

EL SISTEMA CARDIO-RESPIRATORIO Y EL APARATO LOCOMOTOR
DURANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA

POR:

ANDRÉS BEJARANO

TOMÁS LONDOÑO

PABLO ORTEGA

ASESOR: CAMILO GIRÓN

GRADO: 9ºAM

COLEGIO CUMBRES

ENVIGADO

2017

INDICE	Página
1. Introducción.....	3
2. Objetivos.....	4
3. Pregunta problema.....	5
4. Justificación.....	6
5. Diferencia entre deporte y actividad física.....	7
6. ¿Por qué debemos hacer deporte?.....	7
7. ¿Qué tiene que ver la salud con el deporte?.....	8
8. Motivaciones para realizar actividad física.....	8
9. El sistema respiratorio y su función en el ejercicio.....	9
10. Sistema circulatorio.....	10
11. El sistema muscular en la actividad física.....	15
12. Cualidades físicas del movimiento.....	20
13. Beneficios del sistema muscular cuando se hace deporte.....	22
14. Conclusiones.....	23
15. Cibergrafía.....	25

1. INTRODUCCIÓN

El deporte tiene varios efectos positivos sobre los diferentes sistemas del cuerpo humano como el circulatorio, respiratorio y el aparato locomotor. Al realizar actividad física, el funcionamiento de estos sistemas puede cambiar, pues los procesos se realizan a velocidades más altas que cuando no hacemos deporte. En este trabajo vamos a explicar cada uno de estos sistemas con sus partes y funciones principales y que ocurre en ellos al hacer deporte.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Explicar qué pasa dentro de los sistemas muscular, circulatorio y respiratorio mientras realizamos actividad física.

Objetivos específicos

Mencionar las principales funciones de cada uno de los sistemas.

Distinguir en qué consiste cada sistema y sus principales partes.

Informar cómo funcionan estos sistemas juntos al realizar deporte.

3. PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo interviene el aparato locomotor y los sistemas respiratorio y circulatorio cuando hacemos deporte?

4. JUSTIFICACIÓN

Para el ser humano es importante hacer deporte ya que nos favorece y nos evita de muchos problemas como obesidad, diabetes, etc. Además favorece a los sistemas del cuerpo como el respiratorio y circulatorio y al aparato locomotor a mantener su flexibilidad, nos protege de enfermedades cardiacas, entre otros.

En este trabajo vamos a hablar de lo que sucede en los sistemas ya mencionados mientras hacemos deporte, cuáles son los beneficios del deporte en cada uno de los tres sistemas y qué nos motiva a hacer deporte.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Diferencia entre deporte y actividad física

La diferencia entre estos dos términos es que la actividad física es un tipo de movimiento corporal que realiza el ser humano durante un periodo de tiempo determinado , ya sea en el trabajo, actividad laboral o tiempos de ocio. También es claro que la actividad física puede tener diferente nivel de intencidad ya sea caminar, correr, saltar etc..

En cambio el deporte es la recreación o ejercicio físico en donde también se realiza actividad física pero generalmente es al aire libre, por equipos y es para vencer a un adversario determinado, lo que lo hace competitivo.

5.2 ¿Por qué debemos hacer deporte?

El deporte nos da felicidad, nos entretiene, nos da bienestar físico, nos permite compartir conocer y mantener amigos. El deporte es esencial en el ser humano, esto por las razones dadas anteriormente. Algunas otras razones son: para desestresarse; cuando estamos muy cansados o estresados de trabajar es bueno un rato de deporte para relajarnos y poder seguir realizando nuestras actividades con la máxima efectividad. Para reducir algunos efectos del envejecimiento, haciendo ejercicio podríamos alentar y reducir algunos efectos de la tercera edad como la dificultad para caminar, inflexibilidad en las articulaciones y tendones o hasta evitar algunas lesiones musculares.



5.2 ¿Qué tiene que ver la salud con el deporte?

