altaira Cervantes Chávez

Tte. Corb. Scs. Com. Gráf.
Kímy Pasos Nagamatsu

Panel Científico

Cap. Nav. SSN. MCN. Card.
Nestor Alonso Ortiz

Cap. Corb. SSN. MC. TyO
Delia del Carmen Ruiz Visfocri

Tte. Frag. SSN. MC.
David de los Santos Crespo

Tte. Frag. SSN. MC. Med. Fis y Rehab.
Francisco Dasney Rivero Olivar

Tte. Fgta. SSN. L. Psic.
Daniela Angélica Segura Pérez

Tte. Fgta. SSN. MC. Med. Dep.
Romeo Alegría Ocaña

Tte. Corb. SSN. L. Nutr.
Jesús Fernando Valencia León

Guía de Actividad Física de la Secretaría de Marina
Primera edición, 2023

Secretaría de Marina - Armada de México
Av. Heroica Escuela Naval Militar, No. 861, Col. Los Cipreses,
Delegación Coyoacán, C.P. 04830, Ciudad de México.

Registro público del derecho de Autor
No. de Registro: 03-2023-033010100800-01

Presentación

Para la Secretaría de Marina-Armada de México, el capital humano es lo más importante, ya que es precisamente su personal quien hace posible cumplir con la misión confiada a la institución por las y los mexicanos.

Por lo anterior, en la SEMAR se efectúan de manera permanente diversas estrategias que permitan mejorar la calidad de vida de sus integrantes. En esta ocasión se ha implementado una campaña para mejorar la salud de la gran familia naval a través de diversas actividades.

La Guía de Actividad Física es una publicación de fácil consulta en beneficio del personal de la institución y sus derechohabientes. Sus páginas muestran rutinas de entrenamiento que van desde el nivel básico hasta el avanzado, con el propósito de incrementar resistencia y fortalecer el sistema inmunológico a través del ejercicio.

Así bien, tenemos el firme anhelo de que tanto el personal civil, mercante y naval, como sus derechohabientes, encuentren en esta guía un referente que les permita gozar de mejor salud.

Creemos firmemente que si la gran familia naval se encuentra física y mentalmente sana, nuestra institución contará con una mayor capacidad de respuesta para el desempeño de sus funciones al servicio de la población.

Contenido

Antes de empezar	7
Actividad Física	10
-ATP y Ejercicio	14
-Maquinaria muscular del trabajo	16
-¿Y los deportes?	19
Entrenamiento para la resistencia	21
-Plan General	36
Entrenamiento de Fuerza	39
-Tipos de fuerza	41
-Flexibilidad	49
-Elasticidad	50
Salud	52
-Pulso (frecuencia cardiaca)	55
-Presión Arterial	56
-Temperatura	57
-Saturación de Oxígeno	58

-Frecuencia Respiratoria	59
-Reflejo Pupilar	60
-Control de Grasa Corporal	61
-Efectos negativos del Sedentarismo y el confinamiento en espacios cortos	62

Salud Mental	63
---------------------	----

Nutrición	65
------------------	----

Rutina de Ejercicio	67
----------------------------	----

Flexibilidad General	67
Elasticidad General	72

Principiantes

Espalda baja y cadera	78
Músculos de la Marcha	80
Fortaleza Cuádruple y Triple Extensión de Tren Inferior	82
Abdomen	84
Brazos	86

Básica

Espalda Baja Impulsores de la Marcha	88
Triple y Cuádruple Extensión de Tren Inferior	91
Abdomen	93
Brazos	96

Avanzados

Espalda Baja Impulsores de la Marcha	98
Triple y Cuádruple Extensión del Tren Inferior	101
Abdomen	104
Brazos	108
Ejercicio Completo para Tren Superior	110
Ejercicio Completo para Tren Inferior	112

Rutina para desafiar tus límites

114

Resumen Instructivo

118

Bibliografía

122

Este manual no pretende ser un texto.

Es una guía con base científica para una orientación practica en la actividad física y en el deporte.

Para cualquier duda consultar con la especialidad.



Antes de empezar...

Cuestionario de evaluación previo a realizar actividad física

1. ¿Algún médico le ha comentado que padece una enfermedad cardiaca?
si___ no___
2. ¿Le han dicho que solo puede realizar actividad física recomendada por un médico?
si___ no___
3. ¿Tiene o a tenido dolor en el pecho cuando practica alguna actividad física?
si___ no___
4. En los últimos dos meses ¿ah tenido dolor en el pecho sin realizar actividad física?
si___ no___
5. ¿A perdido el equilibrio por mareos o pérdida del conocimiento?
si___ no___
6. ¿Tiene algún problema, molestia o dolor en alguno de sus huesos o articulaciones?
si___ no___
7. ¿Está tomando cualquier medicamento recetado por algún medico?
si___ cual _____ especifique porque razón, no___
8. ¿Conoce alguna razón por la cual no debería realizar actividad física?
si___ cual _____ no___

Si respondió a una o más preguntas que si consulte a su médico antes de realizar cualquier tipo de actividad física.

Si respondió no a todas las preguntas puede realizar actividad física.

NOTA: si su salud se ve alterada de modo que responda "si" a alguna de las preguntas del cuestionario debe acudir a valoración médica.

Valores normales de referencia de frecuencia cardiaca en adultos aparentemente sanos de acuerdo a la edad y sexo.



Edad	Inadecuada	Normal	Buena	Excelente
20-29	86+	70-84	62-68	60 ≥
30-39	86+	72-84	64-70	62 ≥
40-49	90+	74-88	66-72	64 ≥
50+	90+	76-88	68-74	66 ≥



Edad	Inadecuada	Normal	Buena	Excelente
20-29	96+	78-94	72-76	70 ≥
30-39	98+	80-96	72-78	70 ≥
40-49	100+	80-98	74-78	72 ≥
50+	104+	84-102	76-82	74 ≥

Valores de presión arterial



Sistólica (MMhG)	Diastólica (MMhG)	Categoría
Menor 130	Menor 85	Normal
130-139	85-89	Normal alta
140-159	90-99	Hipertensión leve
160-179	100-109	Hipertensión moderada
180-209	110-119	Hipertensión grave
210 mas	120 mas	Hipertensión muy grave

Actividad Física



Actividad física:

Es toda acción que requiere de la utilización de energía.

Cuando se lleva a cabo una actividad física se ejecuta una capacidad. Dichas capacidades corresponden a la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

Dichas capacidades son innatas, pero se pueden mejorar mediante el entrenamiento y se les denomina capacidades condicionales o motrices.

Fuerza

Se define, como la masa por la aceleración. O sea es el peso de nuestro cuerpo por la velocidad de movimiento al que nos desplazamos y equivale entonces a la fuerza que necesitamos para empujar nuestro peso.

Resistencia

Es capacidad de soportar o ejecutar una acción por un determinado tiempo que puede ser corto mediano o largo.

Ejercicio físico:

Es una actividad física estructurada y planeada con un objetivo específico.

Velocidad

Se define como la distancia entre el tiempo. Ejemplo, al recorrer cierta distancia utilizamos cierta cantidad de tiempo, y por eso se identifica como metros por segundo, kilómetros por hora etc.

Flexibilidad

Es la amplitud de movimiento de una articulación.

El entrenamiento de las capacidades condicionales tiene una relación estrecha con la salud, entendiéndose esta como la adaptación biopsicosocial del individuo al medio ambiente y no solo la ausencia de enfermedades.

La salud también depende de que nuestros órganos y sistemas funcionen bien y que además estén aptos para las tareas físicas que la vida diaria le impone y las que les solicita su profesión.

Las necesidades de desarrollar nuestras capacidades funcionales más allá de lo normal, requiere de un entrenamiento y este debe ser profesional y basado en la ciencia aplicada a la actividad física y deporte.

La resistencia está vinculada al rendimiento del sistema cardiovascular y pulmonar.

La fuerza a su vez al sistema neuromuscular.

La velocidad también depende del sistema neuromuscular.

La flexibilidad se encuentra en estrecha relación con el sistema muscular y el sistema elástico tendinoso.



Para poder desarrollar un entrenamiento adecuado de nuestros órganos y sistemas y poder hacer que rindan, es importante conocer algunos aspectos de la energía con la cual trabaja nuestro cuerpo.

ATP

Es la molécula energética que nos proporciona energía para nuestra actividad física incluyendo el ejercicio y está compuesta por una molécula de ADENOSINA y TRES FOSFATOS, eso significa ATP.

El ATP se obtiene de los alimentos que consumimos y existen 3 fuentes de las cuales el organismo extrae el ATP. La forma más rápida de obtenerlo es de los carbohidratos (harinas, pan, arroz, cereal, fruta, tortilla, etc.). Aquí cabe mencionar que hay dos tipos de carbohidratos, los que entregan la energía muy rápido como la miel y los jugos y el azúcar refinado y los carbohidratos que la entregan de una manera más lenta como los panes integrales, la pasta el arroz, la papa.

Las grasas también nos dan ATP, pero al cuerpo humano le cuesta más trabajo extraerlo de los aceites y las mantecas.

Proteínas

Este es el último recurso que utiliza el cuerpo para extraer ATP, es la fuente más lenta.



ATP y Ejercicio

Cuando nosotros desarrollamos una actividad intensa o un ejercicio intenso utilizamos el ATP que se encuentra almacenado en los músculos, pero este ATP solo dura algunos segundos, 15 segundos máximos y luego se puede extender hasta cerca de 30-40 segundos.

Ejemplo: con esta reserva de ATP se pueden recorrer 100 mts planos entre 10-12 segundos, 40 metros entre 4 y 5 segundos, sprints en el basquetbol, baseball, saltos, lanzamientos y también se puede cubrir como distancia máxima los 200 mts.

Si la actividad o el ejercicio físico rebasa los 30 seg. El cuerpo humano echa a andar otro mecanismo de producción de ATP.

Este segundo mecanismo es usar la glucosa almacenada como glucógeno, en el hígado y en los músculos, pero hay un problema que en este proceso de extracción de ATP deja como residuos el ácido láctico que produce fatiga de los músculos y una acidez que obliga a la disminución del rendimiento físico.

Este sistema va desde los 30 segundos de duración hasta los 90 segundos y se utiliza en pruebas como los 400 mts planos, sprints continuos como en el basquetbol y futbol etc.

