



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE ENFERMERIA Y
OBTETRICIA

“LICENCIATURA EN GERONTOLOGÍA”

UNIDAD DE APRENDIZAJE: CULTURA DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA

UNIDAD 1:

COMPONENTES FISIOLÓGICOS Y VALORACIÓN
FUNCIONAL

DRA. EN E. P. MARIA EUGENIA ÁLVAREZ OROZCO

Toluca Estado de México, Septiembre del 2019

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ESPACIO EDUCATIVO DONDE SE IMPARTE		FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA		
LICENCIATURA		LICENCIATURA EN GERONTOLOGÍA		
UNIDAD DE APRENDIZAJE		COMPONENTES FISIOLÓGICOS Y VALORACIÓN FUNCIONAL		
CARGA ACADEMICA	HORAS TEORICAS 1	HORAS PRACTICAS 2	TOTAL DE HORAS 3	CREDITOS 4
PERIODO ESCOLAR EN EL QUE SE UBICA	7			
SERIACIÓN	NINGUNA			
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	CURSO TALLER			
MODALIDAD EDUCATIVA	ESCOLARIZADA. SISTEMA FLEXIBLE			

MAPA CURRICULAR

Facultad de Enfermería y Obstetricia
Licenciatura en Gerontología
Reestructuración, 2016

VIII. Mapa curricular
Mapa curricular de la Licenciatura en Gerontología 2016

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7
Seminarios	Salud Pública 6	Gerontología Previa 4	Práctica de Gerontología Previa 0	Práctica de Atención Primaria de la Salud 0	Gerontología 4	Sociología y Ejercicio Clínico 4	Práctica Integrada Gerontología 3
Prácticas	Prácticas de Gerontología 4	Gerontología 6	Gerontología 0	Epistemología y Ejercicio Clínico 2	Atención al Adulto Mayor 4	Práctica de Gerontología 10	Práctica Integrada Gerontología 10
Teoría	Gerontología Educativa 2	Gerontología Humana 2	Psicología de la Vejez 1	Salud Mental 1	Psicología de la Vejez 3	Antropología 2	Atención a las Necesidades de Gerontología 1
Ejercicios	Epistemología y Ejercicio Clínico 2	Legislación 2	Legislación 4	Legislación 4	Legislación 6	Salud y Ejercicio Clínico 4	Atención a las Necesidades de Gerontología 2
Análisis	Análisis Gerontológico 0	Patología de la Vejez 0	Farmacología 6	Administración y Gerontología 4	Práctica de Atención Primaria de la Salud y Gerontología 10	Familia y Ejercicio Clínico 2	Educación de la Salud y Ejercicio Clínico 2
Historia	Historia de la Gerontología 2	Sociología 4	Sociología 4	Nutrición y Ejercicio Clínico 1	Sociología 2	Respiración y Gerontología I 1	Respiración y Gerontología II 1
Acceso	Acceso a la Gerontología 2	Acceso a la Gerontología 4	Acceso a la Gerontología 2	Epistemología y Ejercicio Clínico 3	Salud del Ciudadano 1	Optimización de la Gerontología I 1	Optimización de la Gerontología II 1

HP 24
HP 5
CR 27
CR 51

HP 6
HP 9
CR 27
CR 51

HP 11
HP 11
CR 27
CR 51

HP 12
HP 11
CR 27
CR 51

HP 13
HP 13
CR 27
CR 51

HP 14
HP 14
CR 27
CR 51

HP 15
HP 15
CR 27
CR 51

EMERGENCIA	
Unidad de Emergencia	10 UA
Unidad de Emergencia	10 UA
Unidad de Emergencia	10 UA

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Número de Horas de Clase	1200
Número de Horas de Práctica	120
Número de Horas de Seminario	120
Número de Horas de Ejercicio Clínico	120
Número de Horas de Análisis	120
Número de Horas de Historia	120
Número de Horas de Acceso	120

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	50 UA
UA Optativas	50 UA
Creditos	100

APROBADO
H. CONSEJO DE GOBIERNO
FECHA: 06-06-2010

GUIÓN EXPLICATIVO DE LA UNIDAD DE CULTURA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA LICENCIATURA EN GERONTOLOGÍA

PROPOSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Realizar habilidades de coordinación psicomotriz a través de la práctica del deporte, para favorecer el bienestar físico, mental y emocional.

UNIDAD DE COMPETENCIA I COMPONENTES FISIOLÓGICOS Y VALORACIÓN FUNCIONAL.

Objetivo: Evaluar la condición física del adulto mayor, mediante la elaboración de planes de actividad física que promuevan la movilidad, para implementarlo en los planes de intervención integral del profesional en Gerontología.

Con la finalidad de dar cumplimiento al desarrollo de la unidad de competencia, y cumplimiento del objetivo, el alumno adquirirá conocimientos sobre:

- 1.1 Importancia de la evaluación físico-funcional periódica en el adulto mayor.
- 1.2 Beneficios de la actividad física en el adulto mayor.
- 1.3 Disposición a la práctica de la actividad física y estado de salud
- 1.4 Actividad física y salud en el adulto mayor
- 1.5 Bases fisiológicas del esfuerzo físico

Contenido

Tema 1.1	6
Importancia de la evaluación físico funcional periódica en el adulto mayor.	6
Tema 1.2	9
Beneficios de la Activación Física en el adulto mayor	9
Tema 1.3	12
Disposición a la práctica de la actividad física y estado de salud	12
Tema 1.4	15
Actividad física y salud en el adulto mayor	15
Tema 1.5	18
Bases fisiológicas para el ejercicio físico	18
Tema 1.5.1	20
Aparato cardio-circulatorio	20
Tema 1.5.2	23
Tensión arterial	23
Tema 1.5.3	26
Aparato respiratorio.	26
Tema 1.5.4	29
Capacidad aeróbica	29
Tema 1.5.5	32
Capacidad anaeróbica	32
Tema 1.5.6	34
Aparato Musculo-tendinoso	34
Tema 1.5.7	41
Sistema osteomuscular	41
Tema 1.5.8	47
Obesidad y Metabolismo	47
Tema 1.5.9	51
Flexibilidad y elasticidad	51
Tema 1.5.10	53
Velocidad de reacción	53

Tema 1.5.11	56
Estado emocional	56
Glosario	59
Referencias	63

Tema 1.1	Importancia de la evaluación físico funcional periódica en el adulto mayor.
-----------------	--

La valoración funcional, es un proceso dirigido a recoger información sobre la capacidad del adulto mayor para realizar sus actividades habituales y mantener su independencia en el medio en el que se encuentra.



Escalas para evaluar las AB VD		
Índice de Katz	Índice de Barthel	Índice de Lawton y Brody
Habilidades ordenadas jerárquicamente según la secuencia en que los pacientes pierden y recuperan la independencia para realizarlos.	Valora las actividades básicas de la vida diaria incorporando control de esfínteres y traslados	Evalúa las actividades instrumentales.



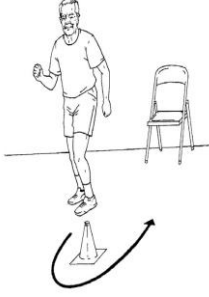
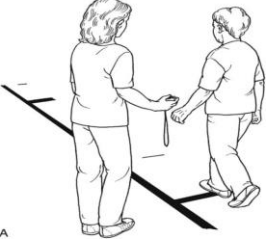
Objetivo de una valoración periódica constante.

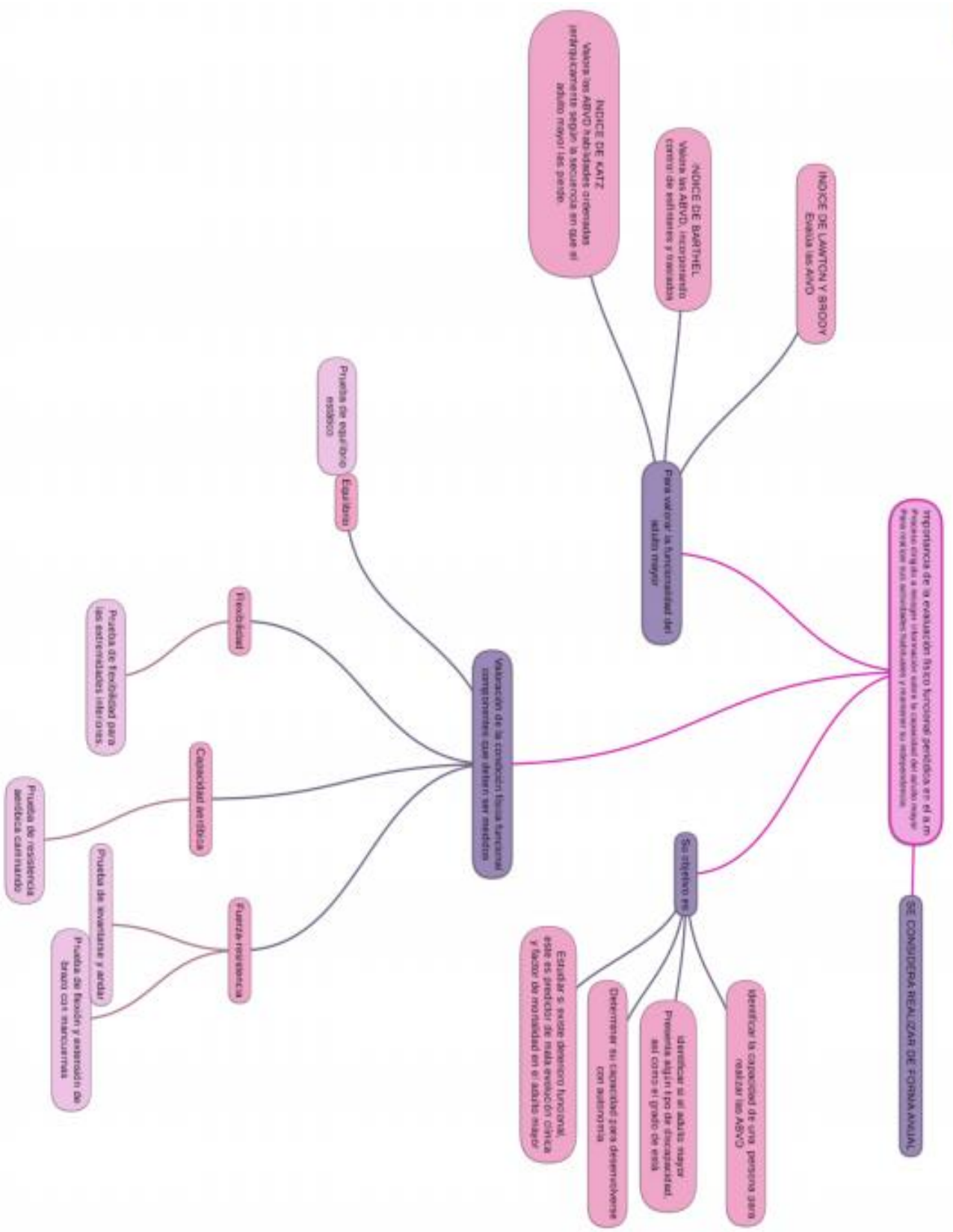
- Identificar si los a.m. presentan algún grado de discapacidad así como el grado de ésta.
- Determinar su capacidad para desenvolverse con autonomía.
- Identificar la capacidad de una persona para realizar las actividades de la vida diaria de forma independiente.
- Estudiar si existe deterioro funcional, este es predictor de mala evolución clínica y de mortalidad en a.m.
- Se considera realizar de forma anual.

Valoración de la condición física funcional, componentes que deben ser medidos:

- Capacidad aeróbica.
- Flexibilidad.
- Fuerza-resistencia
- Equilibrio.

Prueba de equilibrio estático.	
<ol style="list-style-type: none"> Bipedestación, con manos en cadera. Colocar pie derecho en tobillo izquierdo. Realizar con el pie contrario. <p>Resultado: El tiempo transcurrido desde que el participante levante voluntariamente el pie del suelo hasta el momento en el que se apoya de nuevo el pie en el suelo. Se tendrá en cuenta el mejor intento de los cuatro con un máximo 60 segundos.</p>	
Prueba de fuerza para las extremidades inferiores (Prueba levantarse y andar).	
<ol style="list-style-type: none"> En sedestación en mitad de una silla manteniendo los brazos cruzados y pegados al pecho. Daremos una señal en la cual habrá que levantarse y volverse a sentar tantas veces como sea posible. Antes de comenzar con el examen se dejará tiempo de prueba. <p>Resultado: Un óptimo número de repeticiones realizadas en 30 segundos.</p>	
Prueba de fuerza para las extremidades superiores (Prueba de flexión y extensión de brazo con mancuernas)	

<ol style="list-style-type: none"> 1. En sedestación. 2. Se le pide agarrar unas mancuernas y con la mano que vaya a realizar la prueba. 3. Damos la señal y tendrá que flexionar y extender el brazo tantas veces como sea posible. <p>Resultado: Un número óptimo de repeticiones realizadas en 30 segundos.</p>	
<p>Prueba de flexibilidad para las extremidades inferiores.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. En sedestación al borde de la silla 2. Pierna derecha permanecerá flexionada con la planta del pie apoyada en el suelo. 3. Pierna izquierda estirada lo máximo posible siguiendo la línea de la cadera. 4. Ambos brazos con manos colocadas una encima de la otra y procurando que la espalda permanezca recta con la cabeza en línea con el tronco. 5. Se intentará alcanzar poco a poco la punta del pie con las manos mientras se expulsa el aire. <p>Resultado: Una óptima distancia alcanzado entre las manos y la punta del pie.</p>	
<p>Prueba de agilidad (prueba de levantarse, caminar 2.45 m y volver a sentarse)</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1) En sedestación a mitad de la silla con la espalda recta y los brazos sobre los muslos. 2) Una pierna permanece ligeramente adelante de la otra. 3) Damos la señal y el usuario se tiene que levantar de la silla, caminar lo más rápido posible hacia el cono y rodearlo para posteriormente regresar a la silla. 4) Se realizaran dos intentos con intervalo de un minuto. 5) Resultado: Tiempo adecuado desde la señal de inicio hasta el momento en el que el usuario regresa a la silla. 	
<p>Prueba de resistencia aeróbica caminando</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se da la indicación al usuario de colocarse a la altura del cono de salida. 2. La prueba consiste en caminar durante 6 minutos. 3. El usuario comenzará a caminar a su ritmo durante 6 minutos, conviene no comenzar demasiado rápido para mantener fuerzas hasta el final. 4. Resultado: Número óptimo de metros que recorre la persona en 6 minutos. 	



Importancia de la evaluación físico funcional gerontológica y el A.M.

SE CONSIDERA REALIZAR DE FORMA AMPLIA

Para valorar la funcionalidad del adulto mayor

INDICE DE LAWTON Y BRODY
Escala de AVUD

INDICE DE BARTHIEL
Valora los AVUD, incorporando criterios de esfuerzo y tiempos

INDICE DE KATZ
Valora los AVUD actividades orientadas jerárquicamente según la secuencia en que el adulto mayor las pierde

Valoración de la capacidad funcional componente que deben ser medidos

Prueba de equilibrio
Escala de equilibrio

Flexibilidad

Caja de flexibilidad para los estereotipos laterales

Capacidad aeróbica

Prueba de resistencia aeróbica caminando

Fuerza/resistencia

Prueba de levantarse y andar

Prueba de flexión y extensión de brazos con mancuernas

Si se pide en

Identificar la capacidad de una persona para realizar los AVUD

Identificar si el adulto mayor presenta algún tipo de discapacidad, así como el grado de esta

Determinar si las actividades desempeñadas con autonomía

Estudiar si existe deterioro funcional, este es predictivo de mala evolución clínica y factor de morbilidad en el adulto mayor

Tema 1.2	Beneficios de la Activación Física en el adulto mayor
-----------------	--

Activación física: ejercicio o movimiento del cuerpo humano que se realiza para mejora de la aptitud y la salud física y mental de las personas. (Ley general de cultura física y deporte)

Activación física: el paso intermedio entre el sedentarismo y la práctica regular de un deporte.

Actividad física: Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (OMS)

La actividad física abarca el ejercicio, 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.

Niveles recomendados de actividad física para la salud para adultos mayores 65 años en adelante

1. los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.
2. la actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.
3. que, a fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades dediquen hasta 300 minutos semanales a la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.
4. que los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida realicen actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana.
5. se realicen actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.
6. Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.

Área biológica

- Ayuda en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes de tipo 2 y la mejora de la salud ósea,
- Disminuyen las posibilidades de morir por enfermedades crónico-degenerativas
- Se fortalecen los músculos respiratorios favoreciendo a una mejor oxigenación
- Se estabilizan las cifras de presión
- Mejorar el funcionamiento del corazón
- Mejoran los niveles de colesterol y triglicéridos
- Disminuye el sobrepeso y la obesidad, además de aumentar la masa muscular
- Mejora la flexibilidad y el movimiento articular
- Reduce el riesgo de caídas, mejora el equilibrio y la fuerza muscular

Área psicológica

- Se favorece la producción de apomorfina (endorfinas), sustancias estimulantes que inducen una sensación de bienestar y una mejor percepción del estado de salud, lo cual estimula el aspecto afectivo de la persona al darse cuenta de que aún pueden realizar muchas actividades que creían no poder volver a realizar, además de mejorar su estado de ánimo

- Se regulariza el ciclo de sueño-vigilia
- Ayuda a controlar la ansiedad
- Reduce el riesgo de padecer deterioro cognitivo

Área social:

- Mejora la autoestima
- Mejora la productividad
- Aumenta su autonomía
- Mejora su independencia
- Mejora la capacidad para el autocuidado
- Mejora la convivencia con familiares o amigos
- Reduce gastos médicos

Beneficios de la actividad física en el adulto mayor

Activación física: ejercicio o movimiento del cuerpo humano que se realiza para mejora de la aptitud física, la salud física y mental de las personas (Ley general de cultura física y deporte).

La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte momentos de trabajo, juego y recreación.

Actividad física: se considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS).

Niveles recomendados de actividad física para adultos mayores de 65 años en adelante:

- Adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales de actividad física moderada o algún tipo de actividad vigorosa por 75 minutos.
- La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos
- Los adultos mayores con movilidad reducida deben realizar actividad física para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana.

Área Biológica:

- Ayuda a la prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Mejora la funcionalidad pulmonar y la oxigenación.
- Mejoran los niveles de colesterol y triglicéridos
- Disminuye el sobrepeso y la obesidad, además de aumentar la masa muscular.
- Mejora la flexibilidad y el movimiento articular.
- Reduce el riesgo de caídas.