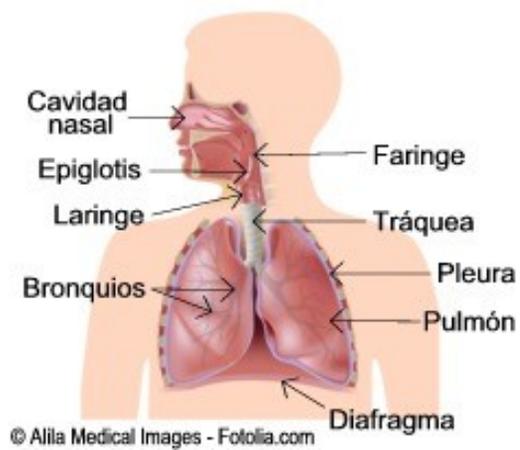
La salud es la razón más importante por la cual debemos hacer deporte, este nos puede ayudar de muchas maneras como previniéndonos una enfermedad cardiaca, diabetes, obesidad, hipertensión arterial, etc. También nos mantiene con una alta flexibilidad y así evitamos caídas, nos ayuda a aumentar la energía y la resistencia, nos ayuda a pasar depresiones, a quitar el estrés y la ansiedad, a mantener el bienestar mental y mantener un peso normal.

5.3 Motivaciones para realizar actividad física

La principal motivación por la cual las personas hacen deporte es que después de un tiempo tendrán sus merecidos resultados como la fuerza, el adelgazamiento o bajo de peso. A muchas personas les da dificultad o pereza ir al gimnasio solos, así que cuando se comprometen en algo como el gimnasio, el futbol o el tenis, casi siempre lo hacen con un amigo o compañero. Este amigo les proporciona motivación para hacer deporte ya que con él se pueden divertir o al menos entretener mientras realizan actividad física



5.4 El sistema respiratorio y su función durante el ejercicio



5.4.1 ¿Qué es la respiración?

La respiración es el proceso que consiste en sacar el oxígeno del aire que respiramos y sacar los gases de desecho con el dióxido de carbono y el resto del aire espirado.

La respiración se divide en dos pasos:

1. La inspiración: Es cuando el aire llega a los pulmones agrandando el volumen de la caja torácica.
2. la espiración: es cuando el aire que estaba en los pulmones es sacado de estos, disminuyendo el tamaño de la caja torácica.

Una persona normal suele llegar a respirar unas diez y siete veces por minuto, claro que todo depende en la edad o el tipo de ejercicio realizado.

5.4.2 Respuesta del sistema respiratorio al ejercicio

Ya que el sistema respiratorio es el sistema que se encarga de transportar oxígeno y dióxido de carbono hacia los músculos, durante el ejercicio, (sobre todo en los deportes de alto rendimiento) el sistema se acelera para poder cumplir con las necesidades de los músculos.

5.4.3 Funcionamiento de los sistemas respiratorio y el circulatorio juntos

Cuando el aire inspirado llega a los alvéolos pulmonares, el oxígeno pasa a la sangre y a través de la hemoglobina es transportado por las arterias a las células de los músculos.

Los músculos toman el oxígeno y devuelven el dióxido de carbono a la sangre, que a través de las venas lo lleva hasta el corazón.

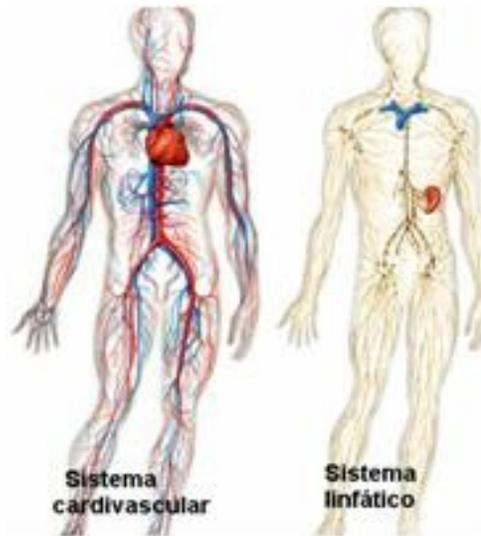
El corazón recibe esta sangre con dióxido de carbono y la envía hasta los pulmones; allí, los alvéolos pulmonares la absorben y se produce la espiración de los pulmones mediante el cual eliminamos el dióxido de carbono.