Cabe mencionar que los dos sistemas mencionados anteriormente utilizan muy poco oxígeno y por esto se les conoce como sistemas anaeróbicos o esfuerzos anaeróbicos (alta intensidad, baja duración).



Si aun así el esfuerzo se prolonga más allá de los 90 segundos, entonces el sistema del oxígeno se encargaría de proporcionarnos el ATP. Para ello el oxígeno utilizara la grasa corporal y entonces los esfuerzos serian desde los 2 min en adelante hasta varios minutos e incluso horas.

1,500 mts planos de 4-5 min
5,000 mts planos de 15-20 min
10,000 mts planos de 28- 35 min

Maratón de 2 horas en adelante

A estos esfuerzos se les conoce como esfuerzos aeróbicos (baja intensidad, larga duración).

Como vimos hay tres principales fuentes productoras de ATP:

I.- Fosfatos. De 0 a 15 y 30 segundos*

II.- Glucógeno. Que deja ácido láctico. 30 a 90 segundos.

III.- Grasas y oxígeno. De 90 seg a 2 min en adelante.

NOTA. (se conoce como el sistema de los fosfatos porque el adenocin trifosfato o ATP pierde un fosfato y se queda con una molécula de adenosina y 2 fosfatos ADP y este se reconstruye durante este breve tiempo a través de la creatina o creatinfosfato que le reemplaza ese fosfato que perdió, pero solo por ese breve tiempo).



Maquinaria muscular del trabajo

El cuerpo humano posee tres tipos de músculos:

- Músculo cardíaco que se encuentra en el corazón y permite el bombeo de la sangre por el tiempo de nuestra vida.
- Músculo liso que se encuentra localizado en el intestino y permite el movimiento peristáltico del sistema digestivo.
- Músculo esquelético que cubre todo nuestro cuerpo y está unido a los huesos y gracias a él nos movemos.

El músculo esquelético posee 3 tipos de fibras.

- **Fibras blancas** explosivas.
- **Fibras rosas** rápidas.
- **Fibras rojas** lentas.



Cada una de estas fibras utiliza un sistema de producción de ATP.

La fibra blanca

Usa el sistema de los fosfágenos almacenados que se dispara de 0 a 15 y 30 segundos y son explosivos.

La fibra rosa

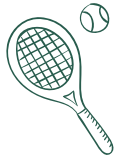
Utiliza el glucógeno que deja ácido láctico, por lo tanto, son fibras rápidas (esfuerzos rápidos)

La fibra roja o lenta

Usa las grasas y el oxígeno y es la que trabaja en la actividad o ejercicio de resistencia.

Cada una de estas fibras está vinculada a una sarcomera (unidad anatomofuncional del sistema neuromuscular). Así tenemos

FIBRA BLANCA	FIBRA ROSA	FIBRA ROJA
-0 a 15 seg. 30 seg	-30-90 seg	-90 SEG MÁS DE 3 MIN
-Fosfageno = ATP	-Glucógeno = ATP+ ÁcidoLáctico	-GRASAS+O2 = ATP
-REACCIÓN	-RAPIDEZ	-RESISTENCIA
-SISTEMA NERVIOSO	-SISTEMA NEUROMUSCULAR	-SISTEMA CARDIOVASCULAR Y PULMONAR



¿Y los deportes?

Los deportes son intermitentes entre los 3 sistemas de energía.

Ejemplo con tendencia hacia las fibras blancas explosivas el futbol americano, el voleibol, tennis. Hacia las rosas rápidas el basquetbol. O con tendencias hacia las fibras rojas o lentas como el futbol soccer o handball.

Entrenamiento

Para fines prácticos tenemos tres grandes clases de esfuerzo.

Esfuerzos que requieren alta intensidad y corta duración, requieren poco oxígeno y están vinculados al sistema nervioso central y periférico, así como al sistema neuromuscular y elástico tendinoso.

Esfuerzos de baja intensidad y larga duración que requieren grandes cantidades de oxígeno y se encuentran vinculados al sistema cardiovascular y pulmonar y al uso de las grasas.

Esfuerzos intermedios, mediana intensidad y mediana duración están vinculados dependiendo del tipo de fibra sarcomera y fuente de energía utilizada.

Regla de supervivencia

“La función hace el órgano, y aquello que no se utiliza deja de funcionar y lo que se utiliza se optimiza.”

En la vida cotidiana nuestros esfuerzos son cortos y pueden representar diferente intensidad según sea nuestra condición física y nuestra necesidad en ese momento.

El ser humano vive en espacios no muy grandes y sus esfuerzos son para levantarse de una silla, de la cama, pasar de una oficina a otra etc., aunque se pueden tener trabajos más demandantes como el de los bomberos, personal de limpieza, de mantenimiento, y no se diga de las tareas en los supermercados o en las centrales de abastos.

De acuerdo a los tipos de actividad que realizamos en nuestra vida cotidiana, será el tipo de esfuerzo que se necesita para entrenar.

Entrenamiento para la resistencia



Tipo de esfuerzo: baja intensidad y larga duración.

Tiempo de esfuerzo: Más allá de 3 min.

Factor de entrenabilidad: la frecuencia cardiaca (pulso). El lenguaje del corazón.

Frecuencia Cardíaca: es el número de latidos que da el corazón en un minuto o en determinado tiempo.

La frecuencia cardíaca se puede medir tomando el pulso en la muñeca, en el cuello, en la ingle, en el pecho etc. El más frecuente es el de la muñeca.

Pulso, como tomarlo: Con la palma de la mano hacia la cara y tomando como base la parte baja del dedo pulgar, se colocan los dedos índices, medio y anular en la base del dedo pulgar y en el borde del hueso radial y se podrá sentir el pulso a causa de golpecitos, estos se cuentan en fracciones de 10 segundos y se multiplican por 6, o en fracciones de 15 segundos y se multiplican por 4, así obtendremos el pulso en 1 min.

Dentro de la medicina China hay tratados completos acerca del pulso. Aquí lo que nos interesa es que podamos medirlo para nuestro entrenamiento.



Para lograr un entrenamiento fisiológico cardiovascular debemos saber cuál es nuestro pulso al despertar, al levantarnos, antes del entrenamiento, durante el entrenamiento y después del entrenamiento. Y también el pulso máximo.

A través del pulso podemos vigilar si estamos entrenando correctamente y también la calidad del entrenamiento. Para ello existen fórmulas sencillas que podemos emplear para monitorear nuestro progreso.

Lo primero es determinar cuál puede ser nuestro pulso máximo o frecuencia cardíaca máxima que podemos alcanzar durante el entrenamiento, dado que está muy relacionado con la edad. A medida que se tiene más edad la frecuencia cardíaca máxima disminuye.

El factor de entrenabilidad de la resistencia aeróbica es pues la frecuencia cardíaca o sea el pulso.

Para determinar la frecuencia cardíaca máxima de acuerdo con la edad hay varias fórmulas. Nosotros utilizamos la del Dr. TANAKA, la cual nos dice: multiplicar la edad por 0.73 y restar el resultado a 208.75.

$$\text{FCM} = \text{EDAD} \times 0.73 - 208.75$$

Ejemplos:

Sujeto de 25 años

Sujeto de 66 años

$$25 \times 0.73 - 208.75 = 190 \text{ FCM}$$

$$66 \times 0.73 - 208.75 = 160 \text{ FCM}$$

Es importante conocer nuestro límite de frecuencia cardíaca porque al ser nuestro 100% de rendimiento cardíaco, podemos calcular diferentes esfuerzos y de acuerdo al esfuerzo será el efecto ocasionado sobre el sistema cardiovascular pulmonar y muscular.

De acuerdo a la intensidad de los esfuerzos se pueden contemplar 5 zonas de intensidad.



Zona 1.- Es una intensidad que aumenta la frecuencia cardíaca por arriba de la de reposo, el efecto recae sobre el área capilar la cual se encuentra por debajo de la piel en íntima relación con la grasa subdermica. Caminar a paso muy rápido sin trotar logra este efecto.

Zona 2.- Ideal para el trabajo cardíaco y su capilarización, la caminata a máxima velocidad y el trote ligero lo logran.

Zona 3.- En esta zona hablamos de trote rápido, esta intensidad logra la máxima distensibilidad cardíaca manejando grandes volúmenes de sangre y oxígeno, de igual manera el pulmón trabaja aportando la cantidad de aire suficiente para extraer el oxígeno necesario para el esfuerzo.

Zona 4.- Aquí la distensibilidad cardíaca llega a su tope, no puede dar más debido a que no cuenta con el tiempo suficiente para dicha función. Se inicia la conexión con el área muscular, utilizando el músculo para proveerse de energía para el esfuerzo. Ideal para ejecutar series de repeticiones de distancia media.

Zona 5.- En esta zona se agudiza la solicitud del músculo en apoyo para proporcionar la energía suficiente para el esfuerzo. En esta zona no se puede prolongar mucho tiempo el esfuerzo. Repeticiones de sprints cortos son los esfuerzos característicos de esta zona.



Habiendo ubicado la intensidad en la que queremos entrenar debemos ahora calcular la frecuencia cardíaca (pulso).

Para calcular el pulso de entrenamiento utilizaremos la fórmula del DR. Karvonen.

Frecuencia Cardíaca para el Entrenamiento (FCE)

$$\text{FCE} = ((\text{FC max} - \text{FC reposo}) \times \% \text{ de intensidad}) + \text{FC reposo}$$

Sujeto 25 años. FC max 190. FC reposo 54

Sujeto 66 años. FC max 160. FC reposo 60

Nota: La FC reposo es la que tenemos al despertar o se puede tomar antes de un entrenamiento intenso

Aplicamos la fórmula.

Sujeto 25 años quiere correr 10 000 mts planos.

Plan de entrenamiento:

Calentamiento en zona 2
Carrera de distancia en zona 3
Velocidad repeticiones en zona 4.

Cálculos

$FCE = ((190 - 54) \times 0.70\% \text{ de intensidad}) + 54 = 149 \text{ latidos x min. Zona 2}$

$FCE = ((190 - 54) \times 0.80\% \text{ de intensidad}) + 54 = 162 \text{ latidos x min. Zona 3}$

$FCE = ((190 - 54) \times 0.90\% \text{ de intensidad}) + 54 = 176 \text{ latidos x min. Zona 4}$

Redondeando los números tendríamos.