Área psicológica:

- Se regulariza el ciclo de sueño-vigilia.
- Ayuda a controlar la ansiedad.
- Reduce el riesgo de padecer deterioro cognitivo.
- Mejorar el bienestar personal y el estado de ánimo.

Área Social:

- Mejora la autoestima
- Mejora la autonomía e independencia
- Mejora la convivencia con familiares y amigos
- Reduce gastos médicos
- Mejora la capacidad de autocuidado

Tema 1.3 Disposición a la práctica de la actividad física y estado de salud

ACTIVIDAD FÍSICA:

- Según la OPS y la OMS, es la gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas, baile, ejercicio y actividades deportivas. (Oviedo, 2013).
- Es cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos, que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea. (Ceballos, 2012).

ESTADO DE SALUD:

El sedentarismo está incluido entre los principales factores de riesgo que contribuyen a la morbilidad y mortalidad mundial por Enfermedades No Transmisibles (ENT). Aunque el sedentarismo no afecta a la salud mental y psíquica de las personas, la participación en actividades físicas puede reducir el grado de estrés, ansiedad y síntomas de depresión entre las personas que sufren estos trastornos. En las últimas dos décadas se ha registrado un incremento en la incidencia de las ENT en la mayoría de los países del mundo, independientemente de su nivel de ingreso. De acuerdo con la OMS, el 70% de las 56.4 millones de muertes en el mundo en 2016 fueron ocasionadas por las ENT.

La mayoría de los factores de riesgo que favorecen al desarrollo de las ENT son prevenibles y modificables, tales como:

- Factores de comportamiento: evitar el consumo de tabaco y de alcohol, tener una buena alimentación y disminuir la inactividad física.
- Factores medioambientales: se debe mejorar la calidad del aire y del agua.
- Factores sociales: reducir los niveles de pobreza y desigualdad, mejorar la provisión y calidad de servicios públicos e incrementar el nivel educativo de la población. (Narro, 2018).

El mantenimiento de hábitos saludables a lo largo de la vida como: llevar una dieta equilibrada, realizar actividad física periódica y abstenerse de fumar, entre otras más, contribuyen a reducir el riesgo de padecer ENT y a mejorar las facultades físicas y mentales.

En la vejez, el hábito de la actividad física, ayudan al mantenimiento de la masa muscular mediante entrenamiento, además de una buena nutrición ayudan a preservar la función cognitiva, retrasar la dependencia y revertir la fragilidad. (OMS, 2018).

“POR TU SALUD, MUÉVETE”

Tras el éxito del Día Mundial de la Salud 2002 “Por tu salud, muévete”, en 2003 la OMS lanzó una iniciativa mundial para la celebración anual del Día Mundial de la Salud: “Por tu salud, muévete” para promover los beneficios de la actividad física como elemento fundamental de salud y bienestar.

Objetivos:

- Incrementar la práctica regular de actividades físicas en la población masculina y femenina de todas las edades y condiciones, en todos los ámbitos, y lugares.
- Incrementar la participación en actividades físicas mediante organizaciones deportivas, eventos y otros foros socioculturales.
- Servirse del deporte y la actividad física para hacer frente a problemas de salud y promover comportamientos y modos de vida saludables, como el rechazo al consumo de tabaco, llevar una alimentación sana y la reducción de la violencia, el estrés y aislamiento social. (OMS, 2003).

Además, la OMS y la OPS, con esta iniciativa establecen la necesidad de efectuar una evaluación previa a quienes pretenden hacer actividad física programada, sin incluir las actividades laborales que llevan a cabo, con el propósito de conocer el tipo y grado de actividad física que realizan y su disposición a modificar el estilo de vida sedentario o incrementar su nivel de ejecución.

En el cuestionario respectivo refiere dos niveles de intensidad para el ejercicio:

- Vigoroso. Trotar, correr, andar en bicicleta en forma rápida, ejercicios aeróbicos, natación, los cuales deben tener una duración mínima de 20 minutos.
- Moderado. Caminata a paso rápido, jardinería, pedaleo lento en bicicleta y trabajo intenso en casa, con una duración de 30 minutos.

Aun cuando la actividad física no debe causar ningún problema ni peligro, estas organizaciones diseñaron un cuestionario para identificar a aquellas personas para quienes, ésta pudiera ser riesgosa debido a alteraciones del estado de salud, y que por tal motivo, requieran de un examen médico minucioso, para orientarlos sobre el tipo de actividad más apropiada para ellos.

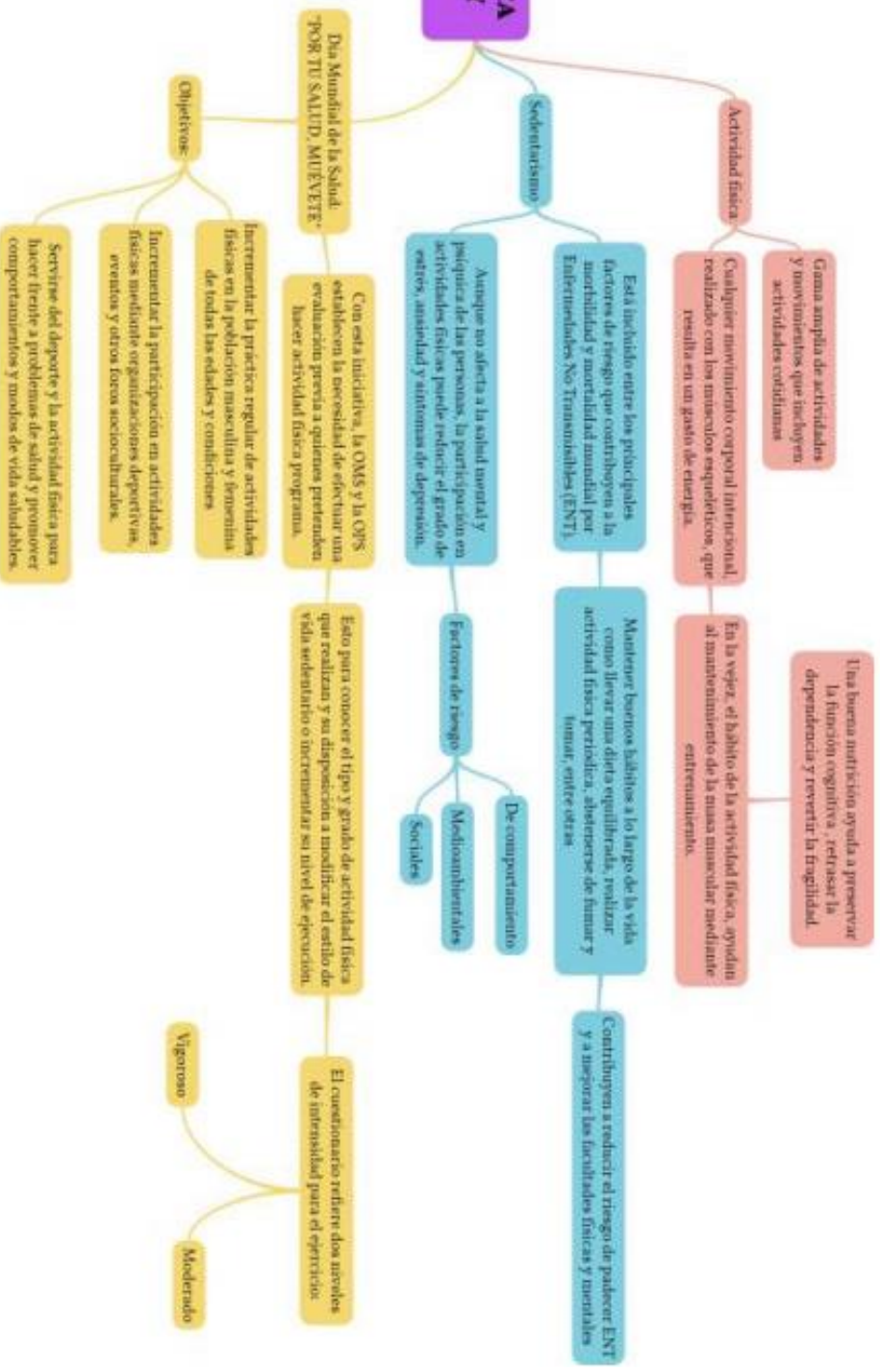
Una vez cubierto estos requisitos y previo conocimiento de las bases de la fisiología del esfuerzo por parte del médico o del personal de salud responsable de la conducción de estos grupos, se podrán aplicar las pruebas de evaluación de la capacidad física del individuo. (Chávez, S.A.)

Cuadro 1. Cuestionario de disposición la actividad física

<p>Por favor, lea con cuidado la preguntas que están a continuación y marque SI o NO en las respuestas que aparecen al lado de las preguntas respuestas aplicables en su caso.</p>		
SI	NO	1. ¿ Le ha dicho su médico alguna vez que tiene una afección Cardíaca y le ha recomendado solamente realizar actividad Física bajo supervisión médica?
SI	NO	2. ¿Le causa dolor en el pecho la actividad física?
SI	NO	3. ¿Ha tenido dolor en el pecho en el último mes?
SI	NO	4. ¿Suele perder el conocimiento o caerse por causa del mareo.
SI	NO	5. ¿Tiene algún problema de los huesos o las articulaciones, que podría agravarse con la actividad física propuesta.
SI	NO	6. ¿Le ha recomendado su medico algún medicamento para tratar la hipertensión arterial o una afección cardíaca.
SI	NO	7. ¿Sabe usted por experiencia propia o consejo del médico si hay cualquier otra razón física por la cual no deba hacer ejercicio sin supervisión médica?
<p>Nota: Si usted tiene Alguna enfermedad pasajera, como un resfriado o no se siente bien en ese momento de actividad.</p>		

Si respondió SI a al menos una de las preguntas, debe consultar al médico para que decida si la actividad física que piensa realizar es segura para su salud. Si respondió NO a todas las preguntas, puede empezar a realizar más actividad física de la que habitualmente hace.

DISPOSICIÓN A LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTADO DE SALUD



Tema 1.4 Actividad física y salud en el adulto mayor

Actividad Física: Movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Clasificación:

Se puede clasificar en función de aspectos como:

- Intensidad: velocidad a la que se realiza la actividad o la magnitud del esfuerzo.
- Objetivos: fin que se quiere alcanzar con la actividad a realizar.
- Duración: plazo del tiempo que se invierte en una actividad
- Frecuencia: número de veces que se lleva a cabo una actividad durante un lapso de tiempo determinado.
- Función: en los sistemas corporales

Y se distinguen 4 grupos:

1. Cardiovascular: Se sujetan a movimiento grandes grupos musculares. Es de baja intensidad pero larga en el tiempo y requiere la activación del sistema cardiovascular y pulmonar.

- ✓ Correr
- ✓ Caminata
- ✓ Ciclismo
- ✓ Saltar la cuerda –3 a 5 min.
- ✓ Natación

Beneficios:

- Fortalecimiento de huesos y músculos, fortalece el corazón, aumenta la capacidad pulmonar, combate el estrés y controla los niveles de colesterol e presión arterial.
- Reduce el riesgo de padecer fracturas de cadera y vertebras.
- Aumento de la densidad ósea, mejora la fuerza muscular, mejora el equilibrio, fortalecimiento de ligamentos y tendones.
- Mejora la concentración, ejercita en conjunto (piernas, torso, hombros, brazos y abdomen).
- Tonificación muscular, mejora la flexibilidad

2. Fuerza: Es un trabajo muy centrado en los músculos para fortalecerlos, mejorar su potencia y resistencia.

- ✓ Levantamiento de pesas
- ✓ Sentadillas
- ✓ Lagartijas
- ✓ Abdominales
- ✓ Desplantes
- ✓ Burpees

Beneficios:

- Disminuye el riesgo de caídas y fracturas, mejora la fuerza y resistencia, aumenta la masa muscular y mantiene los niveles de la presión arterial.
- Fortalecimiento de los músculos de piernas, cuádriceps y pantorrillas, mejora el equilibrio y fortalecimiento del abdomen.
- Disminución de dolor de espalda, aumenta el equilibrio y flexibilidad y mejora la postura.
- Mantiene a los órganos internos en una buena posición y en un estado de relajación, mejora la salud intestinal, previene hernias y mejora la respiración.

3. Estiramiento y Flexibilidad: Mejoran la flexibilidad y la capacidad de mover al completo las articulaciones. La flexibilidad no genera movimiento, sino que lo posibilita.

- ✓ Torsión de espalda
- ✓ Estiramiento de Isquiotibiales
- ✓ Abductores
- ✓ Puente
- ✓ Estiramiento de brazos, antebrazos y muñecas
- ✓ Puntillas

Beneficios:

- Incrementa la flexibilidad muscular de la espalda, oblicuos y abdominales, mejora la oxigenación en la sangre aumenta la energía, disminuye el estrés, mejora la salud intestinal, masajea los órganos abdominales (bazo, páncreas, intestino, estomago, hígado y riñones).
- Previene desgarres musculares y mejora posición de la pelvis.

4. Equilibrio: Previene caídas en los adultos mayores, se recomienda de 10 a 15 repeticiones

- ✓ Pararse sobre un pie
- ✓ Caminata con elevación de piernas
- ✓ Caminata punta talón
- ✓ Rayuela
- ✓ Posición T

Beneficios:

- Mejora la postura, refuerza el equilibrio y la fuerza, aumenta la concentración, fortalecimiento de piernas y fortalecimiento de coordinación.

Actividad física en el adulto mayor: La actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamiento, actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Objetivo: Mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, reducir el riesgo depresión y deterioro cognitivo.

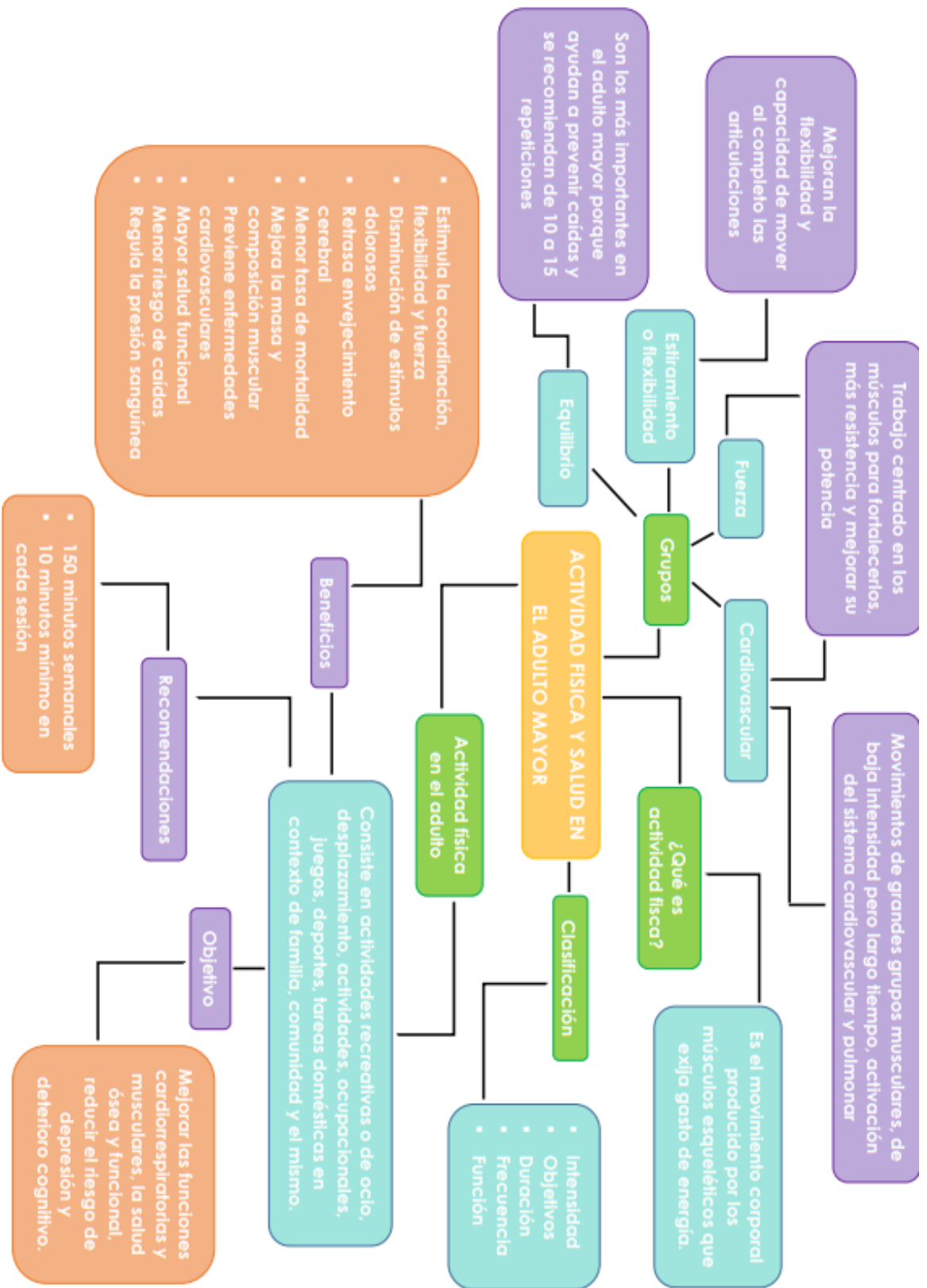
Recomendaciones:

- El adulto mayor puede realizar 150 minutos semanales de diversas maneras.
- Las sesiones serán de 10 minutos mínimo
- En adultos mayores con movilidad reducida realizar tres veces a la semana como mínimo
- Cuando los adultos mayores no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado

Beneficios generales:

- Estimulación de la coordinación, flexibilidad y fuerza
- Disminución de la respuesta a estímulos dolorosos
- Retarda el proceso de envejecimiento cerebral
- Menores tasas de mortalidad
- Mejora de la masa y composición muscular
- Prevención de enfermedades cardiovasculares
- Mayor salud funcional
- Menor riesgo de caídas
- Mejor funcionamiento del aparato cardiorrespiratorio y muscular
- Menor riesgo de limitaciones funcionales

- En el metabolismo regula la presión sanguínea y previene el aumento de peso



El ejercicio comporta una situación caracterizada por una fuerte necesidad y consumo de energía, por lo que también hay que tener en cuenta el estudio de las adaptaciones que ocurren en los órganos durante situaciones de fuerte demanda de energía.

TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

La función principal de los músculos es el acortamiento productor de la fuerza, cuya base funcional es la unidad motora. Todas las fibras de unidad motora son morfológicas, fisiológicas y bioquímicamente iguales.

DIFERENCIAS ENTRE LAS FIBRAS DE CONTRACCION LENTA Y RAPIDA

- El diámetro de las fibras de acortamiento rápido es el doble aproximadamente del que tienen las fibras lentas.
- Las fibras lentas están sobre todo preparadas para intervenir en actividades de resistencia especialmente para generar energía aerobia.
- El número de capilares es mayor en las proximidades de las fibras lentas que en la vecindad de las fibras rápidas

RESPIRACIÓN DURANTE EL EJERCICIO

La espirometría sirve un método simple para estudiar la ventilación pulmonar consiste en registrar el volumen de aire que entra y sale de los pulmones

REGULACIÓN DE LA VENTILACIÓN DURANTE EL EJERCICIO

Normalmente el principio del ejercicio existe una fase precoz de desequilibrio entre las exigencias del oxígeno y los aportes, entrando tiempo después en una fase de equilibrio entre la captación y el consumo de oxígeno situación en que la demanda oxigénica se satisface.

ADAPTACIÓN CARDIOVASCULAR DURANTE EL EJERCICIO

Un buen funcionamiento celular requiere un medio interno constante, se consigue gracias a la existencia de un sistema circulatorio, cuya bomba impelente, el corazón por medio de la sangre se encarga de aportar sustancias nuevas y retirar los productos inservibles.

DISTRIBUCIÓN DEL FLUJO SAGUINEO DURANTE EL EJERCICIO

Cuando se realiza un trabajo muscular importante, el flujo de la sangre hacia los músculos debe incrementarse, por lo que será necesaria una vasodilatación de los vasos que los irrigan.

BASES FISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO EN EL ADULTO MAYOR

- Disminuye el movimiento a partir de 60 y 65 años.
- Deterioro genético o daño celular irreparable
- Alteración del código genético por acumulación de errores.
- Límite de la vida de las células como proceso activo programado
- Disminuye la capacidad funcional en > de 60 años y se relaciona con los estilos de vida

FUERZA MUSCULAR

- Disminuye la Fuerza Max en un 30 a 40%.
- Descenso de la capacidad neuromuscular para producir fuerza explosiva de 3,5 por año a partir de los 65 a 84 años.
- Aumentan los periodos refractarios (se lentifica la contracción muscular)
- Pérdida del 10% de las fibras musculares.

Bases Fisiológicas para el Ejercicio Físico

Entrenamiento como proceso de Adaptación

La capacidad de rendimiento deportivo se manifiesta en la práctica de secuencias motoras específicas de la modalidad.

Calidad (Aspecto coordinativo) + **Cantidad** (Aspecto Energético)

Regulación de la ventilación

Se producen modificaciones en la dinámica respiratoria

Fase Precoz + Desequilibrio entre las exigencias del oxígeno y lo aportes

Fase de Equilibrio + Hay una captación y el consumo de oxígeno situación en que la demanda oxigénica se satisface

Modelos de Adaptación

Específicos + Se refieren a sistemas de actuación inmediata, en nuestro caso a los sistemas neuromuscular-coordinativo y energético mecánico

Inespecíficos + Tienen que ver con los mecanismos auxiliares que participan de forma indirecta

Consumo Máximo de Oxígeno

El volumen máximo de oxígeno, es el máximo transporte de oxígeno que nuestro organismo puede transportar en un minuto.

Distribución del Flujo Sanguíneo en el Ejercicio.

Vasodilatación + Incrementar el flujo sanguíneo hacia los músculos.

Vasokonstricción + Se produce en los órganos que en ese momento no realicen una acción urgente.

Fibras Musculares

Unidad motora

Es la que emite el impulso nervioso que hace que la fibra muscular se contraiga, lo que quiere decir, que conduce los impulsos hacia los efectores (músculos).

Diferencias
*El diámetro de contracción es más rápido
*Las enzimas de liberación son de 2 a 3 veces más rápidas.
*Las fibras lentas intervienen en actividades de resistencia.
*El número de capilares es mayor.

El aparato circulatorio se encarga de bombear, transportar y distribuir la sangre por todo el cuerpo. Se integra con el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares.

El corazón es una bomba muscular y se considera el centro del sistema circulatorio. El corazón tiene cuatro cavidades. Las cavidades superiores se denominan «aurícula izquierda» y «aurícula derecha» y las cavidades inferiores se denominan «ventrículo izquierdo» y «ventrículo derecho». Una pared muscular denominada «tabique» separa las aurículas izquierda y derecha y los ventrículos izquierdo y derecho. El ventrículo izquierdo es la cavidad más grande y fuerte del corazón. Las paredes del ventrículo izquierdo tienen un grosor de sólo media pulgada (poco más de un centímetro), pero tienen la fuerza suficiente para impulsar la sangre a través de la válvula aórtica hacia el resto del cuerpo.

Las válvulas cardíacas controlan el flujo de la sangre por el corazón son cuatro:

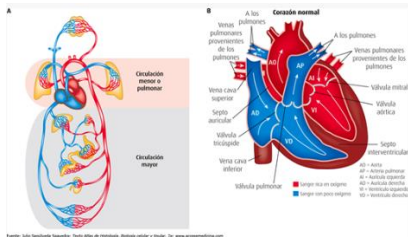
- La válvula tricúspide controla el flujo sanguíneo entre la aurícula derecha y el ventrículo derecho.
- La válvula pulmonar controla el flujo sanguíneo del ventrículo derecho a las arterias pulmonares, las cuales transportan la sangre a los pulmones para oxigenarla.
- La válvula mitral permite que la sangre rica en oxígeno proveniente de los pulmones pase de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.
- La válvula aórtica permite que la sangre rica en oxígeno pase del ventrículo izquierdo a la aorta, la arteria más grande del cuerpo, la cual transporta la sangre al resto del organismo.

Las arterias transportan sangre oxigenada y con nutrientes desde el corazón hasta los tejidos. Las dos arterias coronarias principales son la coronaria izquierda y la coronaria derecha. La arteria coronaria izquierda (su sigla en inglés es LCA), que se divide en las ramas descendente anterior y circunfleja, lleva la sangre a el ventrículo izquierdo del corazón y al atrio izquierdo. La arteria coronaria derecha (RCA, por su sigla en inglés), que se divide en la arteria descendente posterior derecha y la arteria marginal aguda, irriga sangre al ventrículo derecho, la aurícula derecha.

Mientras que las venas llevan sangre poco oxigenada en dirección del corazón (las arterias y venas pulmonares son la única excepción a esta regla). Son vasos sanguíneos de paredes finas y preparadas para soportar baja presión a través de los cuales la sangre retorna al corazón. Se originan mediante pequeños ramos en las redes capilares y siguen dirección contraria a la de las arterias. Las venas son conductos menos elásticos que las arterias.

Los capilares son el sitio donde tiene lugar el intercambio de nutrientes y gases entre la sangre y los tejidos. Los capilares son vasos microscópicos que conectan las arteriolas con las vénulas; tienen diámetros de entre 4 y 10 μm . El flujo de la sangre de las arteriolas a las vénulas a través de los capilares se denomina microcirculación. Los capilares se encuentran cerca de casi todas las células del organismo, pero su número varía en función de la actividad metabólica del tejido del cual irrigan. Los capilares se conocen como vasos de intercambio porque su principal función es el intercambio de nutrientes y desechos entra la sangre y las células titulares a través del líquido intersticial.

Desde un punto de vista anatómico, el sistema circulatorio se divide en un circuito mayor o sistémico y otro menor o pulmonar ambos se originan en el corazón y consisten en vasos sanguíneos que se dirigen hacia todo el cuerpo y los pulmones, respectivamente.



El circuito mayor o sistémico transporta sangre oxigenada a través de arterias desde el corazón hasta los tejidos y la regresa desoxigenada (concentraciones elevadas de dióxido de carbono) a través de venas de nueva cuenta al corazón. En cambio, el circuito pulmonar transporta sangre desoxigenada mediante las arterias desde el corazón hasta los pulmones y devuelve sangre oxigenada a través de las venas otra vez al

corazón. Esta aparente paradoja resulta de un concepto anatómico de acuerdo al cual todos los vasos que se originan en el corazón son arterias y todos los que llegan a él son venas, cualquiera que sea la saturación de oxígeno en la sangre y a pesar de que etimológicamente la palabra *arteria* significa “que lleva aire”.

CAMBIOS DURANTE EL ENVEJECIMIENTO

- Leve incremento del tamaño del corazón, especialmente en el ventrículo izquierdo.
- Las paredes de los capilares se engruesan ligeramente.
- La arteria principal del corazón (aorta) se vuelve más gruesa, más rígida y menos flexible.
- Las paredes de los capilares se engruesan ligeramente. Esto puede ocasionar una tasa de intercambio de nutrientes y desechos un poco más lenta.
- La arteria principal del corazón (aorta) se vuelve más gruesa, más rígida y menos flexible.
- Aumento del grosor de la capa interna de todas las cavidades cardíacas.
- Aumento del grosor de las válvulas cardíacas, que además se calcifican.

Las consecuencias de estas modificaciones son muy importantes:

- Menor capacidad de tolerancia al ejercicio, con mayor dificultad para recuperarse de él.
- Mayor dificultad tanto para llenar las cavidades cardíacas (diástole) como para vaciarlas (sístole), pudiéndose llegar a la insuficiencia cardíaca.
- Mayor dificultad para el correcto movimiento de apertura y cierre de las válvulas cardíacas, lo que a la larga influye en la función general de bomba del corazón.
- Aumento de los períodos en que se pierde el ritmo regular del corazón (arritmias), de forma que la regularidad de llenado y vaciado de las cámaras cardíaca



APARATO CIRCULATORIO

Se encarga de bombear, transportar y distribuir la sangre por todo el cuerpo

Se integra con el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares.

El **corazón** es una bomba muscular y se considera el centro del sistema circulatorio. El corazón tiene cuatro cavidades

Las **arterias** transportan sangre oxigenada y con nutrientes desde el corazón hasta los tejidos.

Las **venas** llevan sangre poco oxigenada en dirección del corazón, para preparadas para soportar baja presión

Los **capilares** intercambian de nutrientes y gases entre la sangre y los tejidos. Conectan las arterias con las vénulas;

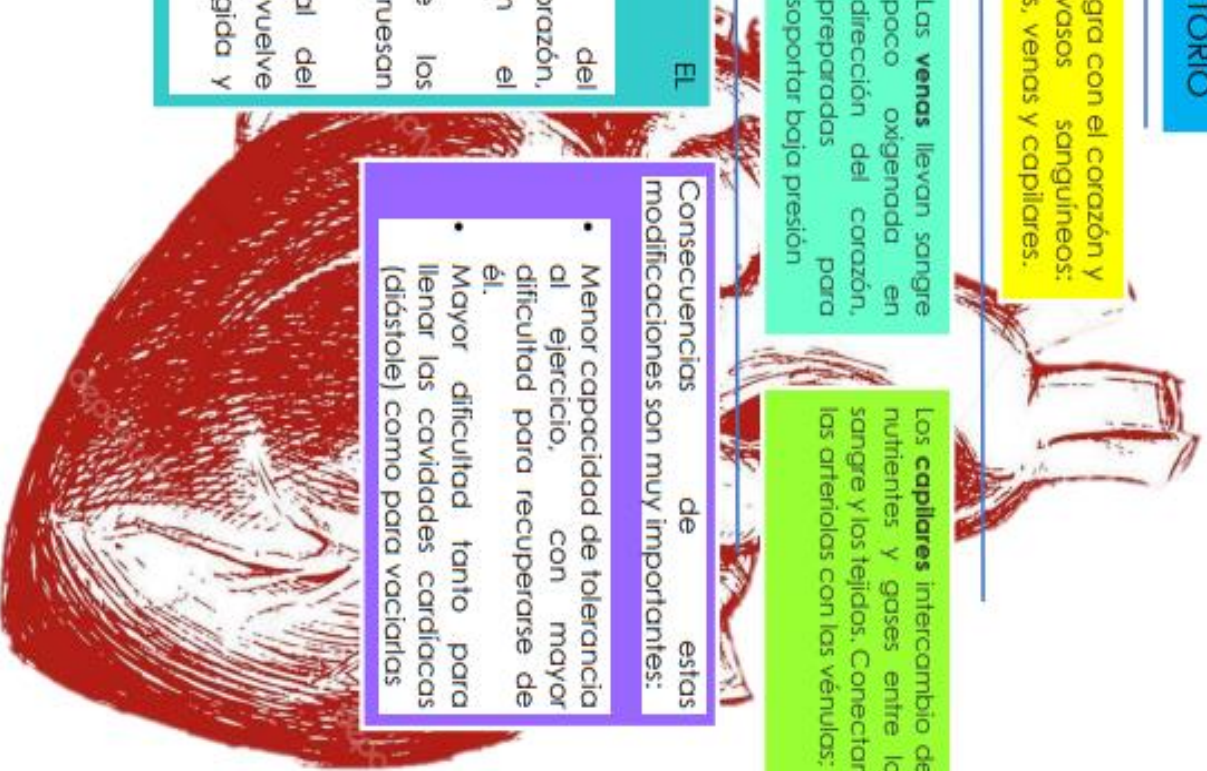
El circuito mayor o sistémico transporta sangre oxigenada a través de arterias desde el corazón hasta los tejidos y la regresa desoxigenada al **circuito pulmonar** transporta sangre desoxigenada mediante las arterias desde el corazón

CAMBIOS DURANTE EL ENVEJECIMIENTO

- Leve incremento del tamaño del corazón, especialmente en el ventrículo izquierdo.
- Las paredes de los capilares se engruesan ligeramente.
- La arteria principal del corazón (aorta) se vuelve más gruesa, más rígida y menos flexible.

Consecuencias de estas modificaciones son muy importantes:

- Menor capacidad de tolerancia al ejercicio, con mayor dificultad para recuperarse de él.
- Mayor dificultad tanto para llenar las cavidades cardíacas (diástole) como para vaciarlas



Tema 1.5.2	Tensión arterial
------------	------------------

- La tensión arterial se define como la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas. Se mide en milímetros de mercurio (mmHg).
- Se miden la presión sistólica y la diastólica y normalmente los resultados se muestran en el siguiente orden, primero la presión sistólica y luego la diastólica.
- La tensión arterial alta (hipertensión) se define normalmente como una tensión arterial confirmada de 140/90 mmHg, o más.
- A menudo, la tensión arterial alta no causa síntomas o problemas inmediatos, pero es un gran factor de riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares graves, como los accidentes cerebrovasculares o las cardiopatías.
 - Parámetros de la asociación americana del corazón

	PRESIÓN SISTÓLICA (mmHg)		PRESIÓN DIASTÓLICA (mmHg)	RECOMENDACIONES
NORMAL	<120	y	<80	Seguir un estilo de vida saludable y realizar un chequeo cada año.
ELEVADA	120 - 129	y	<80	Cambios de estilo de vida y reevaluación en 3-6 meses.
ALTA HIPERTENSIÓN GRADO 1	130 - 139	o	80-89	Cambios de estilo de vida, medicación con control mensual hasta que la presión esté controlada.
ALTA HIPERTENSIÓN GRADO 2	≥140	o	≥90	Cambios de estilo de vida, 2 diferentes tipos de medicamentos con control mensual hasta que la presión esté controlada.
CRISIS HIPERTENSIVA	>180	y/o	>120	Urgencia y emergencia

- Causas
 - En aproximadamente el 90 por ciento de los casos, se desconoce la causa de la tensión arterial alta. Este tipo de tensión arterial alta se denomina "hipertensión esencial".
 - Si bien todavía se desconoce la causa de la tensión arterial alta esencial, existen pruebas convincentes de que una serie de factores aumentan la probabilidad de contraer la enfermedad. Estos factores son: obesidad, falta de ejercicio, alimentos con alto contenido de grasa o sal y ser fumador.
 - La tensión arterial también aumenta a medida que envejecemos. La tensión arterial alta es hereditaria y es más común en personas de origen sudasiático o afrocaribeño.
 - La causa de la tensión arterial alta también puede ser una enfermedad de los riñones, afecciones hormonales, consumo excesivo de alcohol y determinados medicamentos como los anticonceptivos por vía oral.
 - Síntomas

- Normalmente, la tensión arterial alta no causa síntomas hasta que alcanza un nivel muy alto, generalmente 180/110 mmHg.
- Los síntomas de que la tensión arterial ha alcanzado un nivel muy alto son:
- Mareos, falta de aliento, visión doble o borrosa, sangrar por la nariz y frecuencia cardíaca irregular.
 - Diagnóstico
- Con frecuencia, la presión se mide usando un aparato denominado esfigmomanómetro. Este aparato tiene un brazalete hinchable y una escala de mercurio como la de un termómetro.
- El brazalete se hincha para limitar el flujo de la sangre por el brazo antes de liberarlo poco a poco. La persona que toma la tensión usa un estetoscopio para oír el pulso.
- Una sola toma con resultado alto no significa que se trata de un caso de tensión arterial alta. La tensión arterial fluctúa a lo largo del día, y si está ansioso o estresado cuando va al médico esto puede hacer que suba la tensión arterial.
- Por lo tanto, el médico de familia deberá realizar varias tomas durante un periodo establecido (normalmente cada mes) para comprobar si el nivel de tensión arterial elevada es constante.
- Los bloqueantes de los canales de calcio actúan relajando los músculos que forman las paredes de las arterias. Esto hace que las arterias se dilaten, bajando así la tensión arterial.
- Los diuréticos tiazidas actúan reduciendo la cantidad de agua en la sangre y dilatando las paredes de las arterias.
 - La prevención
- La mejor forma de prevenir la tensión arterial alta y los riesgos relacionados de enfermedades cardiovasculares es mantener un peso corporal sano, hacer ejercicio físico regularmente, beber alcohol con moderación y no fumar.
- Se recomienda una alimentación baja en grasas y alta en fibra, incluyendo mucha fruta y verdura frescas (al menos cinco raciones al día) y alimentos integrales. La cantidad de sal debe limitarse a 6 g por día porque tomar demasiada sal subirá la tensión arterial.
 - Complicaciones
- La tensión arterial alta confirmada dañará los vasos sanguíneos, lo que significa que el aporte de sangre al cerebro puede bloquearse o que un vaso puede romperse. Ambas cosas pueden causar un accidente cerebrovascular.
- Asimismo, la tensión arterial alta daña el corazón porque le resulta más difícil bombear sangre al organismo. Esto puede provocar cardiopatías o infartos de miocardio.
- La tensión arterial alta puede dañar los vasos sanguíneos pequeños de los riñones lo que puede hacer que dejen de funcionar como es debido.