Cuando nos ejercitamos, las células en los músculos gastan más oxígeno, por esto, los pulmones serán forzados a inspirar más rápido para que haya más oxígeno en la sangre, haciendo también que el corazón lata más rápido para enviar el oxígeno más rápido a los músculos.

5.5 SISTEMA CIRCULATORIO

5.5.1 ¿Qué es?

El aparato circulatorio o sistema circulatorio es la estructura anatómica compuesta por el sistema cardiovascular que conduce y hace circular la sangre , y por el sistema linfático que conduce la linfa unidireccionalmente hacia el corazón. En el



ser humano, el sistema cardiovascular está formado por el corazón, los vasos sanguíneos y la sangre, y el sistema linfático que está compuesto por los vasos linfáticos, los ganglios, los órganos linfáticos, la médula ósea y los tejidos linfáticos y la linfa.

5.5.2 Función principal

El aparato circulatorio sirve para llevar los [alimentos](#) y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se eliminan después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los [pulmones](#). De toda esta labor se encarga la [sangre](#), que está circulando constantemente por los vasos sanguíneos.

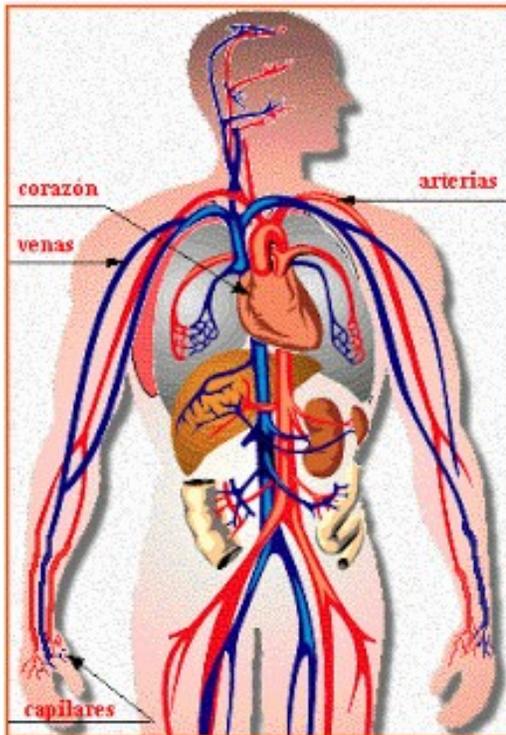
5.5.3 Funciones específicas

- Distribuir los nutrientes por todo el cuerpo.
- Está relacionado con el intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono).

- Recoge y retira los productos de desecho del metabolismo celular y los lleva al sistema excretor.
- Transporta reguladores químicos, tales como hormonas o sustancias formadas en las glándulas de secreción interna.
- Lleva energía calorífica desde las regiones internas del cuerpo hasta la piel, o sea, tiene que ver con la regulación de la temperatura corporal.

5.5.4 Partes del sistema circulatorio

El corazón: Es un órgano hueco, del tamaño del puño, encerrado en la cavidad torácica, en el centro del pecho. El corazón está dividido en dos mitades que no se comunican entre sí: una derecha y otra izquierda, La mitad derecha siempre contiene sangre pobre en oxígeno, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que la mitad izquierda del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno y que, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del organismo a partir de las ramificaciones de la gran arteria aorta. Es el órgano más importante del sistema circulatorio.



Las arterias: Son vasos gruesos y elásticos que nacen en los ventrículos y aportan sangre a los órganos del cuerpo. Por ellas circula la sangre con la presión que viene del corazón y por esto son elásticas.

Los capilares: Son vasos sumamente delgados en que se dividen desde las arterias y que penetran por todos los órganos del cuerpo, al unirse de nuevo forman las venas.