Zona 2.- pulso entre 140-150 por minuto

Zona 3.- pulso entre 150-160 por minuto

Zona 4.- pulso entre 160-176 por minuto

Habiendo obtenido los pulsos para las zonas de intensidad del ejercicio, podemos programar nuestra semana. Para ello debemos hablar un poco de lo que es “la carga de entrenamiento”

Carga de entrenamiento: son los estímulos a través de los cuales se logra el mejoramiento del rendimiento de los órganos y sistemas. Está integrada por dos componentes que son el volumen y la intensidad.

El **volumen** son los minutos, los kilogramos, los metros o kilómetros.

La **intensidad** es el impacto fisiológico sobre el organismo y se refleja en la frecuencia cardíaca, en la frecuencia respiratoria, en la temperatura, en la presión arterial, en la producción de ácido láctico.

Teniendo conocimiento de lo que representa la carga podemos elaborar nuestro programa. Ejemplo:

Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
I	80%. FCE	70%. FCE	80%. FCE	90%. FCE	80%. FCE	90%. FCE

Como se puede apreciar a cada día de la semana se le ha asignado una frecuencia cardíaca de entrenamiento (FCE) lo que representa la intensidad de trabajo, también se pueden variar las frecuencias cardíacas de entrenamiento y según sea la continuidad de los estímulos será el resultado fisiológico, a mayor número de estímulos de cierto porcentaje de frecuencia de entrenamiento se notaran cambios fisiológicos importantes.

Ahora vamos a incluir el tiempo de trabajo, lo que representa el volumen.

Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
I	80%. FCE 15 min	70%. FCE 12 min	80%. FCE 15 min	90%. FCE 12 min	80%. FCE 15 min	90%. FCE 12 min
II	80%. FCE 18 min	70% FCE 15 min	80%. FCE 18 min	90%. FCE 15 min	80%. FCE 18 min	90%. FCE 15 min
III	80%. FCE 21 min	70% FCE 18 min	80%. FCE 21 min	90%. FCE 18 min	80%. FCE 21 min	90%. FCE 18 min

Ahora ya tenemos contemplado tanto el volumen como la intensidad para cada día de entrenamiento.

Ejemplo de cómo leer nuestro programa.

El lunes de la primera semana serian 15 minutos de trabajo con una intensidad del 80% de la frecuencia cardíaca de entrenamiento que equivale a 150-160 latidos por minuto en el caso de nuestro primer ejemplo y el efecto esperado seria sobre la máxima distensibilidad cardíaca.

Mejoraría la frecuencia cardíaca y la presión arterial.

Segundo ejemplo:

Sujeto de 66 años de edad solo quiere estar en forma.
Sus zonas de intensidad de trabajo serian 1, 2 y 3.

Aplicamos Karvonen

$FCE = ((160 - 60) \times 0.50\%) + 60 = 110$ latidos por minuto

$FCE = ((160 - 60) \times 0.60\%) + 60 = 120$ latidos por minuto

$FCE = ((160 - 60) \times 0.70\%) + 60 = 130$ latidos por minuto

Redondeando:

Zona1.-100/110 pulsos por minuto

Zona2.-110/120 pulsos por minuto

Zona3.-120/130 pulsos por minuto

Programación de la semana

Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
I	50%. FCE	60%. FCE	50%. FCE	70%. FCE	50%. FCE	70%. FCE

Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
I	50%. FCE 9 min	60%. FCE 12 min	50%. FCE 9 min	70%. FCE 15 min	50%. FCE 9 min	70%. FCE 15 min

Entonces, la lectura del jueves de la primera semana seria 15 min de trabajo con un pulso entre 120 y 130 por minuto el cual representa el 70% de intensidad.

El efecto seria para la capilarización y el efecto cardíaco. Podemos ver que hay tres estímulos semanales sobre la utilización de las grasas, por lo cual se esperaría adelgazar.

Programa de tiempos a entrenar

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
1	6 MIN	9	6	12	6	12
2	9 MIN	12	9	18	9	15
3	12 MIN	15	12	24	12	18
4	9 MIN	12	9	18	9	15
5	12 MIN	15	12	24	12	18
6	15 MIN	18	15	30	15	21
7	12 MIN	15	12	24	12	18
8	15 MIN	18	15	30	15	21
9	18 MIN	21	18	36	18	24
10	15 MIN	18	15	30	15	21
11	18 MIN	21	18	36	18	24
12	21 MIN	24	21	42	21	27
13	18 MIN	21	18	36	18	24
14	21 MIN	24	21	42	21	27
15	24 MIN	24	24	48	24	30
16	21 MIN	24	21	42	21	27
17	24 MIN	27	24	48	24	30
18	27 MIN	30	27	54	27	33
19	24 MIN	27	24	60	24	30
20	27 MIN	30	27	54	27	33
21	30 MIN	33	30	60	30	36

Para saber si estamos logrando un efecto de entrenamiento hay varias fórmulas, nosotros usaremos la de Ruffier. Por medio de este test evaluamos nuestra respuesta cardiovascular al esfuerzo físico, a través del pulso que es la manifestación de adaptación.

Test de Ruffier

Estando en reposo contamos nuestro pulso durante 1 minuto (P1), a continuación, con las manos en la cintura realizamos 30 sentadillas en 45 segundos al terminar contamos nuestro pulso durante 15 segundos y lo multiplicamos por 4 (P2). Finalmente tras una pausa de 1 minuto volvemos a contar durante 15 segundos el pulso (P3). Habiendo obtenido los pulsos 1,2 y 3 se aplica la fórmula matemática y el resultado final nos informara de nuestra condición de adaptación.

$(P1+P2+P3)-200/10=$ índice de ruffier

0 o Superior= excelente

De 0 a 5= muy bueno

De 5 a 10= bueno

De 10 a 15= regular

De 15 a 20= malo

Si ponemos el ejemplo de nuestro sujeto de 25 años donde P1 54 pulsos por minuto P2 162 pulsos por minuto y P3 149 pulsos por minuto: **$54+162+149-200/10= 165/10= 16.5$**

Este resultado nos muestra que la adaptacion cardiovascular al ejercicio en nuestro sujeto de 25 años es baja o mala.

Segundo ejemplo sujeto de 66 años: **P1 60, P2 130, P3 120**

$$60+130+120-200/10= 110/10=11$$

La adaptación del segundo sujeto de 66 años la podemos considerar apenas buena.

Aquí podemos apreciar otros perfiles de volumen e intensidad que corresponden a este ejemplo de tres semanas.

Perfiles de tiempo (volumen) para la semana





Perfil de zonas de intensidad de entrenamiento

Este perfil nos muestra la intensidad con la que va a ser entrenado nuestro sistema cardiovascular y pulmonar.



PLAN GENERAL

Este contempla tres etapas:

1ra. Etapa **Ponte en Forma**

Indicaciones:

Camina al paso más rápido que puedas desarrollar.

Respiración:

Labios separados, dejar que entre el aire por boca y nariz. No imponer ritmo respiratorio, dejar que le cuerpo lo haga.

Beneficios:

- Quema grasa en abundancia
- Mejora la circulación periférica
- Disminuye la presión arterial
- Disminuye la frecuencia cardíaca
- Mejora la ventilación pulmonar
- Disminuye el colesterol

Nota:

El programa de tiempos a entrenar está en la página 33.

2da. Etapa Trota (gana aptitud)

Indicaciones:

-Aflojar glúteos, relajar cintura. Esto favorece que pases de la caminata a un paso de trote.

-Aterriza tu pie por el talón, apoya bien las plantas de pies para trasladar tu peso. Impúlsate con la parte del frente del pie.

Respiración:

Labios separados, dejar que entre el aire por boca y nariz libremente. No imponer ritmo respiratorio, dejar que le cuerpo lo haga.

Beneficios:

- Mejora la ventilación pulmonar
- Mejora la fortaleza cardíaca
- Disminuye la frecuencia cardíaca
- Disminuye la presión arterial
- Quema grasa moderadamente
- Disminuye el colesterol
- Almacena carbohidratos

Nota:

El programa de tiempos a entrenar está en la página 33.

3ra Etapa

Corre (compite)

Indicaciones:

“La batalla más importante es la que se gana contra uno mismo”

-Inicialmente preocúpate por terminar la prueba satisfactoriamente.

-Hombros relajados, glúteos flojos, cintura relajada

-Aquí ya no es conveniente apoyar el talón. Concéntrase de medio pie a los dedos.

Importante:

Entrenar con pulso (frecuencia cardiaca)

Para esto es necesario saber:

-Frecuencia cardíaca de reposo

Esta se obtiene por la mañana al despertar en la cama.

Ejemplo: 60 pulsos por minutos

-Frecuencia cardíaca máxima

Esta se obtiene de la fórmula $208 - (.7 \times \text{edad})$

Ejemplo: $208 - (.7 \times 65 \text{ años}) = 208 - 4.5 = 162.5$

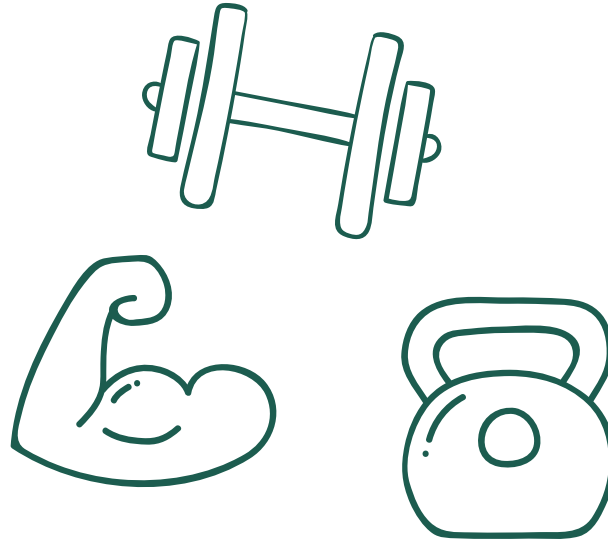
Frecuencia cardiaca máxima 162 pulsos por minuto.

Con estos datos (edad, frecuencia cardíaca de reposo, frecuencia cardíaca máxima) puede calcular el pulso (frecuencia cardíaca de entrenamiento)

Nota:

El programa de tiempos a entrenar está en la página 33. Este programa se aplica en las tres etapas desde la primera semana hasta la última y se repite en la etapa siguiente.