TENSIÓN ARTERIAL

Tensión arterial

La tensión arterial se define como la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas.

	PRESIÓN SISTÓLICA (mmHg)		PRESIÓN DIASTÓLICA (mmHg)	RECOMENDACIONES
NORMAL	<120	y	<80	Seguir un estilo de vida saludable y realizar un chequeo cada año.
ELEVADA	120 - 129	y	<80	Cambio de estilo de vida y reevaluación en 3-6 meses.
ALTA HIPERTENSIÓN GRADO 1	130 - 139	o	80-89	Cambio de estilo de vida, medicación con control mensual hasta que la presión esté controlada.
ALTA HIPERTENSIÓN GRADO 2	>140	o	>90	Cambio de estilo de vida, 2 diferentes tipos de medicamentos con control mensual hasta que la presión esté controlada.
CRISIS HIPERTENSIVA	>180	y/o	>120	Urgencia y emergencia

PRESION SISTOLICA

El lado derecho del corazón bombea sangre con un bajo contenido de oxígeno a los pulmones.
El lado derecho del corazón bombea sangre a menor presión que el lado izquierdo. Esto se denomina presión diastólica.

PRESION DIASTOLICA

El lado izquierdo del corazón bombea sangre con alto contenido de oxígeno al resto del organismo.
El lado izquierdo del corazón bombea sangre a mayor presión que el lado derecho. Esto se denomina presión sistólica.

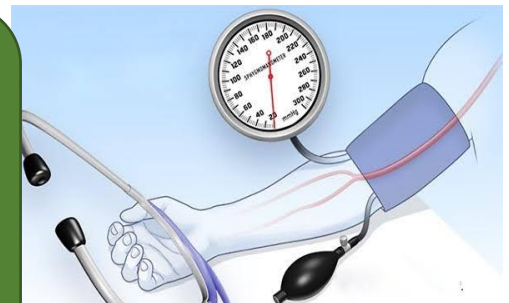
La tensión arterial alta (hipertensión) se define normalmente como una tensión arterial confirmada de 140/90 mmHg, o más.

A menudo, la tensión arterial alta no causa síntomas o problemas inmediatos, pero es un gran factor de riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares graves, como los accidentes cerebrovasculares o las cardiopatías.

Normalmente, la tensión arterial alta no causa síntomas hasta que alcanza un nivel muy alto, generalmente 180/110 mmHg.

Los síntomas de que la tensión arterial ha alcanzado un nivel muy alto son:

Mareos, falta de aliento, visión doble o borrosa, sangrar por la nariz y frecuencia cardíaca irregular.



El aparato respiratorio o sistema respiratorio, es el conjunto de órganos que poseen los seres vivos con la finalidad de intercambiar gases con el medio ambiente.

Respiración: Proceso mediante el cual se lleva a cabo el intercambio de gases (nivel celular y de organismo). La respiración tiene como función incorporar al organismo el oxígeno que todas las células requieren para realizar los procesos metabólicos y permite eliminar el CO₂ hacia el exterior.

El aparato respiratorio consta de:

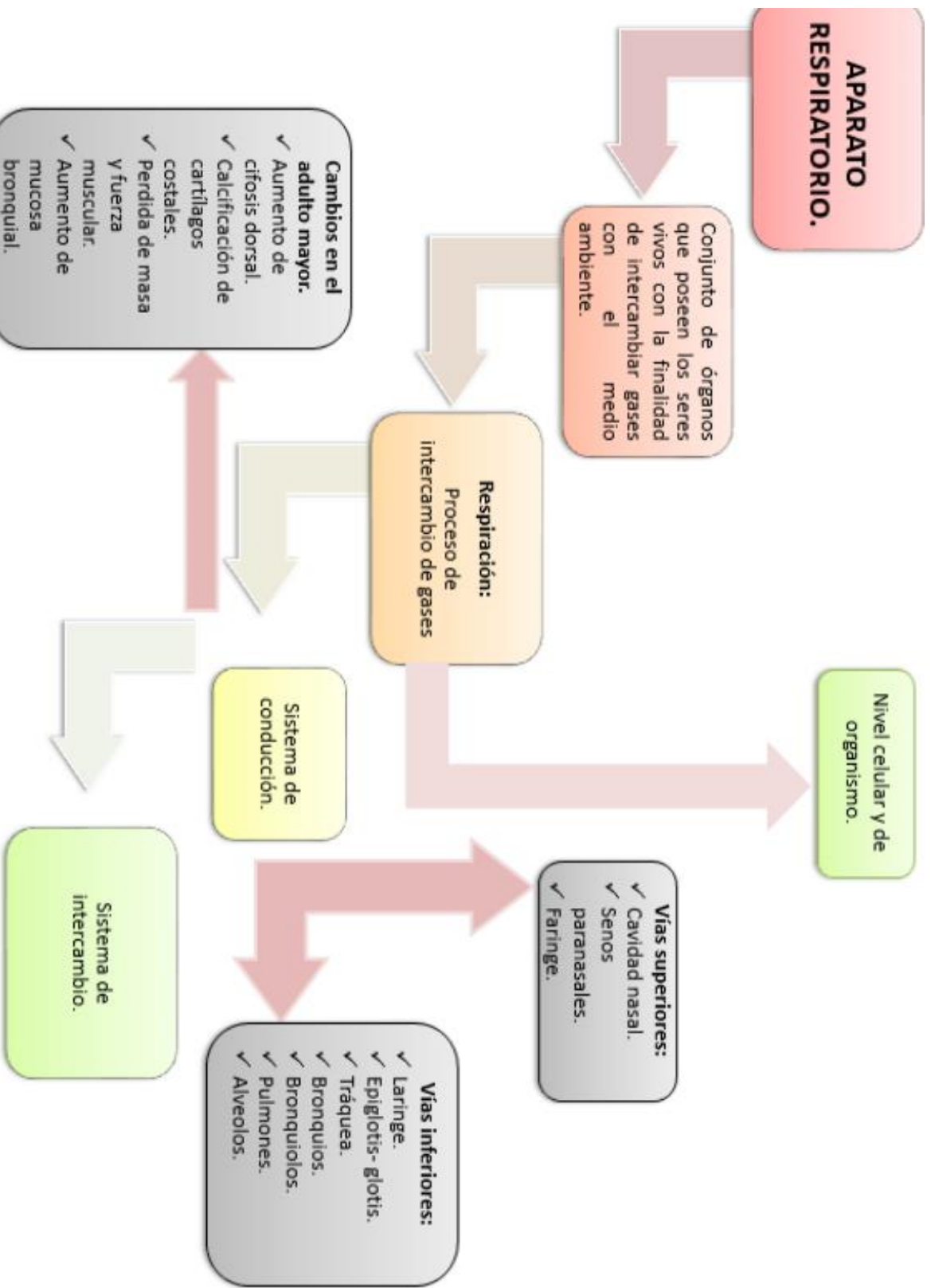
- Sistema de conducción: fosas nasales, boca, faringe, laringe, tráquea, bronquios y bronquiolos.
- Sistema de intercambio: conductos y los sacos alveolares. El sistema respiratorio se divide en dos sectores:
 - Las vías respiratorias altas o superiores- la nariz, la boca (que también forma parte del sistema gastrointestinal) y la faringe.
 - Las vías respiratorias bajas o inferiores- la laringe, la tráquea, los bronquios y los pulmones los cuales son los órganos propios del aparato respiratorio.
- Cavity nasal: Es una estructura por donde entra el aire y es calentado, filtrado y humedecido. Presenta un par de orificios llamados narinas o fosas nasales, cubiertas por una serie de pelillos que detienen el polvo. La mucosa nasal que la recubre humidifica el aire.
- Senos paranasales: Es el conjunto de huecos en huesos de la cara que se encuentran en pares. Funciones: calentar el aire antes de que penetre a la tráquea. También retienen sustancias extrañas a través de su mucosa ciliada y su producción de moco. Su inflamación (y a veces infección) se conoce como sinusitis.
- Faringe: Órgano común entre el sistema digestivo y el sistema respiratorio. Sirve para paso del aire y del alimento.
- Laringe: Se encuentra localizada debajo de la faringe. Tiene como función dar paso al aire, así como proteger a la tráquea del alimento. También tiene la función de la fonación (habla). Formada por las siguientes estructuras:
 - Epiglotis.- Cartílago en forma de hoja; su función es cerrar la glotis durante la deglución.
 - Glotis.- Es la encargada del cierre de la laringe, ahí se alojan las cuerdas vocales, que son una serie de laminillas que vibran con el aire y producen el sonido. Zona de la manzana de Adán.
- Tráquea: Conducto situado entre la laringe y el origen de los bronquios, de 12 a 15 cm de largo y formado por 16-20 cartílagos en forma de anillo, unidos entre sí. Al bifurcarse forma los bronquios y cada uno abre paso a uno de los pulmones. También está recubierta por una mucosa ciliada, productora de moco. La expulsión del moco formado es a través de la tos.
- Bronquios: Ramificaciones que se encuentran al final de la tráquea, dividiéndose en dos porciones: derecho e izquierdo. Está formado por el

mismo tipo de tejido que la tráquea. Como un “árbol”, se va ramificando en: bronquios principales, bronquios lobulares, bronquiolos y bronquiolos terminales.

- Bronquiolos: Son la continuación de los bronquios. Conectan los bronquios con los alvéolos pulmonares. Son ramificaciones más delgadas que parten de los bronquios terminando en unas pequeñas dilataciones llamadas alvéolos pulmonares.
- Pulmones: Son dos sacos blandos, esponjosos y dilatables, con forma de cono truncado en donde la base descansa en un músculo fuerte llamada diafragma. Formados por un conjunto de bronquiolos y alvéolos pulmonares, los cuales son la unidad fundamental del pulmón. Miden más o menos 26 cm de alto por 15 de ancho y tienen una capacidad de 1,600 cm³.
- Alveolos: Estos pequeños sacos están rodeados por vasos capilares, integrando así la circulación pulmonar. En los alvéolos se realiza el intercambio gaseoso: cuando los alvéolos se llenan con el aire inhalado, el oxígeno se difunde hacia la sangre de los capilares, que es bombeada por el corazón hasta los tejidos del cuerpo. El dióxido de carbono se difunde desde la sangre a los pulmones, desde donde es exhalado.

Cambios en el adulto mayor.

- Pérdida de altura de cuerpos vertebrales.
- Aumento de cifosis dorsal.
- Calcificación de cartílagos costales.
- Pérdida de masa y fuerza muscular respiratoria.
- Pérdida de la mecánica de los movimientos respiratorios.
- Menos elasticidad alveolar.
- Aumento de mucosa bronquial.
- Disminución de movilidad ciliar.



Capacidad: se refiere a la cualidad de ser capaz para algo determinado.

Aeróbica: es una palabra griega que significa con aire u oxígeno.

Aplicado a las actividades físicas que necesitan aumentar la respiración para experimentarse. Pueden ser o no competitivas.

En ellas se utilizan las piernas o los brazos, que en su actividad muscular hace que el corazón bombee más sangre y los pulmones se oxigenen.

- Es la capacidad del organismo de prolongar un esfuerzo de intensidad suave durante el mayor tiempo posible.
- Es la propiedad del organismo para funcionar y responder eficientemente a actividades sostenidas sin experimentar fatiga y requerir demasiado esfuerzo.

Antes de distinguir esta capacidad, es necesario resaltar que son muchos los términos con los que se conocen estos son: capacidad cardiorrespiratoria, capacidad cardiovascular, resistencia cardiorrespiratoria, capacidad aeróbica, capacidad de trabajo aeróbico y capacidad de trabajo físico etc.

Algunas actividades aeróbicas son:

- caminar a paso rápido.
- a danza aeróbica.
- el fútbol, remo, patín, saltar a la soga
- remar, escalar, trotar, andar en bicicleta o nadar.

Sus requisitos son: actividad moderada prolongada temporalmente, lo cual implica resistencia, pues no deben practicarse con mucha intensidad, pero sin pausas

Existen dos tipos de resistencias.

Local.

- la capacidad de un músculo o un grupo muscular de aguantar durante un periodo prolongado de tiempo un ejercicio, de tal modo que la fatiga se producirá en la musculatura implicada

General.

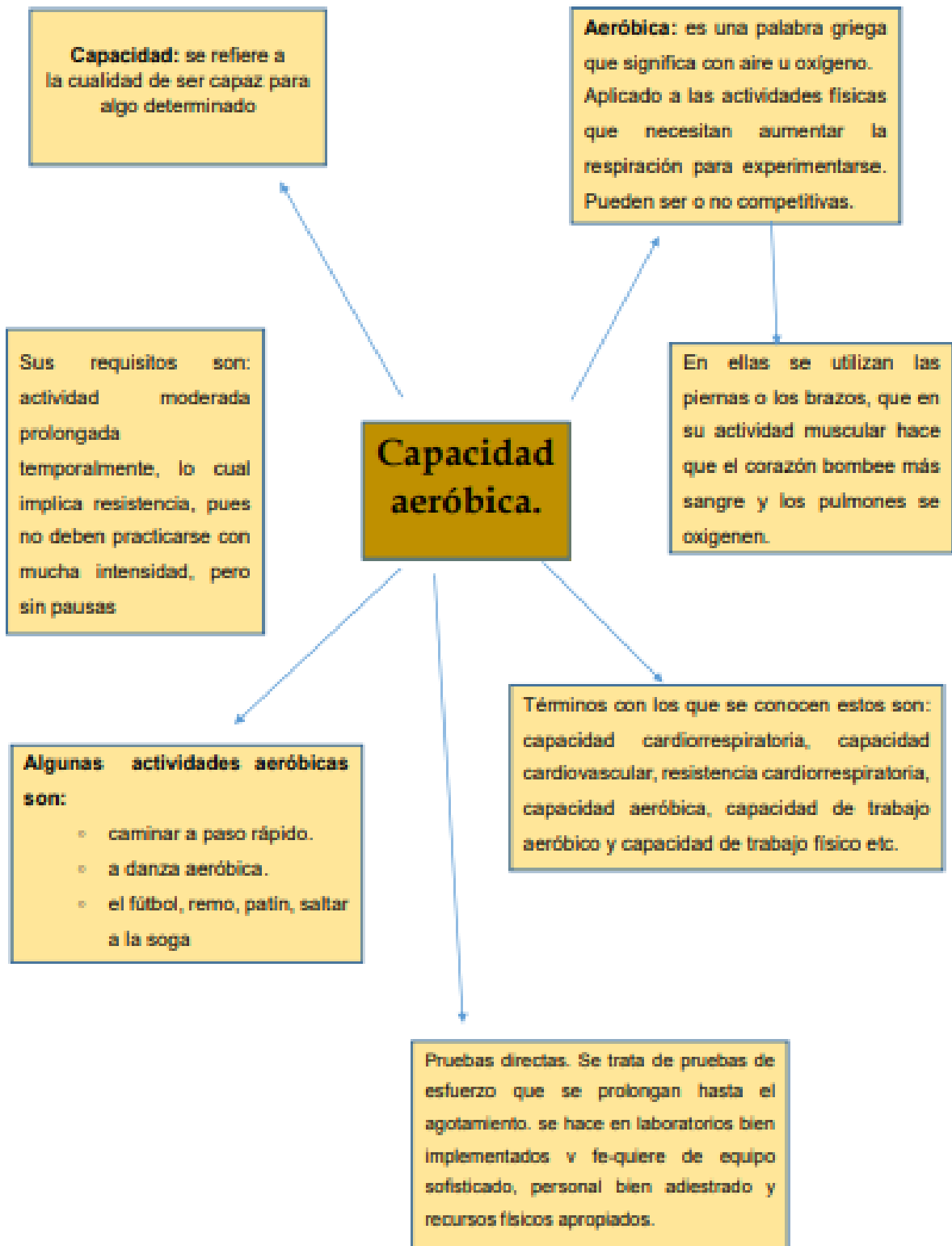
- hace referencia a los esfuerzos que implican a una gran masa muscular o varios grupos musculares.

Equipos ergométricos: al determinar la capacidad aeróbica se precisa que el individuo sea sometido a una prueba de esfuerzo para lo cual se utilizan diversos instrumentos y también diversas clases de ejercicios.

Bien sea que se traten de pruebas directas o indirectas, la bicicleta ergométrica y la banda rodante son los aparatos más comúnmente utilizados, en los cuales el sujeto examinado realiza el ejercicio mientras es revisado o monitoreado permanentemente en sus funciones cardiorrespiratorias y/o respiratorias.

En la bicicleta estática el evaluado pedalea a un ritmo constante movilizándolo muy activamente las piernas pero manteniendo relativamente quietos el tronco y los brazos lo cual permite un mejor registro de los datos cardiorrespiratorios.

- Pruebas directas. Se trata de pruebas de esfuerzo que se prolongan hasta el agotamiento. se hace en laboratorios bien implementados v fe-quiere de equipo sofisticado, personal bien adiestrado y recursos físicos apropiados.
- Los ejercicios aeróbicos mantienen los músculos fuertes, ayudando a mantener la movilidad y estabilidad a medida que el cuerpo va envejeciendo. De esta forma se reduce el riesgo de caídas y otras lesiones físicas.



Tema 1.5.5	Capacidad anaeróbica
------------	----------------------

Permite prolongar esfuerzos intensos a pesar de no existir oxígeno suficiente en el músculo para degradar los hidratos de carbono.

- La falta de oxígeno provoca la acumulación de ácido láctico en el músculo, lo que impide continuar con el esfuerzo.
- Aparece la sensación de agarrotamiento, que imposibilita mover los músculos.

Es la capacidad del organismo de producir la energía necesaria sin presencia de oxígeno mientras se ejecutan cargas de alta intensidad.

La capacidad anaeróbica; es la capacidad del organismo humano que permite la realización de actividad física de corta duración (3 minutos) y de alta intensidad (entre 170 y 220 pulsaciones por minuto aproximadamente).