Las venas: Son vasos de paredes delgadas y poco elásticas que recogen la sangre y la devuelven al corazón, desembocan en las Aurículas.

La sangre: Es un tejido líquido, compuesto por agua y sustancias orgánicas e inorgánicas (sales minerales) disueltas, que forman el plasma sanguíneo y tres tipos de elementos formes o células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

10.5 Tipos de circulación

El lado derecho del corazón bombea sangre carente de oxígeno, procedente de los tejidos, hacia los pulmones, donde se oxigena. El lado izquierdo, en tanto, recibe la sangre oxigenada desde los pulmones y la impulsa a través de las arterias a todos los tejidos del organismo. Es por ello que se habla de dos tipos de circulación: la menor o pulmonar, y la sistémica o mayor.

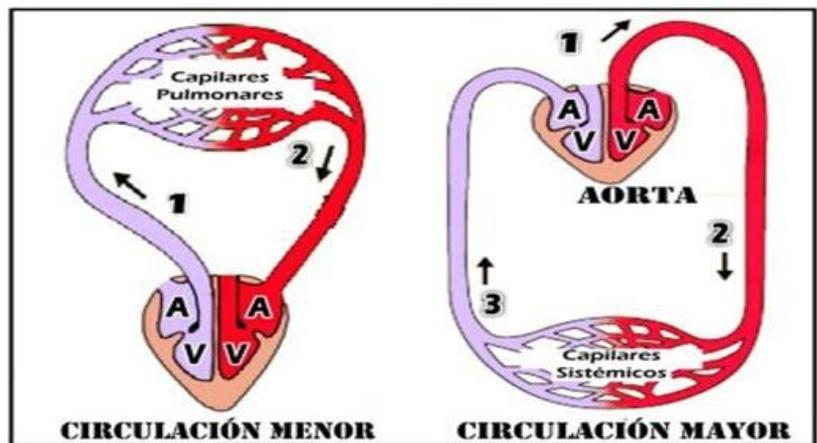
En la circulación menor o pulmonar, la sangre procedente de todo el organismo llega a la aurícula derecha a través de dos venas principales: la cava superior y la cava inferior. Cuando la aurícula se contrae, impulsa la sangre a través de un orificio hacia el ventrículo derecho. La contracción de este ventrículo conduce la sangre hacia los pulmones. En esta etapa, una válvula denominada tricúspide evita el reflujo de sangre hacia la aurícula, ya que se cierra por completo durante la contracción del ventrículo derecho.

En su recorrido por los pulmones, la sangre se satura de oxígeno (el que se obtiene cuando inhalamos al respirar), para regresar luego al corazón por medio de las cuatro venas pulmonares, que desembocan en la aurícula izquierda. Es aquí cuando se inicia lo que se denomina circulación mayor, mediante la cual la sangre oxigenada proveniente de los pulmones pasa a la aurícula izquierda, desde allí, pasando por la válvula mitral, al ventrículo izquierdo y luego a la aorta, desde donde, a partir de sucesivas ramificaciones, llega a cada uno de los rincones de nuestro organismo.

5.5.5 ¿Qué sucede en el sistema circulatorio cuando se hace ejercicio?

La necesidad de tu cuerpo por oxígeno aumenta; mientras más trabajes, más oxígeno demandará tu cuerpo. Para asegurarte de que tienes disponible suficiente oxígeno para tu cuerpo durante la actividad, tu cuerpo hace cambios a corto y largo plazo.

Cuando haces ejercicio, tu ritmo cardíaco puede aumentar un promedio de 72 latidos por minuto, a 200 o más dependiendo de tu condición física y edad. Entre más condición física adquieras, tu corazón se vuelve más fuerte y tu ritmo cardíaco disminuirá. Las personas que están en forma, con frecuencia tienen ritmos cardíacos bajos; este ritmo en atletas altamente entrenados puede ser tan bajo como 30 latidos por minuto.