Entrenamiento de fuerza



Cuando nosotros nos levantamos desde una silla para ponernos de pie o al caminar o al saltar, lo hacemos a través de un impulso que se genera en los músculos, previa señal que viene desde el sistema nervioso y que se activa por la decisión de la persona.

Este impulso es la fuerza, la cual es desde el punto de vista de la física el producto de la masa por la aceleración, o sea que la interacción de nuestro peso por el movimiento, solo se puede lograr a través de la fuerza generada por los músculos.

Proceso El individuo toma la decisión de pararse desde una silla a la posición de pie, el cerebro capta esta orden y la envía a los músculos a través del Sistema Nervioso Central, luego el Sistema Nervioso Periférico a nivel de columna vertebral (medula espinal) y esta se conecta a los músculos responsables del movimiento para mover las articulaciones y los huesos (esqueleto) y así se puede generar el movimiento.

A continuación, el individuo deberá presionar el piso para generar la fuerza suficiente para elevar el cuerpo, la fuerza deberá ser superior a su peso de lo contrario no se podrá mover.



TIPOS DE FUERZA

Fuerza genera

Es la capacidad que tiene toda la musculatura para generar fuerza.

Fuerza especial

Es aquella generada con un objetivo en particular, por lo que requiere de un grupo o grupos de músculos en especial, para un objetivo.

Fuerza máxima

Es la capacidad máxima de fuerza que puede desarrollar el sistema neuromuscular y elasticotendinoso durante un esfuerzo voluntario máximo.

Fuerza resistencia

Es la capacidad de la musculatura para desarrollar un trabajo por largo tiempo o un tiempo indeterminado.

Un máximo número de repeticiones dentro de los tiempos que ya se mencionaron. A partir de que tenemos un número de repeticiones en un determinado tiempo podemos planear nuestra mejora de explosión o de rapidez o de ambos.

Ejemplo: máximo número realizado en 10 segundos. Si 10 es nuestra máxima 8 será nuestro 80m 10 lagartijas en 10 segundos nos dan una lagartija por segundo. Quiere decir que es medio segundo en bajar y medio segundo en subir.

Podemos hacer un algoritmo matemático donde

10 segundos sea el periodo de trabajo y 20 segundos sea el periodo de descanso y así tendríamos:



Semana	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
I	2X10X20	1X10X20	2X10X20	1X10X20	2X10X20	3X10X20
II	3X10X20	2X10X20	3X10X20	2X10X20	3X10X20	4X10X20
III	4X10X20	3X10X20	4X10X20	3X10X20	4X10X20	5X10X20
IV	5X10X20	4X10X20	5X10X20	4X10X20	5X10X20	6X10X20

Tenemos como ejemplo el nivel de la tercera semana nos dice 4X10X20. Sería 4 series de 10 segundos de trabajo por 20 segundos de descanso. Ya sabemos que en 10 segundos hacemos de 8-10 lagartijas lo que daría en total en la semana III el máximo es de 32 y 40 lagartijas, pero con descansos.

Si quisiéramos más rendimiento desarrollaríamos otro programa comenzando igual desde la semana I pero aumentando rangos de tiempo de 5 segundos. En 5 segundos podríamos ejecutar de 4 a 5 lagartijas más. Se reparten las series y los descansos.

A través del entrenamiento nosotros podemos aumentar la capacidad de fuerza. Al aumentar nuestra capacidad de fuerza según nuestra necesidad, lo que se notara es que al realizar los trabajos y tareas a desarrollar será más eficiente el cuerpo. Para la mejora de fuerza los esfuerzos que se requieren deberán ser cortos y de alta intensidad.

Tipos de esfuerzos: Corta duración alta intensidad

Tipo de esfuerzo: Explosivos de 0-12 a 15 segundos
Rápidos de 15 a 45 segundos

Con respecto a la carga de trabajo (estímulo) ya tenemos el tiempo y para obtener la intensidad es importante ejecutar los ejercicios o esfuerzos con una buena técnica y velocidad de movimiento.

Así veremos que por ejemplo en la primera semana quienes solo podemos ejecutar 5 sentadillas o cuclillas en 12 segundos, pero pasadas 2 semanas habiendo trabajado 3 veces por semana podríamos estar haciendo 2 más en el mismo tiempo. El número de repetición en un determinado tiempo es la intensidad.

Procedimiento:

Escoger los ejercicios: comenzaremos con aquellos movimientos que nos sean más fáciles de ejecutar



Existen 2 formas de trabajo:

A) En series

B) En circuito

En series es cuando comienzas con un ejercicio y haces todas las repeticiones incluyendo el descanso hasta terminar el número de series. Es entonces cuando pasas a otro ejercicio.

En circuito, comienzas con la primera serie para el ejercicio número uno, terminas y vas con el 2 y así hasta terminar con el último ejercicio y vuelves a comenzar con el ejercicio número 1, también podemos decir que son vueltas o rondas.

El trabajo en serie es más neuromuscular, estimula la fuerza.

El trabajo en circuito estimula el área cardiovascular y quema grasa, pero también con un alto componente de fuerza.

Programa para fuerza:

SEMANA	SERIES	DURACION DE CADA EJERCICIO	DESCANSO ENTRE CADA EJERCICIO	DIAS POR SEMANA
I	3	10 SEG	15 SEG	2-3
II	4	10 SEG	15 SEG	2-3
III	5	10 SEG	15 SEG	2-3
IV	3	15 SEG	15 SEG	2-3
V	4	15 SEG	15 SEG	2-3
VI	5	15 SEG	15 SEG	2-3
VII	3	20 SEG	10 SEG	2-3
VIII	4	20 SEG	10 SEG	2-3
IX	5	20 SEG	10 SEG	2-3
X	3	25 SEG	15 SEG	2-3
XI	4	25 SEG	15 SEG	2-3
XII	5	25 SEG	15 SEG	2-3
XIII	3	30 SEG	20 SEG	2-3
XIV	4	30 SEG	20 SEG	2-3
XV	5	30 SEG	20 SEG	2-3

Las primeras 6 semanas nos darán fuerza y las segundas 6 semanas el consumo de grasa por parte del cuerpo será mayor.



Ejemplos que nos pueden ayudar a entender cómo funciona el organismo:

Tenis: es un deporte de esfuerzos explosivos que en promedio duran 6 a 15 segundos. Más del 70% de un partido tiene este tipo de esfuerzo, que son de alta intensidad y corta distancia, después de cada esfuerzo hay 25 segundos de recuperación. Durante cada esfuerzo la frecuencia cardíaca o el pulso pueden subir hasta el 90% de la frecuencia cardíaca máxima, pero a continuación del esfuerzo se presenta el descanso que normalmente son 25 segundos.

Como el esfuerzo fue muy muy corto en duración, la recuperación de la frecuencia cardíaca es rápida, pero no cae hasta el nivel de reposo y se queda entre el 50% y el 60% de la frecuencia cardíaca máxima o sea entre zona 1 y zona 2 y en esta zona se da el consumo de grasa y hay una gran capilarización.

Este es la razón por la que los tenistas normalmente son delgados, en el campo del futbol soccer, la mayor parte de los esfuerzos son de baja intensidad y larga duración, la mayor parte del tiempo se trota y corre excepcionalmente se sprints a máxima. Esta demanda una frecuencia cardíaca entre el 70% y 80% de la frecuencia cardíaca máxima y está muy involucrado el sistema cardiopulmonar.

Una cosa es correr 100 mts planos que requiere neuromuscular y otra cosa es correr maratón 10 000 mts planos que requiere cardiopulmonar, aunque la maquinaria de trabajo para correr es la misma, pero con dos velocidades distintas, una es la de las fibras blancas explosivas y la otra la de las fibras rojas lentas.

La sesión de ejercicio

Toda sesión de ejercicio debe contemplar tres pasos:

Calentamiento: parte principal y enfriamiento. El calentamiento debe poner el cuerpo en condiciones de poder realizar esfuerzos fuertes, demandantes de acuerdo al objetivo o parte principal del entrenamiento. Para ello la flexibilidad son ejercicios adecuados para este objetivo ya que aumenta la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la temperatura tanto local como general.

Parte principal u objetivo de la sesión: esta tiene que ver con lo que deseamos entrenar o mejorar, puede ser nuestro sistema cardiovascular y pulmonar o puede ser nuestra musculatura.

Para el primero es el entrenamiento de resistencia y para el muscular es el entrenamiento de fuerza, ejemplo: de sesión de entrenamiento de fuerza:

Ejemplo Ejercicio de Fuerza

Lagartijas 3X10X15 (tres series de 10 lagartijas con descanso entre serie de 15 segundos), días por semana lunes, miércoles, viernes. Duración del trabajo 3-4 semanas.

Ejemplo de sesión de entrenamiento de resistencia

Ejercicio trote, bicicleta o remadora, días lunes, miércoles, viernes. Esfuerzo: 70% de la frecuencia cardíaca máxima, ejemplo: sujeto de 25 años 150 latidos x min. Tiempo de la etapa 4 semanas.



FLEXIBILIDAD (CALENTAMIENTO)

Un programa completo de ejercicio debe contemplar la flexibilidad.

Sin entrar en términos complicados, podemos entenderla como aquella propiedad que tienen las articulaciones para moverse con más eficiencia y amplitud.

Cuando nosotros movemos las articulaciones dentro de sus rangos de movilidad normal, movemos los tendones adyacentes que provienen de los músculos y por lo tanto movemos los músculos que están alrededor de las articulaciones.

Esta movilidad intermuscular incrementa la demanda de energía, la cual nos llega a través de los productos que trae la sangre, al mismo tiempo tiene que incrementarse la frecuencia cardíaca para distribuirlos y la frecuencia respiratoria para proporcionar más aire y este a su vez con más oxígeno.

Como consecuencia de las situaciones anteriores, aumenta la temperatura local y general del organismo, así mismo, la viscosidad intra articular, por lo tanto, una forma de aumentar nuestra flexibilidad es a través de los movimientos de nuestras articulaciones sin carga y como se puede apreciar esta movilidad se asocia al sistema cardiopulmonar.