Dentro de los ejercicios que se relacionan con la capacidad anaeróbica se encuentran:

- Sentadillas
- Abdominales
- Levantamiento de pesas
- Uso de bicicleta estacionaria
- Uso de bicicleta

Antes de llevar a cabo cualquiera de las actividades mencionadas anteriormente, se recomienda que se lleve a cabo una valoración médica previa, para determinar de forma adecuada las actividades que se pueden realizar.

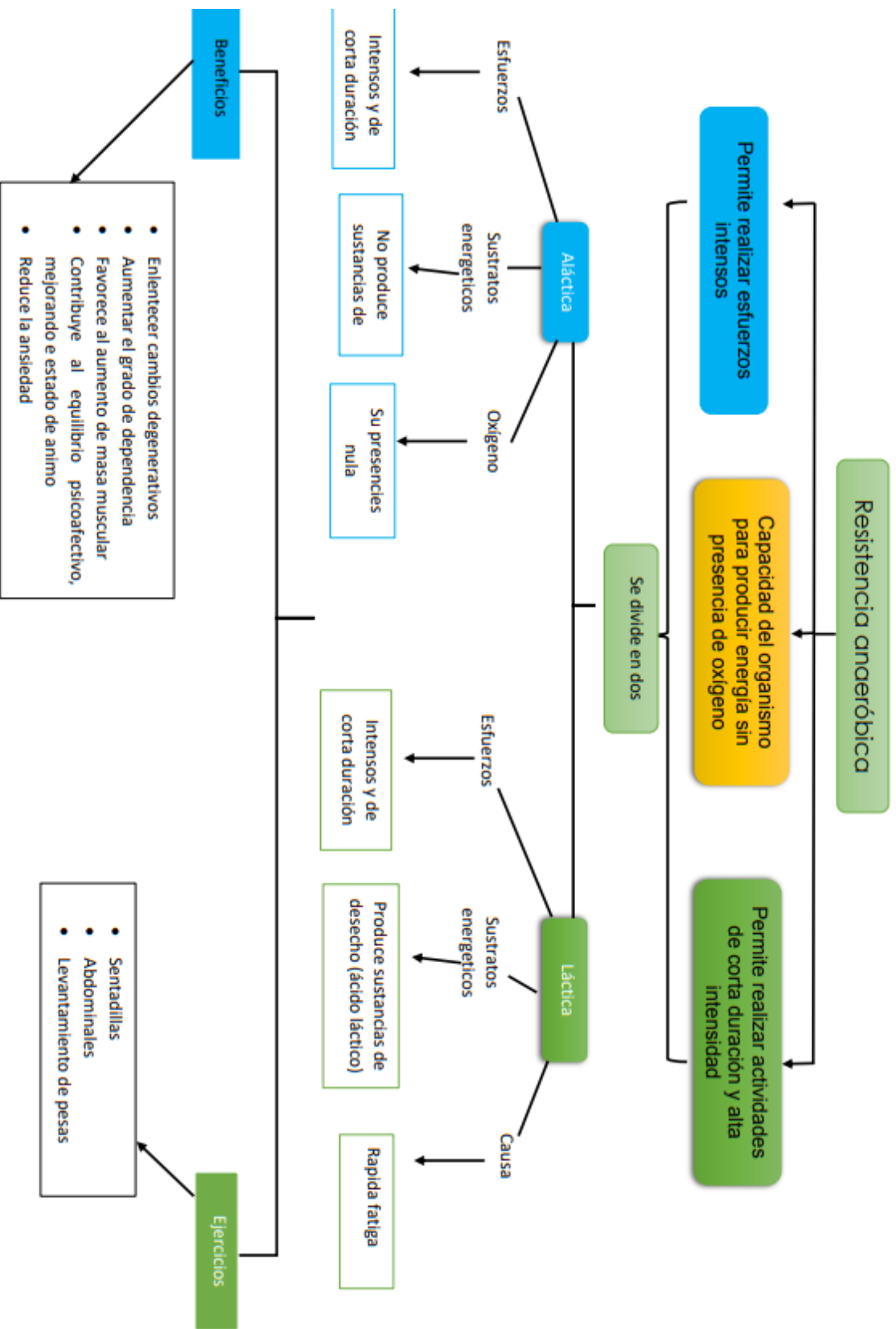
Es importante mencionar que prácticamente todos los adultos mayores pueden realizar ejercicios, incluidos los aeróbicos, anaeróbicos o de alta intensidad, existen pocas razones por las cuales no puedan realizar estas actividades.

Algunas de las razones por las cuales no se podría realizar estas actividades son:

- Existencia de una lesión a nivel de columna
- Secuela de fractura
- Prótesis
- Afecciones articulares

Los ejercicios de anaeróbicos pretenden mejorar o beneficiar al adulto mayor, algunos de los beneficios son los siguientes:

- Fomentar la independencia
- Enlentecer los cambios degenerativos causados por el envejecimiento
- Favorecer el aumento de la masa muscular
- Reduce la ansiedad
- Contribuye al equilibrio psicoafectivo, mejorando el estado de ánimo.



Sistema Muscular.

El sistema muscular es el conjunto de más de 600 músculos que existen en el cuerpo humano, la función de la mayoría de los músculos es producir movimientos de las partes del cuerpo. El sistema muscular contribuye a la homeostasis al estabilizar la postura, producir movimiento, regular el volumen de los órganos, movilizar sustancias dentro del organismo. Estos músculos se unen directa o indirectamente (mediante tendones) a los huesos formando el aparato locomotor.

Anatomía Muscular.

El musculo es un órgano contráctil que determina la forma y el contorno de nuestro cuerpo. Cuenta con células capaces de elongarse a lo largo de su eje de contracción. Existen tres tipos de tejido muscular, que a su vez conforma tres tipos de musculo y estos son:

1. El músculo estriado o esquelético, está compuesto por fibras, estas fibras son inervadas por los nervios craneales o espinales y están bajo el gobierno voluntario. Este tipo de músculos contiene receptores para el dolor y sus principales funciones son el movimiento corporal y el mantenimiento de la postura.
2. El músculo liso es involuntario y forma las paredes de las vísceras huecas, como el estómago y la vejiga, y la de los diversos sistemas tubulares, como el circulatorio, el tubo digestivo, el aparato respiratorio y los órganos de la reproducción.
3. Tejido muscular cardíaco: Este tipo de tejido muscular se encuentra exclusivamente en la pared del corazón. No está bajo el control voluntario. Posee cuatro propiedades básicas; 1) ritmo (impulsos periódicos), 2) conductividad (transmitir esos impulsos por todo el miocardio), 3) irritabilidad (responder a los estímulos) y la 4) contractibilidad (contraerse)

Propiedades del Tejido Muscular.

- Elongación: es la propiedad que tiene la fibra muscular de estirarse.
- Contractibilidad: es la propiedad de acortarse sin perder el volumen
- Elasticidad: propiedad de volver a su forma original
- Irritabilidad: el músculo responde frente a determinados estímulos

Funciones del Tejido Muscular.

Mediante la contracción sostenida o la contracción y la relajación alternantes, el tejido muscular cumple cuatro funciones muy importantes:

Producir movimientos corporales: Movimientos de todo el cuerpo como caminar, correr, sujetar un lápiz, teclear o asentir con la cabeza como resultado de las contracciones musculares. El movimiento es posible gracias al funcionamiento integrado de músculos esqueléticos, huesos y articulaciones

Estabilizar la posición del cuerpo: Las contracciones de los muscules estabilizan las articulaciones y ayudan a mantener posiciones corporales como la bipedestación o la sedestación.

Almacenar y movilizar sustancias dentro de cuerpo: el almacenamiento se realiza por contracciones sostenidas de bandas anulares de musculo liso, denominadas

esfínteres, que impiden la salida de contenido de un órgano hueco como la vejiga, el estómago o el recto.

Generar calor: cuando el tejido muscular se contrae, genera calor (termogénesis), gran parte del calor generado por el músculo se utiliza para mantener la temperatura corporal normal.

Partes de un Músculo Estriado o Esquelético.

- Vientre muscular o cuerpo: Parte central de un músculo, formado por numerosas fibras musculares envueltas cada una de ellas con su capa de tejido conjuntivo llamada ENDOMISIO.
- El conjunto de fibras musculares con sus respectivos endomisios constituyen un FASCICULO, rodeado por una nueva capa de tejido conjuntivo el PERMISIO.
- El conjunto de fascículos rodeados por sus perimisios, forman el vientre muscular que se encuentra rodeado por el PERIMISIO.
- Tendón: Cuerda de tejido conjuntivo denso que une a los músculos con el hueso.
- Aponeurosis: estructuras membranosas presentes en músculos planos, y que les permiten insertarse.
- Retinaculos: Elementos fibrosos que cubren a los diferentes tendones y que los mantienen apegados.
- Bolsas sinoviales: Bolsas que contienen líquido sinovial, que rodean a algunos tendones evitando el roce contra superficies duras.

Clasificación de los Músculos Esqueléticos.

Algunos músculos son láminas planas, como el trapecio y el transverso del abdomen, otros, fusiformes, como el bíceps y el pronador redondo; otros, largos y delgados, como el sartorio y el peroneo lateral; y por último, otros son como abanicos, como el pectoral mayor. Algunos músculos llevan el nombre por su forma, pero otros lo hacen por su función o ubicación.

- Músculos largos: En forma de huso con la parte media más prominente, los extremos con uno o varios tendones ejemplo el músculo bíceps, tríceps etc...
- Músculos planos: Están en forma de lámina, como en el recto del abdomen.
- Músculos en abanico: Tienen forma ancha como el pectoral, el temporal etc.
- Orbiculares: Son dos músculos unidos con una abertura en el centro se encuentran en los ojos, labios etc.

Origen e Inserción

Cuando un músculo se contrae con energía, tiende a mover los dos huesos en los cuales se inserta, uno aparentemente permanece fijo y otro en movimiento. El punto donde un músculo se une con el hueso fijo se llama origen; mientras que el lugar en donde se une con el hueso móvil se llama inserción. También consideraremos que el origen es el extremo que esté más próximo al centro del cuerpo (proximal) y la inserción el punto que esté más alejado (distal).

Principales Músculos del Cuerpo Humano			
Musculo	Función	Musculo	Función
Músculos de la cabeza (Músculos mímicos)		Músculos de las extremidades superiores (Brazo)	
Frontal	Levanta las cejas y arruga la frente.	Bíceps braquial	Flexión y supinación del antebrazo. Flexión del brazo.
Risorio	Tiran de la comisura bucal lateralmente.	Braquial anterior	Flexión del antebrazo.
Orbicular de los párpados	Cierran los ojos.	Tríceps braquial	Extensión del antebrazo. Una porción interviene en la extensión del brazo.
Orbicular de los labios	Cierran la boca.	Músculos de las extremidades superiores (Antebrazo)	
Músculos masticadores		Pronador	Pronación del antebrazo y la mano.
Masetero	Cierran la boca y aprietan los dientes.	Supinador	Supinación del antebrazo y la mano.
Temporal	cierran la boca aprietan los dientes y retraen el maxilar inferior	Cubital anterior	Flexión de la mano
Músculos del cuello		Palmar	Flexión de la mano sobre el antebrazo.
Esternocleidomastoideo	rotación y flexión de la cabeza	Flexores y extensores de los dedos	Flexión y extensión de los dedos
Músculos del tronco (Cara posterior)		Músculos de las extremidades superiores (Mano)	
Trapezio	Intervienen en la aducción y abducción del brazo.	Músculos cortos de la mano	Mueven los dedos (tenares e hipotenares)
Dorsal ancho	Extensión del brazo. Colabora con el pectoral en la aducción del brazo.	Músculos de las extremidades inferiores (Muslo y nalgas)	
Redondo mayor	Extensión, aducción y rotación interna del brazo.	Glúteo mayor	Extensión del muslo.
Redondo M.	Aducción y rotación del brazo hacia fuera.	Glúteo mediano	Abducción del muslo
Músculos del tronco (Cara anterior)		Iliopsoas	Flexión del muslo y el tronco.
Pectoral mayor	Flexión del brazo. Colabora con el dorsal ancho en la aducción del brazo. Serratos anteriores o mayores: desplazan los hombros	Pectíneo	Flexión y aducción del muslo.

	hacia adelante.		
Intercostales	Situados entre las costillas. Intervienen en los movimientos respiratorios	Sartorio	Flexión, aducción y giro del muslo hacia fuera. Flexión de la pierna
Diafragma	Separa las cavidades torácica y abdominal. Interviene en los movimientos respiratorios.	Recto interno	Aducción del muslo y flexión de la pierna.
Recto mayor del abdomen	Flexión del tronco y compresión del contenido abdominal.	Aductor mayor	Aducción de las piernas.
Oblicuo externo o mayor del abdomen	Flexión del tronco y compresión del contenido abdominal.	Aductor mediano	Aducción de las piernas.
Músculos de las extremidades superiores (Hombro)		Cuádriceps femoral	Incluye el vasto externo, el vasto intermedio el vasto interno y el recto anterior. Extensión de la pierna.
Deltoides	Abducción del brazo. Participa también en la flexión y extensión del brazo		

En ese caso para producir movimiento los músculos están fijados a los huesos a través de los tendones que se encuentra en su origen e inserción, así los músculos esqueléticos producen movimiento traccionando de los huesos. Los huesos actúan como palancas y las articulaciones como fulcros (puntos de apoyo) de las palancas.

La Contracción Muscular.

La contracción para todos los músculos estriados (voluntarios), ocurren como resultado de un esfuerzo consciente originado en el cerebro. Las señales del cerebro viajan muy rápido en la forma de potenciales de acción por los nervios hasta la neurona motora que injerta fibra muscular.

En la musculatura involuntaria, como son el caso del corazón y la musculatura lisa (por ejemplo, en el intestino o el sistema vascular), la contracción ocurre como resultado de actividad inconsciente del sistema nervioso autónomo o bien por estimulación endógena del mismo músculo. Cabe decir que la contracción muscular está regulada por el calcio, el ATP y el Magnesio.

Movimientos Articulares.

En los movimientos angulares, se produce un incremento o disminución del ángulo entre los huesos de la articulación los más importantes son: Flexión, hiperextensión, abducción, aducción y rotación.

El Sistema Muscular y la Vejez.

El sistema muscular tiene un ciclo vital, en la niñez las células musculares aumentan en tamaño, número y capacidad de acortamiento, sin embargo en la vejez estas características menguan y comienza la degeneración de los músculos.

Entre los 30 y los 50 años de edad, los seres humanos sufren una pérdida de masa muscular esquelética que es remplazada, en gran medida por tejido conectivo fibroso y tejido adiposo, se considera que alrededor de estos años se pierde alrededor del 10% de masa muscular. Generalmente se pierde otro 40% de musculo entre los 50 y 80 años de edad, pero usualmente las personas no perciben perdidas de fuerza muscular hasta alcanzar los 60-65 años de edad.

En este momento, es muy común que los músculos de los miembros inferiores se debiliten antes que los de los miembros superiores, así la independencia de los adultos mayores se puede ver afectada por la dificultad de subir escaleras o incorporarse de una posición de sedestación a bipedestación. El ejercicio ha mostrado ser muy eficaz ante la pérdida de masa y fuerza muscular a cualquier edad, las actividades aeróbicas y los programas de entrenamiento de fuerza son eficaces en personas mayores pudiendo enlentecer o incluso revertir la declinación del rendimiento muscular asociada con la edad.

Aparato Musculo-Esquelético

Aparato Muscular

Conjunto de más de 600 músculos que se extienden por el cuerpo humano

Funciones

Movimiento y Postura

Regular Volumen de los Órganos

Movilizar Sustancias

A través de aparato locomotor

Elementos:

1. Musculo
2. Hueso
3. Tendón
4. Articulación

Tipos de tejido

- 1.- El músculo estriado o esquelético (corazón yes involuntario)
- 2.- El músculo liso (paredes de las visceras como vejiga, esófago, estómago, involuntario)
- 3.- Tejido muscular cardiaco: (voluntario, músculos del cuerpo como biceps, deltoides, intercostales etc.)

Propiedades del Tejido Muscular



Clasificación de los Músculos Esqueléticos

Músculos largos: En forma de huso con la parte media mas prominente, los extremo con uno o varios tendones ejemplo el musculo biceps, triceps.

Músculos planos: Estan en forma de lamina, como en el recto del abdomen.

Músculos en abanico: Tienen forma ancha como el pectoral, el temporal etc..

Orbiculares: Son dos musculos unidos con una abertura en el centro se encuentran en los ojos, labios etc.



Principales Músculos del Cuerpo Humano

Actividad Física

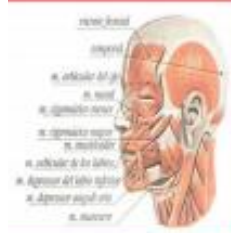
Gama amplia de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas como:

Músculos de la cabeza:

Músculos mímicos
Frontal, Risorio, Orbicular de los labios

Músculos masticadores
Masetero, Temporal

Músculos del cuello
esternocleidomastoideo



Músculos del tronco

Cara anterior

- Pectoral mayor; flexión del brazo.
- Diafragma
- Recto mayor del abdomen
- Oblicuo externo o mayor del abdomen

Cara posterior

- Trapecio,
- Dorsal ancho.
- Redondo mayor
- Redondo menor



Músculos de las extremidades superiores

Hombro

Deltoides

Brazo

Biceps braquial, Braquial anterior, Tríceps braquial.

Antebrazo

Pronador, Supinador, Cubital anterior, Palmar, Flexores y extensores de los dedos

Mano

Músculos cortos de la mano: mueven los dedos (tenares e hipotenares)



Músculos de las extremidades inferiores

Muslo y nalgas

- Glúteo mayor
- Glúteo mediano
- Iliopsoas
- Pectíneo
- Sartorio
- Recto interno
- Aductor mayor
- Aductor mediano
- Cuádriceps femoral



El sistema muscular y la vejez

Entre los 30 y los 50 años de edad, los seres humanos sufren una pérdida de masa muscular esquelética que es remplazada.

A los 70 a 80 kg entre un 40%

SISTEMA OSEO

- El movimiento es algo fundamental en su vida, es necesario para desplazarse de un lugar a otro, para mover objetos, para operar máquinas, etc.
- Existen dos sistemas que contribuyen a la locomoción: el sistema óseo y el sistema muscular.
- El primero lo constituyen los huesos y el segundo está constituido por diferentes tipos de músculos.