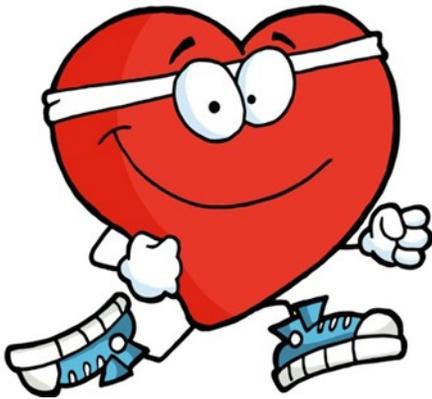


Cuando te ejercitas, la hormona adrenalina provoca que tus vasos sanguíneos se expandan de manera que un volumen de sangre mayor al normal pueda pasar mediante ellos. Esto se llama vasodilatación, una respuesta a corto plazo del cuerpo al ejercicio, y es una de las razones por la que tus vasos sanguíneos pueden volverse más prominentes durante el ejercicio. Como respuesta a largo plazo, tu cuerpo establece nuevos capilares para que el oxígeno pueda entregarse mejor, y se pueda remover más dióxido de carbono de tus músculos en movimiento.

Cuando te ejercitas, la sangre se desvía de órganos no esenciales, como aquellos involucrados con tu sistema digestivo y reproductivo, y hacia tus músculos. Ésto se llama acumulación de sangre y asegura que los músculos que están trabajando obtengan tanto oxígeno como necesitan. Una vez que has terminado tu ejercicio, es importante hacer que esa sangre acumulada se mueva de los músculos y regrese a la circulación general, lo que se logra realizando un enfriamiento que consiste en ejercicio cardiovascular ligero y estiramientos. La sangre acumulada

que se queda en los músculos se relaciona con la aparición de dolor después del ejercicio.

Al realizar actividad física, las células sanguíneas se saturan con oxígeno en su esfuerzo para asegurar que cantidades suficientes de este componente estén disponibles para los músculos. Como beneficio a largo plazo del ejercicio, la cantidad de células rojas aumentan conforme a adquieras más condición, y así eres más hábil para transoportar mayores cantidades deoxígeno a tu cuerpo

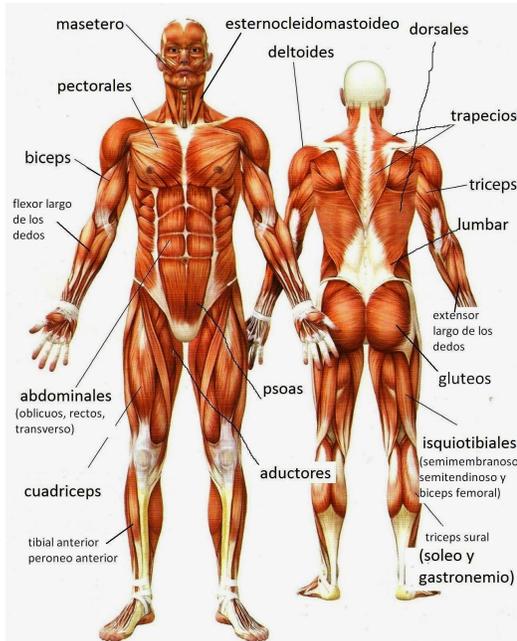


5.5.6 Otros beneficios del deporte en el sistema circulatorio

- Reducción de la tensión arterial.
- Favorece la circulación en todo el organismo.
- Disminuye la formación de coágulos dentro de los vasos sanguíneos.
- Actúa sobre el endotelio vascular, mejorando su actividad y manteniéndolo más elástico.
- Mejora el retorno venoso previniendo, entre otros cuadros, la aparición de varices.

5.6 EL APARATO LOCOMOTOR EN LA ACTIVIDAD FÍSICA

En el organismo humano existen más de 650 músculos y todos ellos están especializados para la contracción, la cual permite la acción de aumentar la fuerza ejercida por un músculo.