ELASTICIDAD (ENFRIAMIENTO)

Como se deduce de elástico que permite estirarse, es la propiedad que tienen los tejidos para modificar su longitud ante un estímulo y habiendo cesado dicho estímulo se regresa a su longitud original.

Poseen diferente elasticidad los tejidos que envuelven las articulaciones y los músculos, así como los tendones que unen a estos con los huesos. En su conjunto es el sistema elástico tendinoso.

Este sistema se ve afectado por el movimiento muscular y por el incremento de la temperatura. Los estiramientos permiten que las articulaciones puedan ampliar sus movimientos con seguridad y estabilidad, además el sistema elástico tendinoso está estrechamente vinculado al sistema nervioso central y periférico de tal forma que cuando se ejecutan estiramientos se incrementa la propiocepción del individuo, o sea, aumenta la percepción del cuerpo en el espacio y permite mejor coordinación de la movilidad con seguridad y estabilidad.

Resumen de la sesión de ejercicio

Toda sesión de ejercicio debe contemplar 3 partes:

Calentamiento, parte principal y enfriamiento.



El calentamiento

Debe poner al cuerpo en condiciones de poder realizar esfuerzos físicos demandantes de acuerdo al objetivo de la sesión de entrenamiento, por ello la flexibilidad son los ejercicios adecuados para este objetivo, ya que aumentan la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la temperatura tanto local como general, se puede complementar con ejercicios de elasticidad.

Parte principal

Esta parte se dedica al objetivo de la sesión de entrenamiento, si es un objetivo cardiovascular (resistencia), el factor de entrenabilidad sería la frecuencia cardíaca asociada al tiempo de trabajo, o sea el ejercicio (caminata, trote, carrera, bicicleta, natación, remo, etc.) zonas de ESFUERZO.

Si por el contrario el objetivo es neuromuscular (fuerza) el factor de entrenabilidad sería el número de ejercicio máximo entre 10-15-20 seg.

Enfriamiento

Retorno a la normalidad fisiológica, aquí se recomienda la elasticidad para retonificar los músculos y regular la frecuencia cardíaca y la respiratoria, así como la temperatura.

Salud





La fortaleza de la vida es la salud, sin salud nada tiene sentido en la vida

De acuerdo con la OMS, la salud se define como la adaptación biopsicosocial del individuo al medio ambiente y no solo la ausencia de enfermedades. Para tener una buena salud es necesario alimentación, de preferencia 80% productos naturales y 20% procesados

Hidratación siempre adecuada y permanente.

Actividad física siempre es importante realizar actividades en casa o casuales.

Ejercicio físico para el sistema cardiovascular y respiratorio así como para el sistema musculo esquelético y elástico tendinoso.

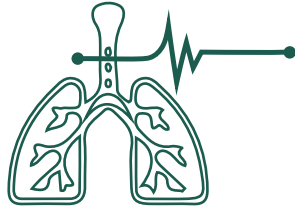
Actividad mental control de su mente y su conducta.

Ejercicio mental aprender algo, como estudiar.

Estos son aspectos que nos pueden dar una buena salud y la calidad de vida depende y esta muy relacionada a ti mismo.

El complemento de estos aspectos es la vigilancia y monitoreo de los signos vitales (señales de vida) como son:

Pulso (frecuencia cardíaca)



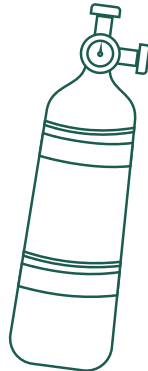
Frecuencia respiratoria

Tensión arterial

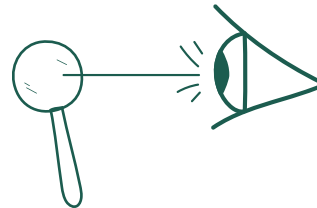


Temperatura

Oxigenación



Reflejo pupilar



PULSO (FRECUENCIA CARDÍACA)

Es el número de contracciones del corazón en un minuto. Los valores normales dependerán de la edad:



Se puede considerar como rango normal cuando este entre 60 y 80 por minuto. Si la frecuencia está por arriba es **taquicardia** y si está por debajo es **bradicardia**.



PRESIÓN ARTERIAL

Es la tensión o fuerza que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos. Los valores dependerán de la edad y la situación.

Existen dos valores de presión, la sistólica se considera que es el llenado por el corazón y la diastólica es el vaciado del mismo.

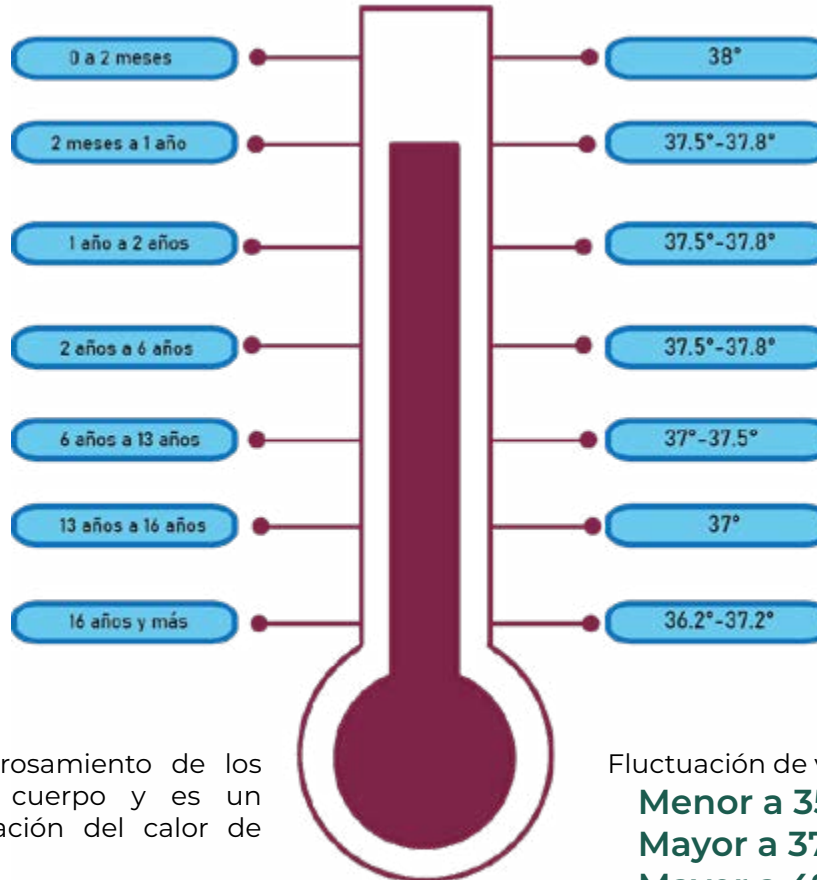
Por debajo
100 sistólica/60 diastólica = hipotensión

Por arriba
140 sistólica/90 diastólica = hipertensión



EDAD	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
0 a 2 meses	70-100	50-68
2 meses a 1 año	84-106	56-70
1 año a 2 años	98-106	58-70
2 años a 6 años	99-112	64-70
6 años a 13 años	104-124	64-86
13 años a 16 años	118-132	70-82
Adulto 16 y más	110-140	70-90

TEMPERATURA



Es el producto del rozamiento de los líquidos por nuestro cuerpo y es un indicador de la regulación del calor de nuestro organismo.

Sus variaciones son muy ligeras, se miden en grados

Fluctuación de valores:

Menor a 35° hipotermia

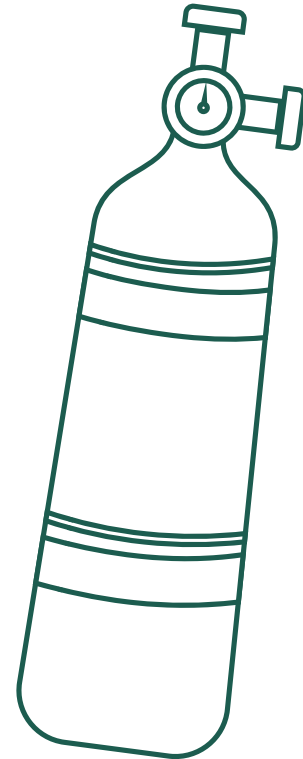
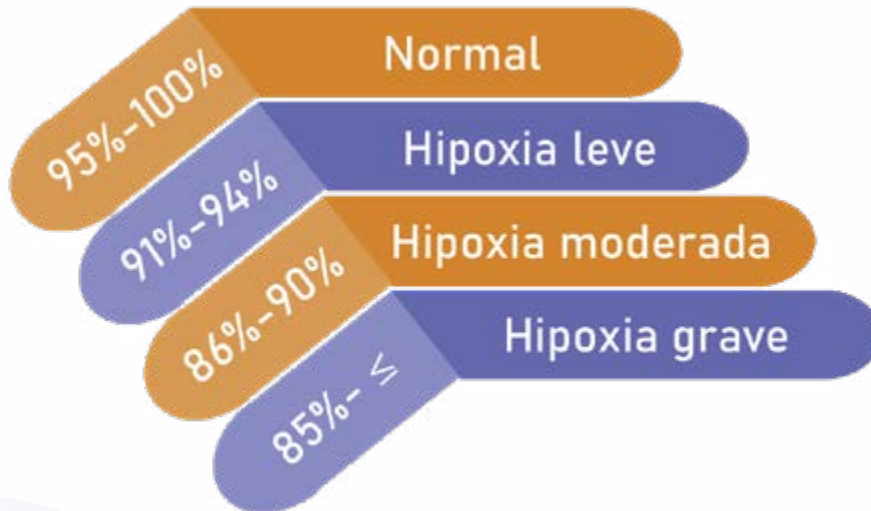
Mayor a 37.5° fiebre