Funciones

- Proporcionar estructura al cuerpo y dar fijación a varios músculos.
- Favorecer el movimiento al proporcionar que los huesos trabajen como palancas cuando se fijan a ellos los músculos.
- Preservar órganos internos como lo hacen las vértebras con la médula espinal y el cráneo con el cerebro.
- Reservar minerales de elementos como el calcio y el fósforo.
- Fabricar células sanguíneas como eritrocitos, leucocitos y plaquetas en la médula roja de algunos huesos.

Tipos de células y tejidos óseos

- Existen tres de células Óseas tipos:
- Osteoblastos: células formadoras de hueso.
- Osteocitos: células óseas maduras que llevan

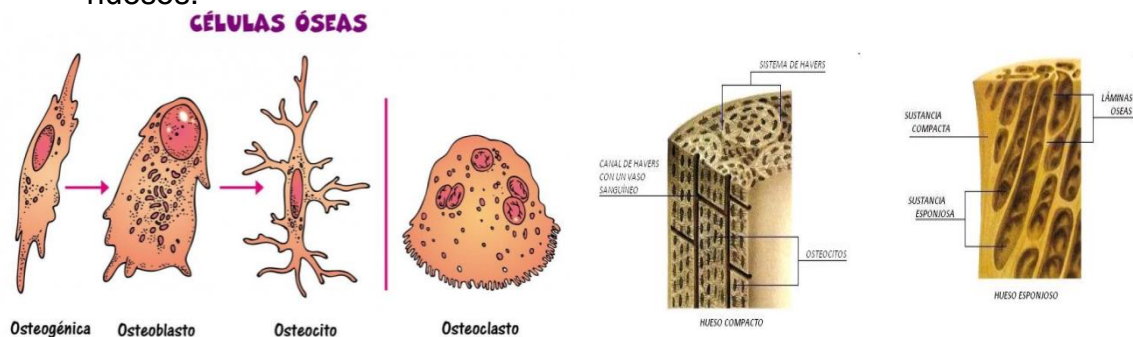
A cabo las actividades metabólicas del tejido óseo.

- Osteoclastos: células que disuelven el hueso,

Realizan funciones de degradación y absorción ósea.

Son importantes para el crecimiento, mantenimiento y reparación de los huesos.

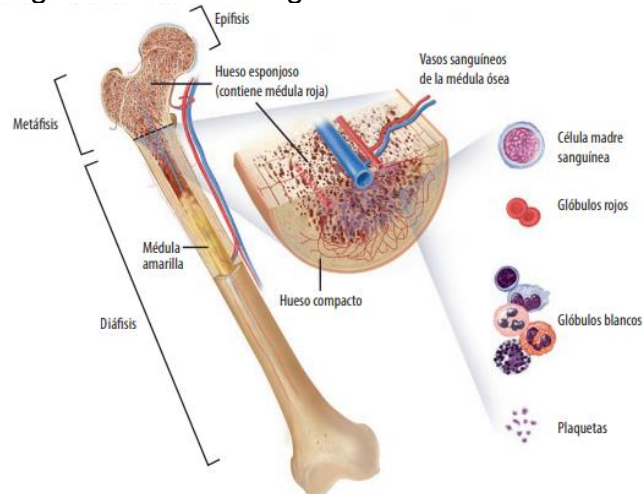
- Dos tipos de tejido óseo:
- Tejido óseo esponjoso: se encuentra ubicado en la parte central e interna de los huesos.
- Tejido óseo compacto: se encuentra ubicado en la parte superficial de los huesos.



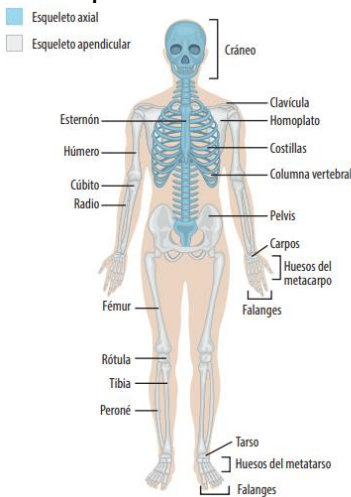
Partes del hueso

- *La diáfisis* que es la porción principal más larga del hueso.
- *La epífisis* es la porción terminal del hueso.
- *La metáfisis* es la zona donde se articulan la diáfisis y la epífisis.

- *El periostio* es indispensable para el crecimiento y la reparación ósea. Compuesto por vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nervios que pasan hacia el interior del hueso.
- *La cavidad medular*, que se encuentra en la diáfisis, se compone de células grasas y de algunas células sanguíneas.

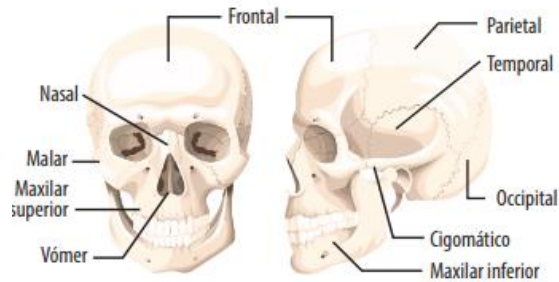


- El esqueleto humano se divide en axial y apendicular.
- El esqueleto axial comprende el cráneo, la columna vertebral, el esternón y las costillas.
- El esqueleto apendicular, cuyos huesos forman los apéndices, extremidades y sus uniones al esqueleto axial, incluye a los cinturones pectoral y pélvico, y a los huesos de los brazos, piernas, manos y pies.
- El esqueleto está formado por 206 huesos.



Cráneo

- ✓ El cráneo está compuesto por 22 huesos.
- ✓ Estos se dividen en craneales y faciales.
- ✓ Los huesos craneales encierran al cerebro y lo protegen de lesiones físicas.
- ✓ Estos huesos son ocho: uno frontal, dos parietales, dos temporales, un occipital, un esfenoides y un etmoides.
- ✓ Los huesos faciales son 14 y se encuentran distribuidos en la cara.



SISTEMA MUSCULAR

- La interacción del sistema óseo y el sistema muscular forma el aparato locomotor que permite los movimientos y desplazamientos de los individuos y le dan sostén y fortaleza.
- El tejido muscular funciona de manera coordinada con los huesos y las articulaciones. Para que el cuerpo pueda realizar diversos movimientos, el tejido muscular se especializa en realizar la contracción y relajación de los músculos.

Propiedades y funciones

Propiedades:

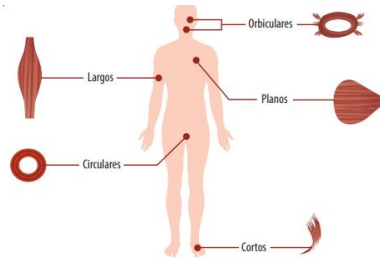
- Contraerse: contrae sus fibras para producir fuerza. Extenderse: puede relajarse según la necesidad.
- Ser elástico: puede volver a su forma original o de inicio luego de contraerse o extenderse.

Funciones:

- Interviene en procesos corporales como la generación de calor.
- Movimientos voluntarios
- Movimientos involuntarios
- Permite el equilibrio y la postura del esqueleto.
- Protege y sostiene los órganos internos.

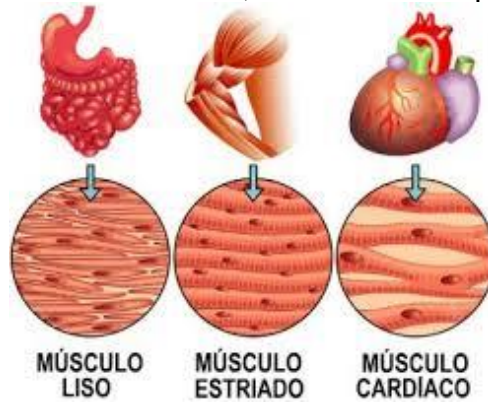
Clases de músculos según su forma

- Fusiformes: son los músculos alargados en los que la parte central es más ancha que los extremos en donde se encuentran los tendones. Por ejemplo el bíceps, el tríceps, los cuádriceps.
- Planos y anchos: son los músculos donde predominan ambas dimensiones, como el músculo frontal y el abdomen.
- Cortos: se ubican sobre huesos cortos y generan movimientos potentes, como los de la palma de la mano, las plantas de los pies, la mandíbula, etc.
- Circulares: son los músculos que tienen forma de anillo, sirven para cerrar conductos y se encuentran en el ano y la vejiga, reciben el nombre de esfínteres.
- Orbiculares: en forma de ojal, como los de los párpados y los labios

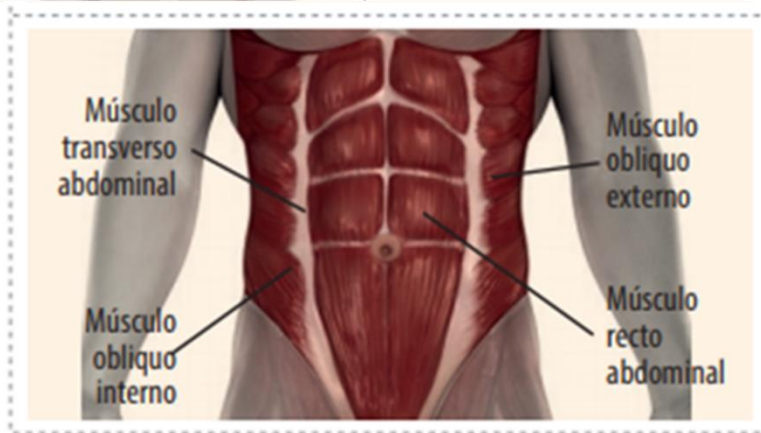
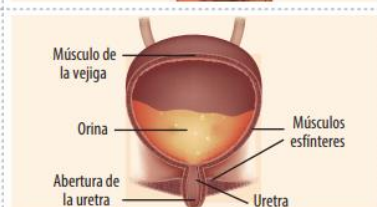
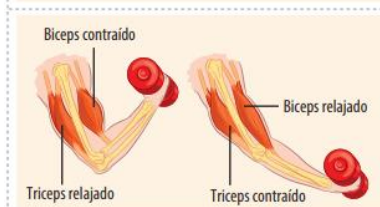
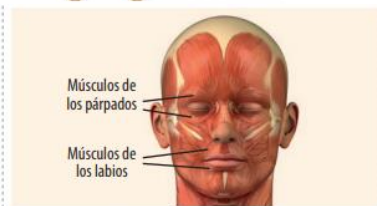
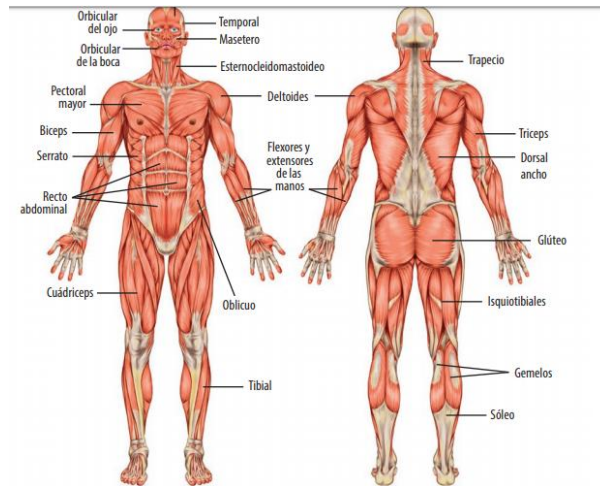


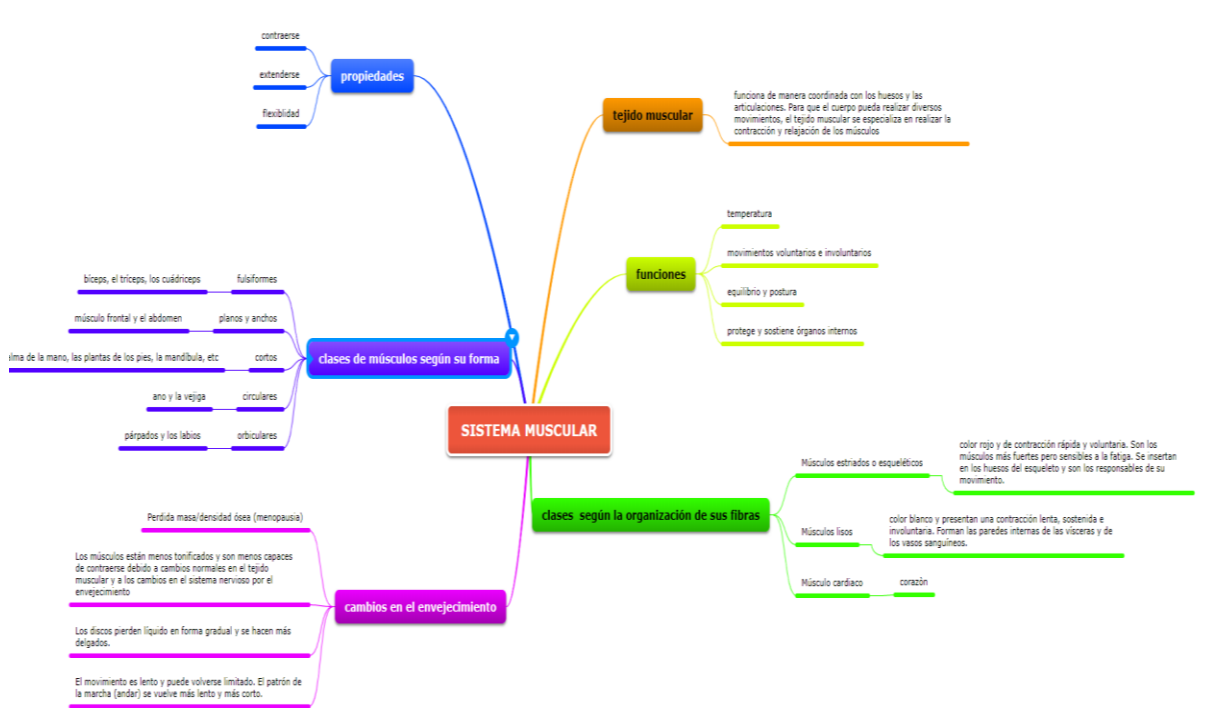
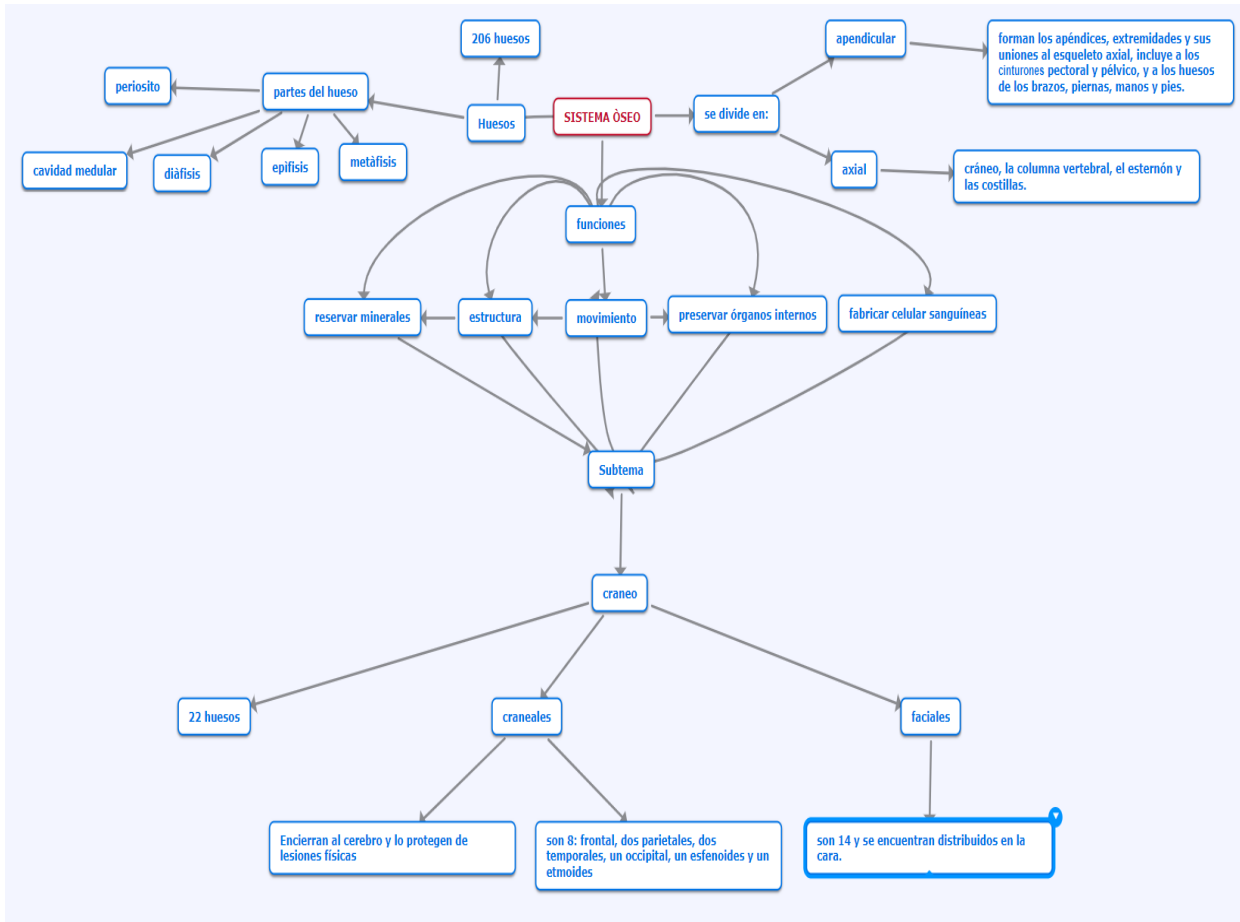
Clases de músculos según la organización de sus fibras

- **Músculos estriados o esqueléticos:** son de color rojo y de contracción rápida y voluntaria. Son los músculos más fuertes pero sensibles a la fatiga. Se insertan en los huesos del esqueleto y son los responsables de su movimiento.
- **Músculos lisos:** son de color blanco y presentan una contracción lenta, sostenida e involuntaria. Forman las paredes internas de las vísceras y de los vasos sanguíneos. La constricción de las arterias o los movimientos peristálticos, son ejemplos de movimientos que realizan este tipo de músculos.
- **Músculo cardíaco:** se encuentra en el corazón y muestra un patrón estriado similar al del músculo esquelético. Se activa de manera espontánea, iniciando sus propias contracciones, unas 75 veces por minuto aprox.