5.6.1 Tipos de contracción muscular

Existen dos clases de contracción muscular: la isotónica y la isométrica

La contracción isotónica

Es cuando se contraen los grupos musculares y se modifica su longitud. Las contracciones isotónicas se dividen en concéntricas y exéntricas. Una contracción concéntrica es cuando se acortan los grupos musculares y una contracción exéntrica es cuando se alargan los grupos musculares. Un ejemplo es cuando nos llevamos un vaso de agua a la boca, en el cual el músculo se contrae y cuando se pone el vaso en la mesa, el músculo se estira.

La contracción isométrica

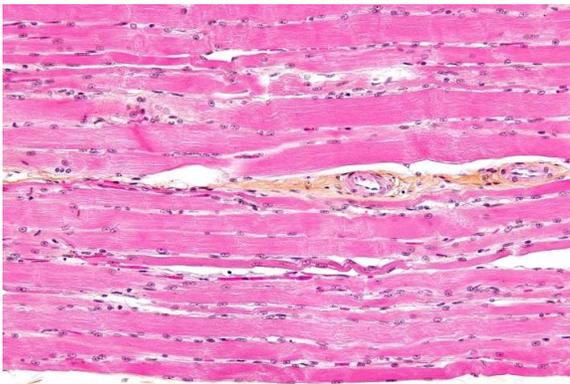
En este caso el músculo permanece estático, sin acortarse ni alargarse, pero aunque permanece estático genera tensión. Un ejemplo de la vida cotidiana sería cuando llevamos a un bebé en brazos, los brazos no se mueven, mantienen al Niño en la misma posición y generan tensión para que el niño no se caiga al piso. No se produce ni acortamiento ni alargamiento de las fibras musculares.

5.6.2 Tipos de músculos

Los tipos de músculos de cuerpo son los músculos estriados, lisos y cardíacos

Músculos estriados

Son los músculos que están unidos a los huesos, por medio de los tendones. Son los encargados del movimiento del esqueleto, y del mantenimiento de la postura o posición corporal. Están formados por fibras que poseen franjas (estrías) horizontales, que se contraen de forma rápida y voluntaria. Este tipo de músculo es el más abundante, llegando a ser el 40% del peso corporal, aproximadamente.



Músculos lisos

Son los músculos que recubren las paredes de las vísceras, contribuyendo al funcionamiento de las mismas. Se los llama lisos porque sus fibras no presentan estrías. A diferencia de los músculos estriados, éstos son controlados por el sistema nervioso autónomo, y no por el individuo, es por esto que también se los conoce bajo el nombre de involuntarios. Además, su contracción es mucho más lenta con respecto a los músculos estriados.



Músculos cardiacos

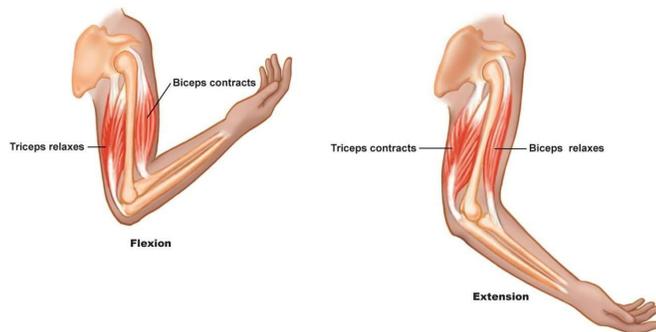
Son los músculos que recubren las paredes del corazón, permitiendo que se realicen las contracciones rítmicas y potentes que fuerzan a la sangre hacia el exterior de este órgano. Este músculo presenta características especiales, ya que se podría decir que su estructura es estriada, pero su contracción es involuntaria. Además, este músculo, a diferencia del estriado y del liso, requiere de uno a cinco segundos para volver a contraerse.

5.6.3 Movimientos de los músculos estriados o esqueléticos

Los movimientos de nuestros músculos son:

Flexión: acción de acercar dos o mas músculos unidos por una articulación.

Extensión: acción de alejar dos o mas músculos unidos por una articulación.