Mayor a 49° hipertermia

SATURACIÓN DE OXÍGENO

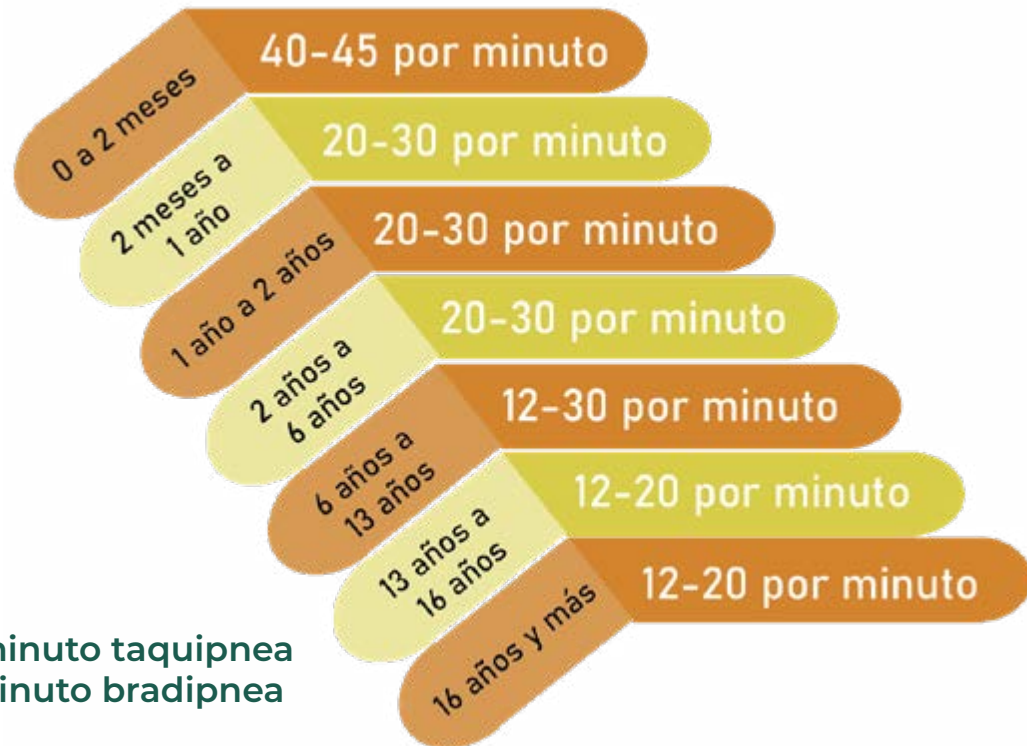
Es la medida de la cantidad de oxígeno disponible en la sangre.

Valores



FRECUENCIA RESPIRATORIA

Es el número de ciclos respiratorios (inhalar – exhalar) por minuto que hace una persona, varía con la edad y la actividad física.



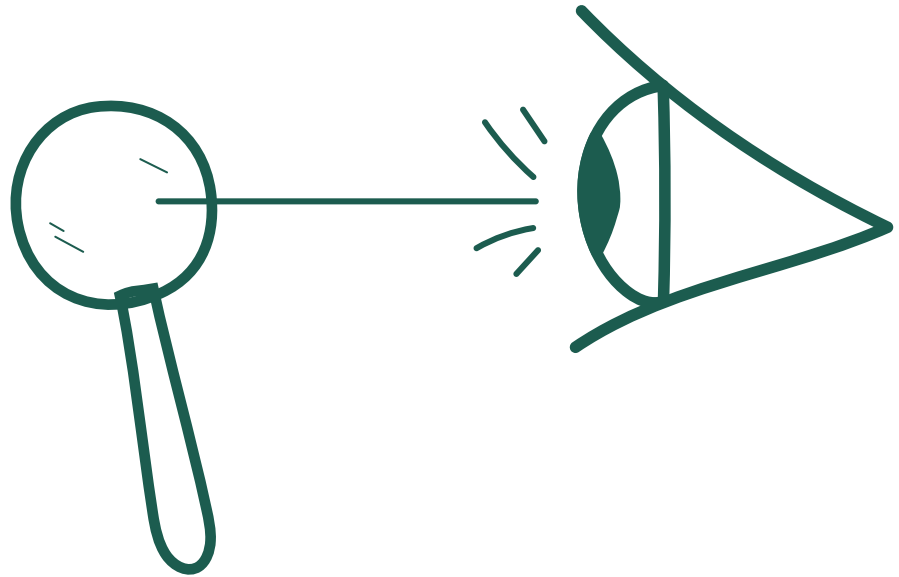
Valores:

Mayor a 100 por minuto taquipnea

Menor a 60 por minuto bradipnea

REFLEJO PUPILAR

Es la respuesta de dilatación o contracción ante un estímulo luminoso de las pupilas del ojo. Y es un signo que puede informar del estado de conciencia del individuo y de su cerebro.



CONTROL DE GRASA CORPORAL

Existen muchas formas de medir la grasa de nuestro cuerpo.

Tener grasa en el cuerpo es tener menor musculo para trabajar y además es de riesgo cardiovascular. Una forma sencilla es a través de una cinta métrica que podemos saber si estamos más gorditos, otra forma es el cinturón en la cadera. Se mide por arriba del ombligo y también la circunferencia a la altura de la pelvis, lo más prominente de caderas y se divide

$$\text{ICC} = \text{CINTURA (CM)} / \text{CADERA (CM)}$$

Valores

Hombre ICC= 0.78- 0.94

Mujer ICC= 0.71-0.84

Por arriba obesidad



Efectos negativos del sedentarismo y el confinamiento en espacios cortos

El ser humano requiere de exponerse a la luz solar ya que está a través de la radiación ultravioleta estimula la piel para que esta produzca la vitamina “D”.

La vitamina “D” es muy importante para mantener los huesos sanos. La actividad física y el ejercicio son otros dos aspectos que también estimulan los huesos para que estén sanos.

La falta de actividad física y ejercicio nos da como consecuencia el incremento de peso y también que los huesos no estén lo suficientemente saludables.

Algunos de los huesos son responsables de producir la médula ósea la cual a su vez es la responsable de proporcionarnos sistema inmunológico. Si hay carencia de vitamina “D” y además falta de actividad física, los huesos se vuelven débiles y osteoporóticos por lo tanto la médula ósea será de baja calidad y se producirá una depresión del sistema inmunológico y será fácil presa de infecciones. La obesidad por otra parte puede conducir a la diabetes, problemas cardiovasculares e hipertensión arterial

Salud Mental



Desde 1946, cuando la OMS definió la salud como «el estado integral de bienestar físico, mental y social... y no solamente la ausencia de enfermedad», se ha llegado paulatinamente a entender que los enfoques terapéuticos más efectivos son los que tratan el cuerpo y la mente en conjunto.

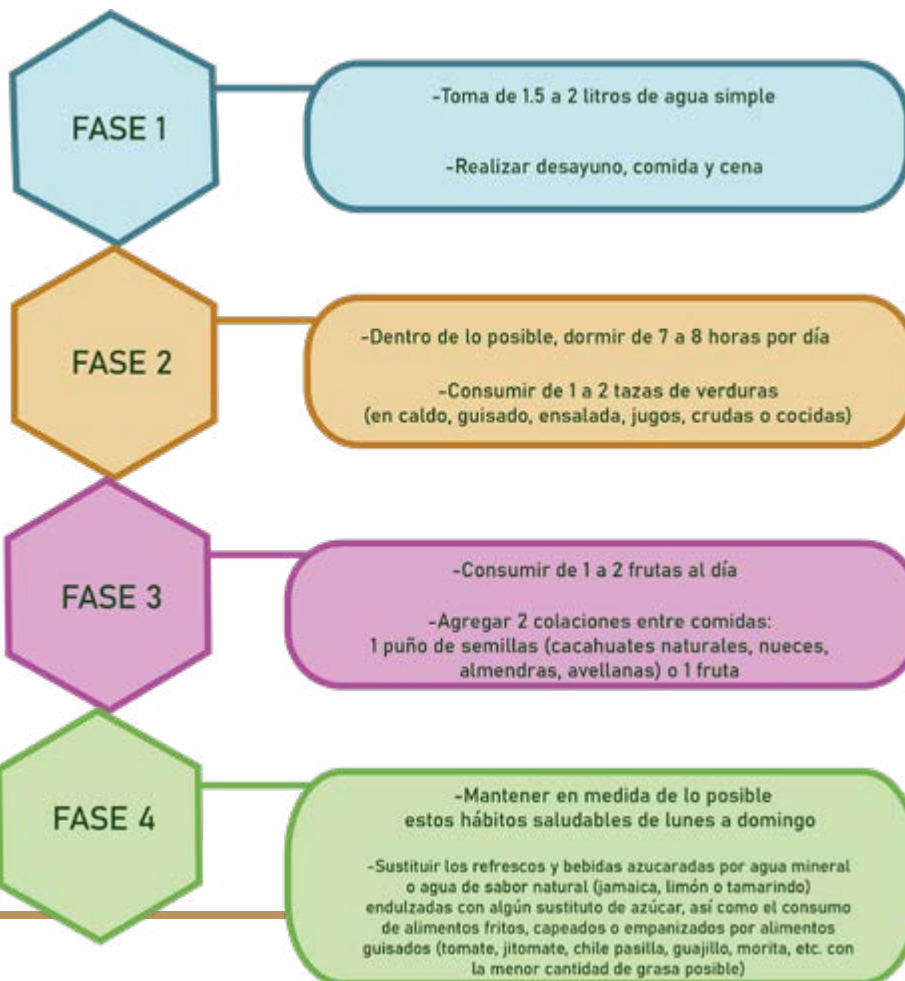
Según la Asociación Americana de Psicología, (APA) la salud mental se concibe como la forma en la que nuestros pensamientos, sentimientos y conductas afectan a nuestra vida. Una buena salud mental nos lleva a tener una imagen positiva de nosotros mismos y, a la vez, fomenta relaciones interpersonales satisfactorias con amigos, compañeros y las personas en general.

Nutrición



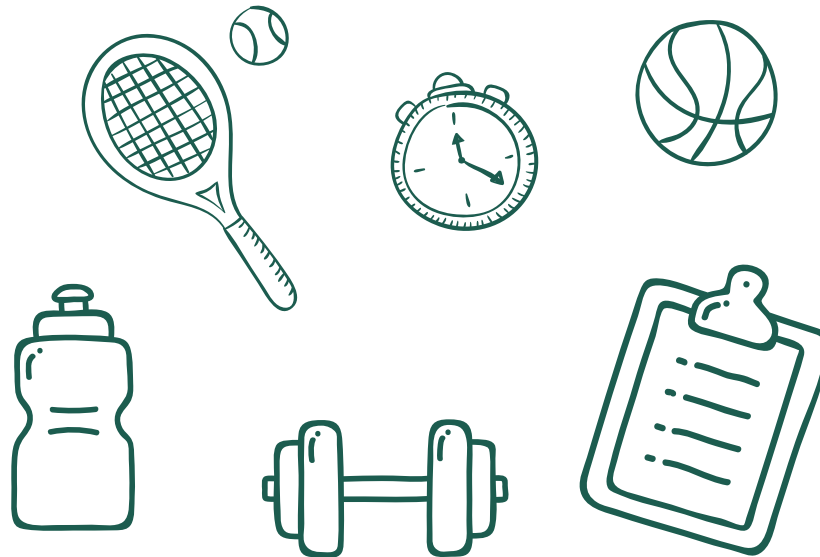
Fases de introducción de hábitos saludables

El principal objetivo de este esquema es que en 4 semanas se logre una etapa de cambios y adaptación para favorecer la futura adherencia a un plan de alimentación individualizado con objetivos específicos y alcanzables.