	MÚSCULO LISO	MÚSCULO ESTRIADO	MÚSCULO CARDÍACO
Músculos de la cabeza	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frontal ■ Nasales 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Buccinadores ■ Risorios 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Orbiculares ■ Maseteros
Músculos del cuello	<ul style="list-style-type: none"> ■ Esternocleidomastoideo ■ Escaleno ■ Digástrico 		
Músculos del tronco	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pectorales ■ Serratos ■ Intercostales ■ Rectos mayores del abdomen 		
Músculos de las extremidades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deltoides ■ Bíceps ■ Supinadores ■ Pronadores 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Palmares ■ Glúteos ■ Iliaco ■ Sartorio 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oblicuos externos ■ Trapecios ■ Dorsales anchos ■ Extensor ■ Gastrocnemio





La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (OMS)

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación: sobrepeso: IMC igual o superior a 25 y obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población. De acuerdo a estimaciones de la OMS, México ocupa el segundo lugar mundial en obesidad en adultos, después de Estados Unidos.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. El otro aspecto de relevancia es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mayor automatización de las actividades laborales, los métodos modernos de transporte y de la mayor vida urbana.

Consecuencias: La obesidad se considera un importante factor de riesgo para enfermedades no transmisibles, tales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, los trastornos del aparato locomotor y algunos cánceres (endometrio, mama y colon). El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles aumenta con el mayor grado de obesidad.

Clasificación

A) En función de la distribución de la grasa corporal o morfológica

Los parámetros que nos proporcionan la información sobre la distribución de la grasa son el perímetro de la cintura o circunferencia abdominal (CA), o el índice cintura-cadera (ICC)

a.1) Obesidad abdominal, central o superior (androide). Este tipo de obesidad suele aparecer en el varón y debido a la forma que adopta el cuerpo, también se conoce como “tipo manzana”. La masa grasa se acumula en la región cervical, tronco y abdomen superior. Esta obesidad se encuentra asociada a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

a.2) Obesidad glúteo-femoral o periférica (ginoide). Este tipo de obesidad es más frecuente en las mujeres y debido a la forma que adopta el cuerpo, también es conocida como “tipo pera”. La masa grasa se produce y acumula en las caderas, la región glútea y los muslos. Esta obesidad se asocia a trastornos venosos periféricos (varices).

a.3) Obesidad de distribución homogénea. No existe un predominio de grasa en ninguna zona del cuerpo, sino que ésta aparece de forma generalizada en el organismo.

Tratamiento no farmacológico

Reducción de peso: La meta es la pérdida de peso de 5 al 10% en seis meses seguido por el mantenimiento del peso. La intervención en el estilo de vida debe incluir dieta hipocalórica y actividad física, además de estrategias de conducta, como la auto monitorización de los hábitos dietéticos y de la actividad física, manejo del estrés, control de los estímulos, resolución de problemas, manejo de

contingencias y soporte social, todo lo cual puede ser de ayuda en el logro y mantenimiento de la pérdida de peso.

La Sociedad Americana de Nutrición y la Sociedad Americana de Obesidad recomiendan la reducción de 500 a 750 kcal/día en la ingestión calórica para lograr una pérdida de peso de 0.5- 0.7 kg por semana en personas de edad avanzada. Se ha demostrado que el consumo de agua antes de los alimentos reduce la ingestión de energía en ancianos obesos y no obesos.

La distribución de los macronutrientes, 15 a 30% del contenido energético proveniente de proteínas, 40-60% de carbohidratos y 25 a 30% de grasas. Poner atención en asegurar el aporte de los requerimientos de nutrientes clave: proteínas, vitamina D, vitamina B12, fibra y agua.

La actividad física regular en personas de edad avanzada reduce las limitaciones funcionales y, cuando se combina con pérdida de peso, aparentemente retrasa el deterioro cognitivo.

Se recomienda que los ancianos realicen una actividad aeróbica de moderada a intensa (en una escala de 10 puntos donde 0 es estar sentado y 10 es el mayor esfuerzo, un nivel de 5 a 6 se refleja en un aumento objetivo en la frecuencia cardíaca y respiratoria) por un mínimo de 30 minutos cinco días por semana, o bien actividad aeróbica de intensidad vigorosa (en una escala de 10 puntos un nivel de 7 a 8, que resulta en un gran incremento en la frecuencia cardíaca y respiratoria) por un mínimo de 20 minutos tres veces por semana.

También se recomiendan, al menos, 10 minutos de ejercicios de flexibilidad. Los pacientes con alto riesgo de caídas deben realizar ejercicios para mantener o mejorar el equilibrio. Los ancianos con limitaciones funcionales o quienes no son activos para los niveles recomendados deben estar tan activos físicamente como sus habilidades o condiciones lo permitan, fraccionando las recomendaciones en múltiples actividades (≥ 10 minutos) al inicio, con incremento gradual en la actividad física

Se denomina metabolismo al conjunto de reacciones químicas controladas mediante las cuales pueden los seres vivos cambiar la naturaleza de ciertas sustancias para obtener así los elementos nutritivos y las cantidades de energía que requieren los procesos de crecimiento, desarrollo, reproducción y sostén de la vida.(Raffino,2019)

Fases del metabolismo

Catabolismo o metabolismo destructivo. Procesos liberadores de energía a partir de la ruptura de enlaces químicos presentes en los nutrientes, usualmente a través de la degradación y oxidación, convirtiendo moléculas complejas en otras más simples

Anabolismo o metabolismo constructivo. Procesos constructivos que consumen energía química, para emprender el proceso inverso al catabolismo, formando así moléculas más complejas a partir de estructuras simples, y suministrando al organismo proteínas, lípidos, polisacáridos o ácidos nucleicos. (Raffino,2019)

El metabolismo es un proceso constante que empieza en el momento de la concepción y termina con la muerte. Es un proceso vital para todas las formas de

vida, no solo para los seres humanos. Si se detiene el metabolismo en un ser vivo, a este le sobreviene la muerte.

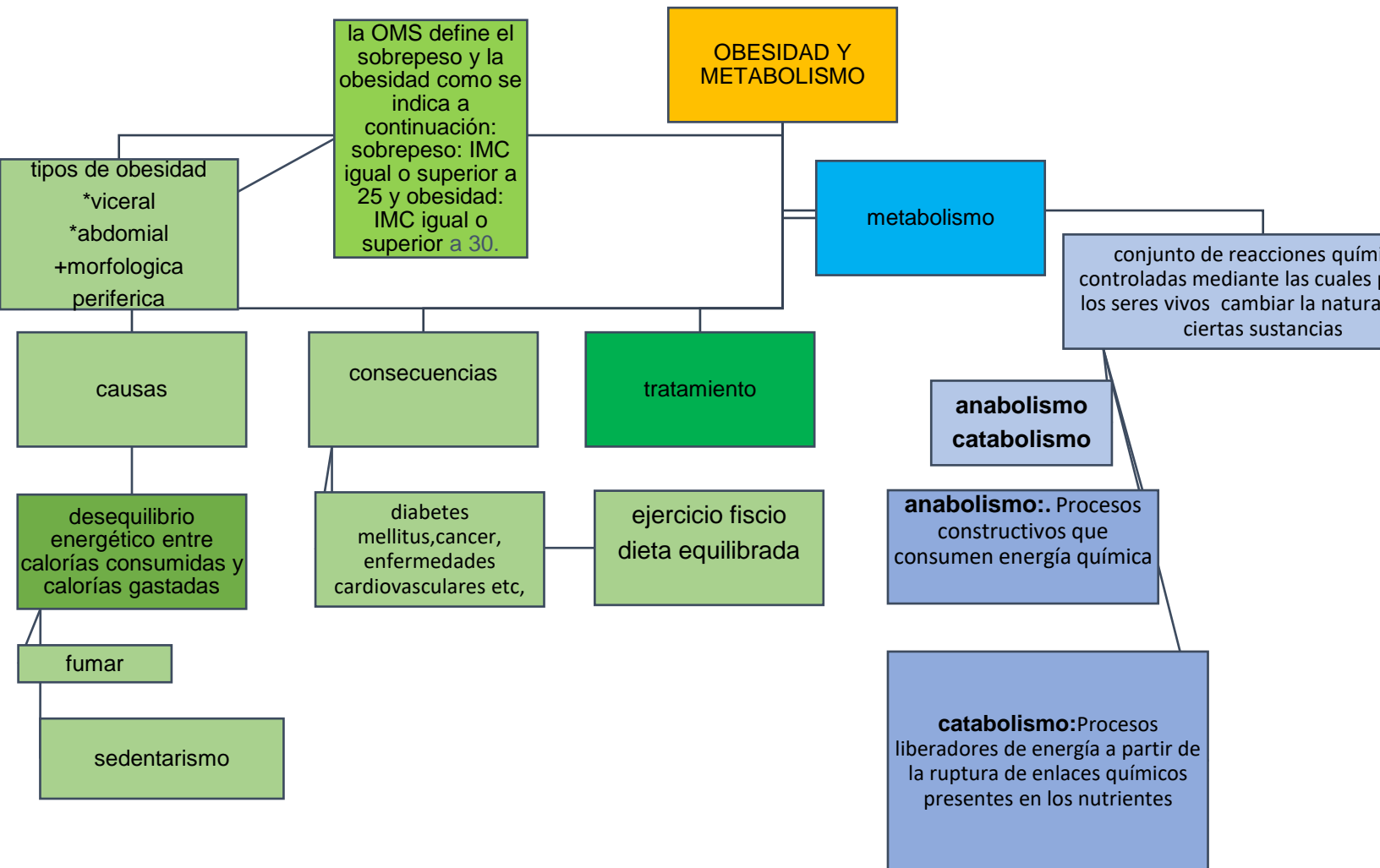
Su metabolismo cambia a medida que envejece. Quema menos calorías y descompone los alimentos de manera diferente. También pierde músculo magro.

Es posible que el exceso de peso en apariencia no represente un problema mayor, pero sí lo son las consecuencias que ello conlleva al interferir con la capacidad metabólica del individuo, que Deprés y Cols. Lo definen en 1991 como “el estado funcional de los sistemas metabólicos y la presencia de factores de riesgo predecibles para la diabetes y enfermedad cardiovascular, como la obesidad en sí misma y la distribución de la grasa corporal.

El metabolismo basal es la cantidad de energía que genera una persona en estado de reposo, esta varía muchísimo entre persona y persona, pudiendo una gastar 950 kcal, mientras otra 1500 kcal, esto es lo que conocemos comúnmente como metabolismo lento o metabolismo acelerado. Quienes tienen un metabolismo lento, tienden a tener sobrepeso mientras que las personas de metabolismo rápido a ser más delgadas.

La diabetes actualmente constituye una de las primeras causas de muerte en todo el mundo, cuyo origen radica en un aumento de la resistencia a la insulina, factor capaz de limitar el correcto metabolismo de los hidratos de carbonos de la dieta diaria, o en la insuficiencia de las células beta del páncreas para producir insulina.

Estudios efectuados en todo el mundo, demuestran que una persona con una alimentación equilibrada, suficiente en calorías de acuerdo a su edad y bajo un programa de adecuación física tienden a frenar la resistencia a la insulina y contrastan la formación de triglicéridos a partir de los carbohidratos al orientar su metabolismo hacia la producción de glucógeno muscular y hepático, como fuentes productoras de energía. Del mismo modo favorecen la producción de las proteínas de alta densidad (HDL), y con ello aminoran los factores de riesgo para diabetes y enfermedades cardiovasculares.



Tema 1.5.9	Flexibilidad y elasticidad
------------	----------------------------

La flexibilidad y la elasticidad tal vez sea una de las primeras cualidades en ser afectadas negativamente con el curso de los años. Esto se debe a que en los ligamentos se aumentan los depósitos de colágeno, se incrementa el número de fibras transversales entre sus haces y disminuyen su viscosidad.

La posibilidad de una articulación de cumplir con los movimientos para los que está estructuralmente conformada denota su flexibilidad. Ello exige la integridad anatómica de la totalidad de sus componentes. Las alteraciones de elementos vecinos repercuten disminuyendo la función articular a causa de las molestias mecánicas y el dolor que provocan.

Una disminución de la elasticidad muscular transforma al músculo en un freno, que limita los movimientos. Esto se observa cuando un grupo muscular se encuentra hipertrofiado por ejercicios dirigidos a un único sector o cuando se mantiene inmovilizado durante mucho tiempo (fijación por yeso en las fracturas óseas).

El movimiento de contracción necesita además de la descontracción muscular, lo que facilita el juego funcional, repercutiendo en la articulación (de ahí la importancia de la educación física coordinada).

Esta capacidad funcional con el paso del tiempo se va debilitando gradualmente, sin embargo, mediante la práctica sistemática de actividad física se puede detener paulatinamente este proceso directamente ligado al envejecimiento. La participación en una actividad física ofrece oportunidades favorables, contribuyendo a un envejecimiento saludable, posibilitando un estilo de vida independiente, mejorando la capacidad funcional y la calidad de vida en esta etapa.

La disminución periódica de la flexibilidad que se observa con el paso de los años, principalmente en aquellas personas que no realizan frecuentemente ejercicio físico, tiene dos consecuencias importantes:

- 1) en la vida diaria, las personas perciben que cada vez tienen más dificultades para llevar a cabo las tareas de la vida cotidiana, como por ejemplo, caminar, subir a la micro, peinarse o ponerse una chaqueta.
- 2) otra consecuencia a causa de la pérdida de flexibilidad, es que se favorece la aparición de dolores de espalda, lesiones articulares y musculares.

El entrenamiento de la flexibilidad es importante en todas las etapas de la vida, y especialmente en la etapa de adulto mayor, quienes muchas veces necesitan realizar de manera eficiente y eficaz las actividades cotidianas de la vida diaria.

El ritmo de progreso en el desarrollo de la flexibilidad esta en directa relación de cuanta actividad física se practique y cuantas veces por semana se practique. Lo que en la actualidad bajo normas generales se recomienda practicar ejercicios físicos más de 3 veces por semana con un tiempo superior a los 20 minutos.

La flexibilidad es una cualidad física básica, que aqueja fundamentalmente al aparato locomotor; articulaciones, ligamentos y músculos y la entenderemos como aquella movilidad articular y elasticidad muscular que proporciona el máximo

recorrido de las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieran una gran agilidad y destreza, aprovechando las posibilidades de movimiento que le permiten las articulaciones.

Una buena flexibilidad permite obtener múltiples beneficios para la salud de los individuos, dentro de los cuales están:

- Limitar, disminuir y evitar el número de lesiones, no sólo musculares, sino también articulares.
- Incrementar las posibilidades de otras capacidades físicas como la fuerza, velocidad y resistencia (un músculo antagonista que se extiende fácilmente permite más libertad y aumenta la eficiencia del movimiento).

- Garantizar la amplitud de los gestos técnicos específicos y de movimientos más naturales.
- Realizar y perfeccionar movimientos aprendidos; economizar los desplazamientos y las repeticiones.
- Desplazarse con mayor rapidez cuando la velocidad de desplazamiento depende de la frecuencia y amplitud de zancada.
- Reforzar el conocimiento del propio cuerpo.
- Llegar a los límites de cualquier región corporal sin deterioro de ésta y de forma activa; aumentar la relajación física.
- Estar en forma y reforzar la salud.

Las técnicas de estiramiento se emplean para aumentar la extensibilidad de la unidad musculotendinosa y el tejido conjuntivo periarticular. Los estiramientos se emplean para aumentar la flexibilidad, que depende de la amplitud del movimiento (ADM) articular y de la extensibilidad de los tejidos blandos.

Las técnicas de estiramiento se emplean para aumentar la extensibilidad de la unidad musculotendinosa y el tejido conjuntivo periarticular. Los estiramientos se emplean para aumentar la flexibilidad, que depende de la amplitud del movimiento (ADM) articular y de la extensibilidad de los tejidos blandos.

Los estiramientos se emplean para elongar los tejidos acortados y reducir la rigidez de los músculos. Los elementos contráctiles y no contráctiles del músculo contribuyen a su posición en reposo y a la resistencia a la elongación.

Con ejercicios aeróbicos adecuados, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades.

Test de Wells y Dillon:

sirve para evaluar la flexibilidad en el movimiento flexión de tronco desde la posición de sentado con piernas juntas y extendidas. Mide la amplitud del movimiento en término de centímetros.

- Posición inicial, sentado en el suelo.
- Pies juntos, dedos gordos de los pies en contacto con el cajón.
- Piernas extendidas.
- Ambas manos se deslizan hacia adelante.
- Exhalar durante el movimiento.
- Medir la distancia (cm).

Con el paso de los años se observa en todas las personas, aunque con diferente intensidad, que la velocidad con la cual inicia, ejecuta y completa sus movimientos disminuyen. Dicho fenómeno es responsable de una mayor lentitud en la velocidad de respuesta para la realización de las actividades laborales y de la vida diaria. Por lo anterior se considera de mayor importancia conocer la velocidad de reacción visomotora y audiomotora, pues su conservación depende, tanto de buen funcionamiento de estos sentidos, como de la integración motora, lo que permitirá la realización de actividades diarias.

Razón por la cual es conveniente complementar el programa de adecuación física con ejercicios que les ayuden a mantener y mejorar este tipo de respuestas

Conceptos básicos:

- Velocidad:

La velocidad es la magnitud física de carácter vectorial que relaciona el cambio de posición con el tiempo.

- Reacción:

Cambio producido como respuesta a un estímulo.

- Intensidad:

Es la potencia transferida por unidad de área, donde el área se mide en el plano perpendicular a la dirección de propagación de la energía.

- Velocidad de respuesta:

Es el tiempo que se tarda entre que se recibe el estímulo y se emite una respuesta.

- Velocidad de movimiento:

Representa la velocidad con la que somos capaces de movernos. Puede ser de muchos tipos, pero siempre implica acciones musculares.

La velocidad de reacción:

Representa la capacidad de responder rápidamente a un estímulo determinado. Esta capacidad se manifiesta en un sinnúmero de situaciones, tanto deportivas, como cotidianas. Es una capacidad que depende totalmente del sistema nervioso, sin necesidad de implicar a la musculatura.

Representa la capacidad de nuestro sistema nervioso para *recibir un estímulo, identificarlo, decidir si fuera preciso y enviar una respuesta a la musculatura* para responder.

Los factores que intervienen en la organización de la respuesta varían según el tipo de situación. En este sentido.