Aducción: acercan una extremidad hacia el eje del cuerpo

Abducción: alejan una extremidad del eje del cuerpo



Pronación: gira una extremidad hacia delante y afuera.

Supinación: gira una extremidad hacia adentro y atrás.



6. BENEFICIOS DEL SISTEMA MUSCULAR CUANDO SE HACE DEPORTE

1. Mejora de la fuerza muscular
2. Mayor desgaste calórico
3. La musculatura mejora la postura
4. Prevención de lesiones
5. Evitar los efectos de la edad
6. Huesos estables
7. Efectos positivos para la diabetes
8. Mejor percepción del cuerpo
9. Aspectos positivos para enfermos coronarios
10. Capacidad general de rendimiento



Favorece el aumento de la potencia cerebral
Reduce la depresión e incrementa la confianza en la imagen corporal



Aumenta la masa muscular y mejora la postura corporal

Previene problemas respiratorios y mejora el asma bronquial



Promueve la inmunidad

Reduce el riesgo cardíaco, disminuye la presión arterial y corrige el colesterol en sangre



Mejora la calcificación de los huesos previniendo la osteoporosis y la osteopenia



Reduce el sobrepeso y mejora la digestión

Mantiene y mejora la flexibilidad



Disminuye la incidencia de Diabetes y ACV

Produce hormonas del bienestar



Beneficios del Deporte

7. CONCLUSIONES

-La actividad física es un tipo de movimiento corporal que realiza el ser humano durante un periodo de tiempo, mientras que el deporte es cuando se compete realizando actividad física y existen varias normas que lo originan.

-El deporte nos brinda mejor salud, nos entretiene y nos da amistades.

-El deporte nos previene de enfermedad.

-El sistema respiratorio transporta oxígeno y dióxido de carbono mientras se hace ejercicio.

-La respiración se divide en dos pasos, inspiración y expiración.

-El aparato circulatorio está compuesto por el sistema cardiovascular y el sistema linfático.

-El aparato circulatorio sirve para llevar los [alimentos](#) y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se eliminan después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los [pulmones](#).

-Las partes del sistema circulatorio son el corazón, las capilares, las venas, las arterias y la sangre.

-Hay dos tipos de circulación: menor o pulmonar y sistémica o mayor.

-El ejercicio brinda grandes beneficios para el sistema circulatorio.

-Nuestro cuerpo tiene 650 músculos, los cuáles se dividen en tres tipos: estriado, liso y cardíaco.

-Existen dos tipos de contracción muscular: isotónica e isométrica.

-Los músculos tienen varios tipos de movimiento.

-El ejercicio, deporte o actividad física tienen beneficios que abarcan nuestra salud y nuestro cuerpo.

8. RECOMENDACIONES

- Al leer este trabajo se puede entender qué es el deporte, la diferencia entre deporte y actividad física, los beneficios del deporte y el funcionamiento de tres sistemas del cuerpo mientras se hace deporte.

-El propósito de este trabajo es dar a conocer qué es el deporte y la actividad física , decir sus beneficios y explicar qué sucede dentro de nuestro cuerpo cuando se hace deporte.

-Esperamos que este trabajo sirva de gran ayuda para las personas que no conocen bien el funcionamiento del cuerpo cuando se hace deporte y que también sirva de motivación para realizarlo ya que mejora la salud.

9. CIBERGRAFÍA

<http://www.monografias.com/trabajos16/respiratorio-circulatorio-muscular/respiratorio-circulatorio-muscular.shtml>

<http://hellohumanbody.blogspot.com.co/2013/03/el-aparato-circulatorio-o-sistema.html>

<http://www.icarito.cl/2010/07/60-3915-9-2-el-sistema-circulatorio.shtml/>

<http://cseverino.galeon.com/aficiones1852161.html>

http://muyfitness.com/efectos-del-ejercicio-info_22207/

<http://www.portalvidasana.com/beneficios-del-ejercicio-fisico-sistema-circulatorio.html>