Rutinas de Ejercicios

Flexibilidad general





Giro de brazos al frente

Giro de brazos atrás

10 Repeticiones

Giro de codos al frente

Giro de codos atrás

10 Repeticiones



Limpiando espejos al frente

Limpiando espejos afuera

10 Repeticiones

Giro de cuello a la derecha

Giro de cuello a la izquierda

10 Repeticiones





Empuje de cintura al frente con los pies juntos

10 Repeticiones

Empuje de cintura al frente con las piernas abiertas

10 Repeticiones



Deslices laterales Izquierda – Derecha

20 Repeticiones

8.



Inclinado mover la colita
sin doblar las rodillas

20 Repeticiones

Hula-hula
Giros de cintura a la derecha
Giros de cintura a la izquierda
10 Repeticiones



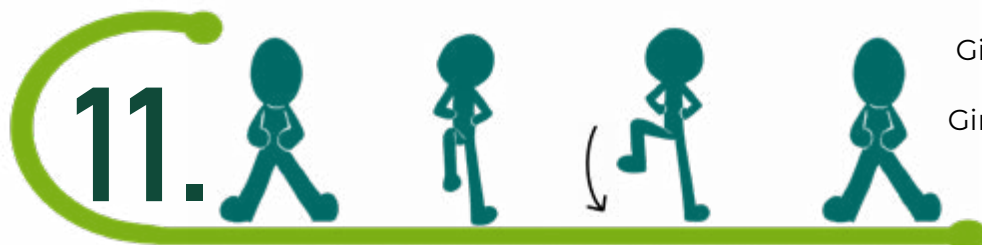
9.

10.



Giros de cadera derecha afuera
Giros de cadera izquierda afuera

10 Repeticiones



Giros de cadera derecha adentro

Giros de cadera izquierda adentro

10 Repeticiones



Flexiones de rodillas

Con los pies paralelos

Con los pies adentro

Con los pies afuera

10 Repeticiones



Elevaciones de Talones

Con los pies paralelos

Con los pies adentro

Con los pies afuera

10 Repeticiones



Rutina de Ejercicio

Elasticidad general

-Soplar antes de ejecutar-



1.



Tomar aire al subir

Flexionar la rodilla del lado contrario de donde se estira



2.

3.



Jalando codo por arriba de la cabeza

Brazo estirado cruzando pecho



4.



Tocar piso

Pies paralelos
Pies adentro
Pies afuera



Tocar puntas



Tocar lado izquierdo



Tocar lado derecho

9.



Tocar puntas

Posición Estática
30 segundos
subir hasta alcanzar
90 seg – 120 seg – 180 seg



10.

11.



Tocar puntas

Las dos manos en el costado
derecho y la vista por arriba
del hombro

Lado derecho - Lado izquierdo



12.

13.



Con ambas rodillas flexionadas

Torsión derecha y luego torsión izquierda

Semejante al anterior

Piernas cruzadas



14.

15.



Frente a la rodilla izquierda

Frente a la rodilla derecha

Pierna derecha - Pierna izquierda



16.

17.

Elevación de rodillas



Cobra relajando las nalgas



18.

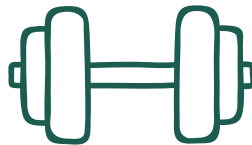
19.



Reverencia

Rutina para principiantes de músculos

Espalda baja y Cadera



Lado derecho - Lado izquierdo



Lado derecho - Lado izquierdo

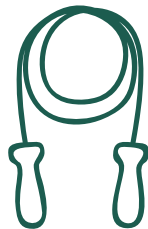


Lado derecho - Lado izquierdo



Rutina para principiantes

Músculos de la marcha



Lado derecho - Lado izquierdo

1.



Lado derecho - Lado izquierdo



2.

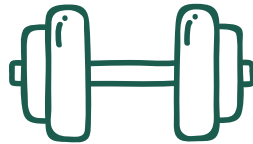
Lado derecho - Lado izquierdo

3.



Rutina para principiantes

Cuádruple y triple extensión de tren inferior



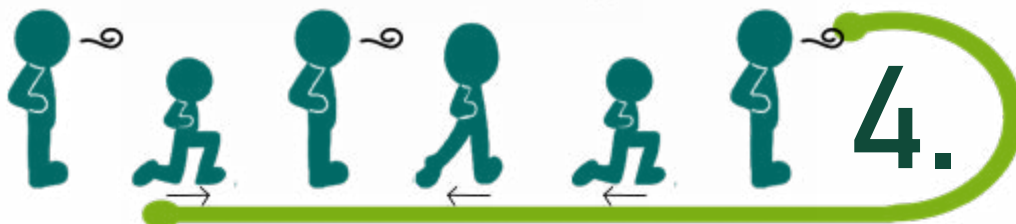


Solo pierna derecha



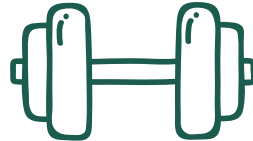
Solo pierna izquierda

Alternar
pierna derecha y pierna
izquierda



Rutina para principiantes de abdomen

(Estabiliza la columna vertebral)



1.



Elevar cabeza a ver los pies.
No elevar tronco.

Tocar muslos

Elevar cabeza a ver los pies.
No elevar tronco.

Tocar rodillas



2.



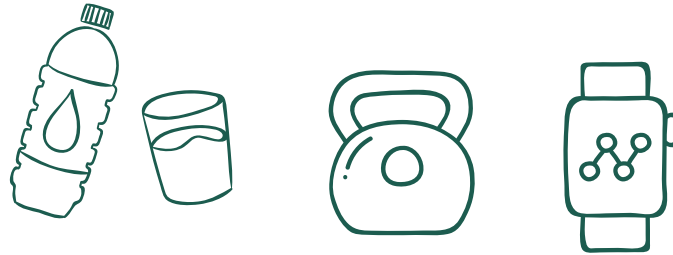
3.



Elevar cabeza a ver los pies.
No elevar tronco.

Tocar tobillos

Rutina para principiantes de brazos





Plancha sostenida 15 segundos y subir
cada semana 15 segundos.

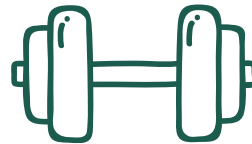
Explotes
Desde pecho tierra subir y bajar



Plancha sostenida en codo 15 segundos, subir
cada semana 15 segundos.

Rutina básica

Espalda Baja Impulsores de la Marcha





Alternar piernas

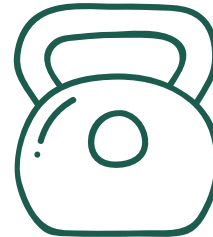


Escalada



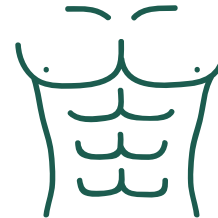
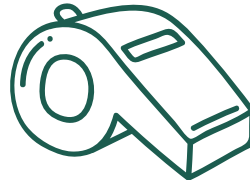
Rutina básica

Triple y Cuádruple Extensión de Tren Inferior





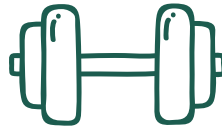
Rutina básica de abdomen







Rutina básica de brazos



1.



Bajar hasta el piso

Sostener 5 tiempos

Subir y Baja



2.

Lado derecho - Lado izquierdo

3.



Rutina para avanzados

Espalda Baja Impulsores de la Marcha





Escalada apoyo en mano derecha

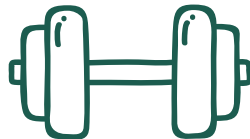
Escalada apoyo en mano izquierda

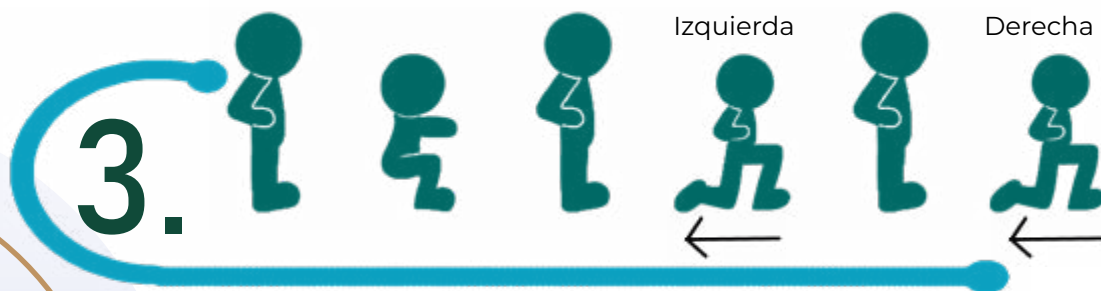
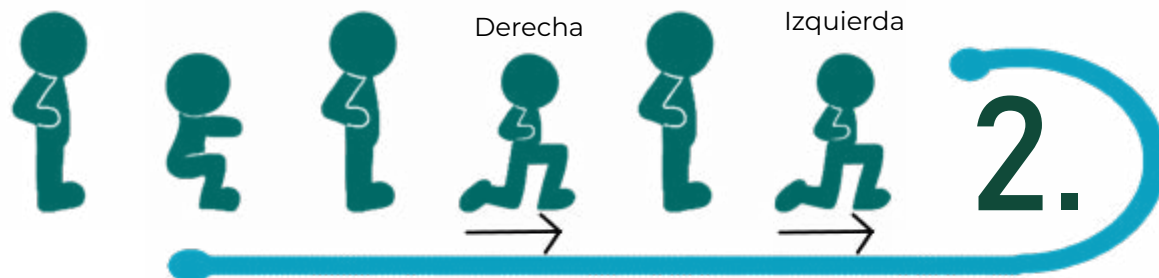




Rutina para avanzados

Triple y Cuádruple Extensión de Tren Inferior

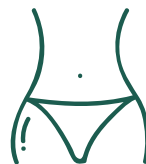
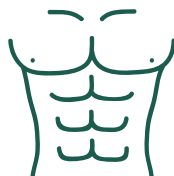




Lado derecho - Lado izquierdo



Rutina para avanzados abdomen



Alternar lados



Alternar lados



Alternar lados



Alternar lados



Alternar lados



Alternar lados



Elevación de rodillas dobladas



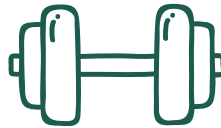
Elevación de rodillas estiradas



Elevación
Subir rodillas rectas - Bajar rodillas dobladas



Rutina para avanzados de brazos

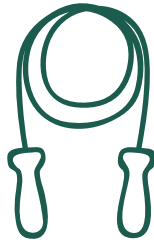




Tres posiciones:
Corta – Media – Abierta
Solo una posición
Solo dos posiciones
Solo tres posiciones



Ejercicio completo para tren superior



Existen 3 aperturas de brazos:

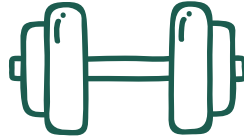
- Corta
- Media
- Amplia

Existen 2 agarres:

- Pulgar adentro
- Pulgar afuera

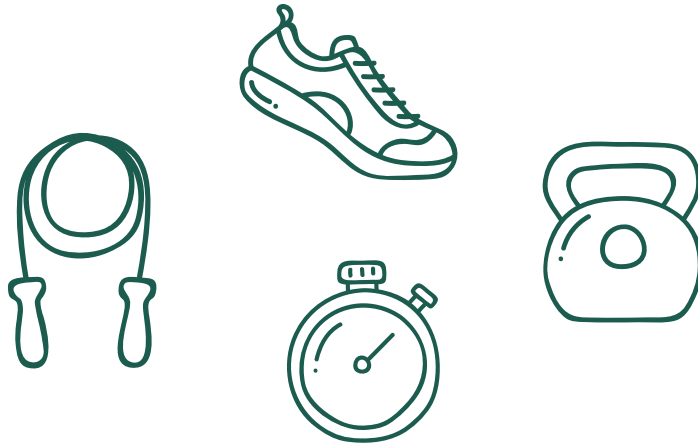


Ejercicio completo para tren inferior





Rutina para desafiar tus límites





Espalda pegada a la pared

2 minutos

Descanso de 20 segundos entre cada ejercicio

Dragones

30 segundos



Alternar brazo derecho y brazo izquierdo

30 segundos

Saltos de rana

30 segundos



5.



Planchas

2 minutos

Elevación de rodillas con
salto a máxima velocidad

20 segundos



6.

7.



Elevaciones;
alternar piernas

20 segundos



Alternar piernas

20 segundos

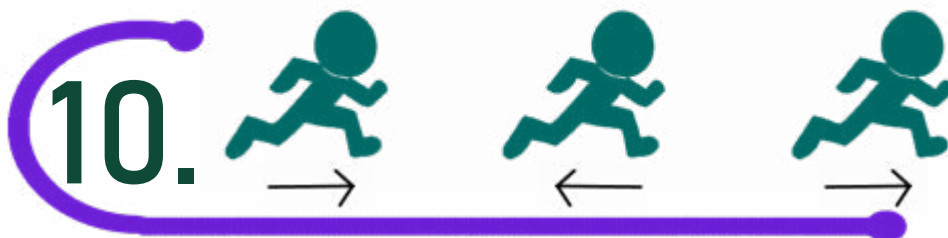
20 segundos



9.

Zancadas largas en el
sitio a máxima velocidad

20 segundos



10.

Resumen Instructivo





El ser humano posee dos capacidades para la actividad física.

FUERZA: que le permite el movimiento

RESISTENCIA: que le permite soportar dicho movimiento por tiempo determinado según las circunstancias

Existen dos tipos de esfuerzos

CORTO ALTA INTENSIDAD: vinculado a la fuerza

LARGO BAJA INTENSIDAD: vinculado a la resistencia

Existen dos sistemas anatomofisiológicos relacionados con los esfuerzos

CORTO ALTA INTENSIDAD: vinculado al sistema neuromuscular y elástico tendinoso

LARGO BAJA INTENSIDAD: vinculado al sistema cardiovascular y pulmonar

Ambos trabajan en conjunto para desarrollar el movimiento.

En el músculo existen tres tipos de fibras que se relacionan con los esfuerzos

FIBRAS BLANCAS – FOSFÁGENICAS: vinculadas a esfuerzos reactivo explosivo

FIBRAS ROSAS – GLUCOLITICAS: vinculadas a aceleración y velocidad y desarrollo muscular.

FIBRAS ROJAS – OXIDATIVAS: vinculadas a esfuerzos de baja intensidad y larga duración.

Relación entre los sistemas anatomofisiológicos y las fibras musculares

FIBRAS BLANCAS: vinculadas neuromuscular elástico tendinoso

FIBRAS ROSAS: vinculadas neuromuscular elástico tendinoso

FIBRAS ROJAS: vinculadas a cardiovascular y pulmonar

Existe una relación entre las fibras musculares y el tiempo de duración de los esfuerzos.

FIBRAS BLANCAS: esfuerzos máximos de 15 a 20 segundos

FIBRAS ROSAS: esfuerzos rápidos entre 30 y 90 segundos

FIBRAS ROJAS: esfuerzos lentos de 2 minutos en adelante



Si deseamos **tonificar** nuestro cuerpo debemos hacer ejercicios en series, que se encuentran vinculados a los sistemas nervioso y elástico tendinoso.

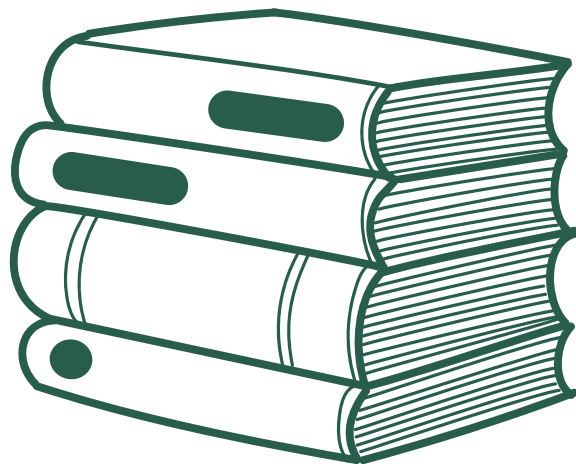
Lo mismo si deseamos mejorar nuestra **fuerza**.

Para **embellecer al figurín**, utilizaremos ejercicios en circuito vinculados al sistema cardiovascular y pulmonar.

Lo mismo para bajar de tallas: **adelgazar**.

Si deseamos ser **eficientes** en el deporte hay que combinar los ejercicios.

Bibliografías Consultadas



-
- Anaeróbicos. El ejercicio que prolonga la juventud. Dr. Joel Cervantes Tapia. Edit. Prado. 2010
 - Anatomía del entrenamiento de elite. Navy Seal Workout. Stephen M. Erle, DC, CSCS, USAVY. Edit. Librero D. V. 2018
 - Cantidad de Calidad. El arte de la preparación física. Horacio E. Anselmi. Editado, Argentina. 2011
 - El intermitente. Fundamentos del trabajo físico. Dr. Rubén Argemi. Editorial Paidotribo. 2016
 - Exercise physiology. Energy, nutrition and human performance. William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch. Edit. Lea and Febiger. 1981
 - La carga de entrenamiento y el rendimiento en atletismo. Pedro Jiménez Reyes, Juan José González Badillo. Edit. Académica Española. 2012
 - La velocidad de ejecución como referencia para la programación, control y evaluación del entrenamiento de fuerza. Juan José González Badillo, Luis Sánchez Medina, Fernando Pareja Blanco, David Rodríguez Rosell. Edit. Ergotech Consulting. S.L. 2017
 - Libro negro de los secretos del entrenamiento, Christian Thibaudeau. Edit. F. Lepine. 2007
 - Medical and Scientific Interactions in exercise and sports, FIMS World Congress of Sports Medicine American College of Sport Medicine. 1998
 - Maximum anaerobic Power in a large sample of Mexican girls and boys
G. Cherebetiu, J. Cervantes, T.G. Franco, J. Arciniegac, C. J. Crespo
Consejo Nacional del Deporte de México.
Universidad de Morelos, Cuernavaca
American University Washington.
 - Maximum anaerobic power in elite soccer players of Mexico
J. Cervantes, G. Cherebetiu, C. J. Crespo
Universidad de Morelos, Cuernavaca, Mexico
Hospital Ángeles del Pedregal México, CDMX
American University Washington D.C.

-The relationship between reaction time and activation of muscle mass
G. Cherebetiu, J. Cervantes, C. J. Crespo
Hospital Ángeles del Pedregal México, CDMX
Universidad de Morelos, Cuernavaca, México
American University Washington D.C.

- Navy Seal training guide. Mental toughness. Lars Draeger. Edit. United States. 2013
- Periodization. Theory and methodology of training. 4° edition. Tudor O. Bompa, PHD. Edit. Human Kinetics. 1999
- Physiology of sport and exercise. Jack H. Wilmore, David L. Costill. Edit Human Kinetics. 1994
- Royal Marines fitness. Sean Lerwill. Edit Paidotribo. 2012
- Strength training anatomy. Frederic Delavier. Edit Human Kinetics. 2010
- Textbook of work physiology. Per – Olof Astrand, Kaare Rodahl. Edit. Mc Graw-Hill Book Company. 1977
- The Navy Seal. Physical fitness guide, Patricia Deuster, PH. D. M. P. H. Edit. Patrica A. Deuster. 1997
- The strength training anatomy, workout III. Frederic Delavier, Michael Gundill, Edit. Human Kinetics. 2018
- Training for speed agility and quickness, Lee E. Brown, Vance A. Ferrigno. Edit. Human Kinetics. 2005