- *El tiempo de reacción simple.*

Este tiempo es el que podemos tardar en dar una respuesta decidida de antemano a un estímulo fijo (por ejemplo en una salida de tacos).

- El tiempo de reacción complejo:

Representa el tiempo que podemos tardar en reaccionar a una situación imprevista eligiendo la respuesta que consideramos más apropiada sobre la marcha (por ejemplo cuando un boxeador elige una esquivada concreta ante un gancho de su contrincante).

La dificultad para reaccionar a un movimiento. Depende de la cantidad de incertidumbres que se sumen.

- Respecto a la trayectoria de un objeto
- Velocidad
- Movimiento del contrario
- Sonido
- Colores

Y ante esto, las respuestas posibles entre las que tenemos que escoger las más adecuadas.

Fases para producir estímulo

Zaciorski describió los procesos que se producen en el individuo desde que se produce el *estímulo hasta la reacción física*, distinguiendo cinco fases:

1. Percepción, con la aparición de una excitación en el receptor (ojo, oído, piel)
2. Transmisión de la excitación al SNC.
3. Tratamiento de la información, que sería el paso del estímulo al sistema nervioso y la formación de la respuesta (fase de decisión si fuera preciso).
4. Llegada al músculo de la señal del SNC.
5. Estimulación del músculo operada por el SNC y la aparición del movimiento.

El cuerpo tiene programados ciertos *reflejos* que le protegen ante situaciones que comprometen su *supervivencia* o *para responder a situaciones muy simples* respecto a las que se tiene que adaptar sin pensar (*reflejo de estiramiento, de enderezamiento*).

Reflejos

Expresan la respuesta más rápida a un estímulo, pues para su respuesta, *no se necesita que la información llegue hasta el cerebro para escoger*, sino simplemente a la médula espinal para emitir una respuesta automática, con lo que el proceso se agiliza y el tiempo de reacción es más rápido. El *recorrido del estímulo es más corto* y desaparece el tiempo de decisión.

Evaluación de velocidad de reacción

- Salidas desde diferentes posiciones (de pie, sentados/as, tumbados/as, con desequilibrios, etc.).
- Juegos y deportes donde la anticipación al contrario, la velocidad de decisión y la elección de situaciones sea decisiva.
- Otros medios utilizados para la velocidad de reacción pueden ser: salidas ante diferentes tipos de estímulos, cambios de dirección y de ritmo, ejercicios de agilidad y acrobacia básica, etc.

Beneficios de la velocidad de reacción

Están orientados al rendimiento deportivo.

Dentro del rendimiento deportivo, es evidente su importancia para el desarrollo del resto de capacidades físicas y cualidades motrices, tanto para los deportes individuales como para los de equipo.

- ◀ Mejora de la coordinación de nuestros movimientos.
- ◀ Mejora de la fuerza.
- ◀ Mejora de la técnica de la carrera o el desplazamiento.
- ◀ Mejora nuestra agilidad.

VELOCIDAD DE REACCION

Conceptos Basicos

Velocidad

La velocidad es la magnitud física de carácter vectorial que relaciona el cambio de posición con el tiempo.

Reacción

Cambio producido como respuesta a un estímulo.

Intensidad

Es la potencia transferida por unidad de área, donde el área se mide en el plano perpendicular a la dirección de propagación de la energía.

Representa la capacidad de responder rápidamente a un estímulo determinado.

Manifesta

- ▶ Actividades: Deportivas Cotidianas

Depende

Sistema nervioso, sin necesidad de implicar a la musculatura.

Los factores que intervienen en la organización de la respuesta varían según el tipo de situación

El tiempo de reacción simple.

Este tiempo es el que podemos tardar en dar una respuesta decidida de antemano a un estímulo fijo (por ejemplo en una salida de tacos).

El tiempo de reacción complejo:

Representa el tiempo que podemos tardar en reaccionar a una situación imprevista eligiendo la respuesta que consideramos más apropiada sobre la marcha (por ejemplo cuando un boxeador elige una esquiva concreta ante un gancho de su contrincante).

Fases para producir estímulo

1. **Percepción**, con la aparición de una excitación en el receptor (ojo, oído, piel)
2. **Transmisión** de la excitación al SNC.
3. **Tratamiento de la Información**, que sería el paso del estímulo al sistema nervioso y la formación de la respuesta (fase de decisión si fuera preciso).
4. **Llegada al músculo** de la señal del SNC.
5. **Estimulación del músculo** operada por el SNC y la aparición del movimiento.

Depende de la cantidad de incertidumbres que se sumen.
▶ Respecto a la trayectoria de un objeto
▶ Velocidad
▶ Movimiento del contrario
▶ Sonido
▶ Colores

La dificultad para reaccionar a un movimiento.

Las emociones son especialmente relevantes en psicología debido a que regulan nuestra conducta. Este hecho hace que las emociones sean uno de los principales centros de atención para su estudio en la psicología científica (García y Ellgring, 2004). La frecuencia de las emociones positivas en las personas mayores tiende a predominar en comparación a las emociones negativas. La calidad de vida de las personas mayores va sujeta a las relaciones sociales, familiares y su estado de salud.

En la emoción se integran respuestas motoras, cognitivas y neurofisiológicas, siendo un proceso complejo y multidimensional. Hay una integración entre emoción y cognición, por tanto las emociones están implicadas en la toma de decisiones, llevando a una orientación adecuada de éstas. Las emociones son innatas y se producen de manera automática, pudiendo concluir que son un medio para la supervivencia. Hay una interacción entre la mente racional y la mente emocional, coexistiendo así a su vez el pensamiento consciente y el conocimiento impulsivo. Este sentimiento unido al pensamiento forma nuestro ser. Las emociones están implicadas en la toma de decisiones y forman parte del razonamiento adecuado.

Sentimientos del adulto mayor

Cartensen (1995) propone el enfoque sociocognitivo de las emociones en su teoría de la selectividad socioemocional. Ésta trata de explicar que las personas mayores utilizan un proceso selectivo que les lleva a mantener las relaciones que para ellos tienen relevancia, y a dejar de lado las relaciones que no perciben como trascendentes. A medida que avanza la edad las personas muestran menor importancia a las metas a largo plazo como las relacionadas con el conocimiento, y muestran una mayor relevancia a la obtención de relaciones afectivas positivas, ya que éstas se pueden obtener a corto plazo. El mantenimiento de relaciones afectivas positivas lleva a experiencias emocionales positivas y aumenta la tendencia a inhibir las emociones negativas. Todo ello permite concluir que con la edad se comprenden mejor las relaciones sociales, y la importancia que tienen en la vida afectiva.

Las emociones positivas también tienen efectos saludables sobre el sistema cardiovascular e inmunológico, relacionados con una mayor longevidad. Con la aparición de las emociones positivas se ha demostrado entre otros efectos positivos, que una mayor frecuencia al experimentarlas se relaciona con un menor riesgo a padecer accidentes cerebrovasculares. También ha quedado reflejado que el mantenimiento de estas emociones influye positivamente en la recuperación de situaciones médicas agudas. En este sentido se ha sugerido que las emociones positivas evitan o ayudan frente a la aparición de los efectos negativos de la activación fisiológica, como pueden ser reacciones perjudiciales de tipo neuroendocrino o cardiovascular.

Beneficios en la actividad física

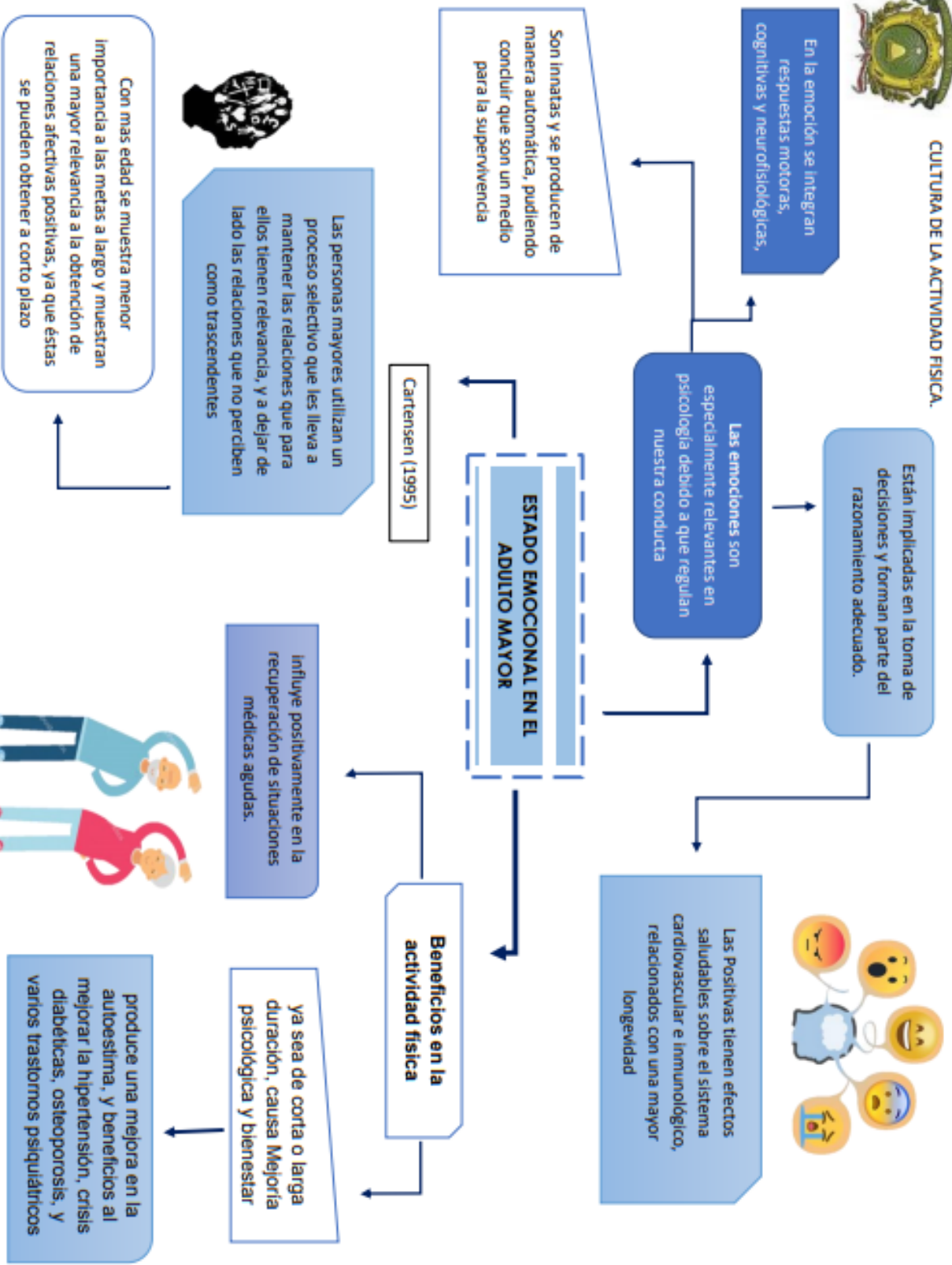
El proceso del ejercicio, ya sea de corta o larga duración, causa mejoría psicológica y bienestar mental. También produce una mejora en la autoestima, y

beneficios al mejorar la hipertensión, crisis diabéticas, osteoporosis, y varios trastornos psiquiátricos. Los beneficios del ejercicio incluyen:

- a) reducción de la ansiedad-estado
- b) reducción de la depresión débil o moderada
- c) reducción de los niveles de estrés
- d) ayuda en el tratamiento de la depresión severa
- f) beneficia psicológicamente a todas las edades y a ambos sexos.



CULTURA DE LA ACTIVIDAD FISICA.



Glosario

Actividad física aeróbica:

Actividad en la que se mueven grandes músculos del cuerpo de manera rítmica durante un período prolongado de tiempo. La actividad aeróbica, también llamada actividad de resistencia, mejora la capacidad cardiorrespiratoria. Algunos ejemplos son caminar, correr y nadar y andar en bicicleta.

Actividades de fortalecimiento de los músculos:

Entrenamiento de la fuerza, entrenamiento de la resistencia o la fuerza muscular y ejercicios de resistencia. La actividad física, incluyendo el ejercicio que aumenta la fuerza del músculo esquelético, potencia, resistencia y masa.

Actividad física:

Es cualquier movimiento corporal producido por la contracción del músculo esquelético que aumenta el gasto energético por encima del nivel basal. En las presentes Directrices, la actividad física en general se refiere al subconjunto de la actividad física que mejora la salud.

Aptitud física:

Es la capacidad para llevar a cabo las tareas diarias con vigor y el estado de alerta, sin fatiga excesiva y con energía suficiente para disfrutar de las actividades de tiempo libre y responder a las emergencias. La aptitud física incluye una serie de componentes que consiste en la capacidad aeróbica (potencia aeróbica), la resistencia del músculo esquelético, la fuerza del músculo esquelético, el poder del músculo esquelético, la flexibilidad, el equilibrio, la velocidad de movimiento, el tiempo de reacción, y la composición corporal. Actividad base: Las actividades de intensidad leve de la vida diaria, como estar de pie, caminar lentamente, y levantar objetos livianos. Las personas que hacen una única actividad de referencia se consideran inactivas.

Actividades para fortalecer los huesos:

La actividad física principalmente diseñada para aumentar la fuerza de sitios específicos en los huesos que componen el sistema esquelético. Las actividades de fortalecimiento óseo producen un impacto o fuerza de tensión en los huesos que promueva el crecimiento y la resistencia ósea. Correr, saltar la cuerda, y levantar pesas son ejemplos de actividades para fortalecer los huesos.

Balance:

Es un componente relacionado con el desempeño de la aptitud física que implica el mantenimiento del equilibrio del cuerpo al mismo tiempo parado o en movimiento.

Coordinación:

La coordinación es una capacidad física complementaria que permite al deportista realizar movimientos ordenados y dirigidos a la obtención de un gesto técnico. Es decir, la coordinación complementa a las capacidades físicas básicas para hacer de los movimientos gestos deportivos. Podemos hacer cualquier tipo de movimientos: rápidos -velocidad-, durante mucho tiempo -resistencia- y para desplazar objetos pesados -fuerza-. Para “convertir” estos movimientos en gestos técnicos, precisan de coordinación.

Tipos de coordinación:

Coordinación segmentaria.- Se refiere a los movimientos que realiza un segmento -brazo, pierna- y que pueden estar relacionados con un objeto: balón, pelota, implemento, etc...

Diferenciaremos dos tipos de coordinación segmentaria:

Coordinación óculo – pédica.- los movimientos los organizamos con las piernas (pie) y los ojos (óculo), como en fútbol; y

Coordinación dinámica general.- intervienen los brazos y manos, con los ojos, como en baloncesto.

Coordinación dinámica general.- Los movimientos son dirigidos y están sincronizados afectando a todo el cuerpo, desde los pies hasta la visión, pasando por tronco y brazos o manos. En el gesto del salto, tanto vertical, como horizontal, la correcta contracción y relajación secuenciada y ordenada de los músculos aumentará la marca. Es muy importante automatizar el patrón motriz del gesto deportivo de lanzamiento de peso, en el que la coordinación será la que sume inercias y fuerzas para mandar el objeto lo más lejos posible.

Coordinación Espacial.- Los movimientos son ajustados para adaptarse al desplazamiento de un móvil y / o al de los demás deportistas, cuyas trayectorias se producen en un espacio.

Cultura física:

De origen social, retrata el conjunto de valores materiales y espirituales, con los que las personas resaltan el papel de la actividad física, el deporte y el entrenamiento, como causal del avance social, la mejora de la salud y el respeto por las diferencias. Cuenta con un valor educativo, bajo el cual se cree que su integración al crecimiento humano facilita las competencias ciudadanas y ayuda al individuo a tener un mejor equilibrio tanto consigo mismo como con su entorno. En la cultura física, el movimiento cultural es la base de la armonía y del desempeño de aptitudes mayores como la cognitiva y de dimensiones familiares, recreativas y productivas.

Deporte:

Actividad física ejercida como un juego o competición, cuyo desarrollo supone la adopción de normas estrictas y entrenamiento en un campo de juego determinado. Su desarrollo implica la interacción (o no) con otras personas y siempre el enfrentamiento en pro de mejorar la eficacia y figurar en diversos listados calificativos. En el deporte, los implicados están sujetos a la sistematicidad, auto-superación, y a la recreación, mientras que en labores educativas, los practicantes cuentan con el carácter lúdico, pedagógico, formativo y crítico.

Duración:

Es la longitud del tiempo en que una actividad o ejercicio se realiza. La duración es generalmente expresada en minutos.

Ejercicio:

Es una subcategoría de la actividad física que es planeado, estructurado y repetitivo, y finalista en el sentido de que la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física es el objetivo. "Ejercicio" y "entrenamiento físico" con frecuencia se utilizan indistintamente y se refieren en general a la actividad física realizada durante el tiempo de ocio con el objetivo principal de mejorar o mantener la condición física, el rendimiento físico o la salud.

Entrenamiento:

Preparación metódica que realiza una persona, con el fin de obtener un mejor rendimiento en determinadas actividades físicas. Este consta del seguimiento de pasos planeados en los que intervienen diversos patrones como el tiempo, la intensidad y la fuerza aplicada y cuyos resultados son visibles en un lapso de tiempo proporcional al logro mediante las prácticas de acondicionamiento físico.

Entrenamiento del equilibrio:

Estática y dinámica de los ejercicios que están diseñados para mejorar la capacidad de los individuos para resistir los desafíos de la oscilación postural o los estímulos desestabilizadores causados por su propio movimiento, el medio ambiente, u otros objetos.

Equilibrio

El poder del deportista de mantener todo el cuerpo en una posición determinada o de recuperarla en caso de disturbios.

Se define el equilibrio como, el ajuste del control del cuerpo a la fuerza de gravedad.

Es el dominio del cuerpo en el espacio, reduciendo cada vez más el área de sustentación, elevando el centro de gravedad o controlando la trayectoria del mismo en diferentes posiciones. Habilidad para mantener el cuerpo en posición estable y controlada.

Estilo de vida y actividades:

Se utiliza con frecuencia para incluir las actividades que una persona lleva a cabo en el curso de la vida cotidiana y que puedan contribuir al gasto de energía considerable. Ejemplos incluyen la toma de las escaleras en lugar de utilizar el ascensor, caminar para hacer los mandados en lugar de conducir, bajar de un autobús una parada antes o estacionar más lejos de lo habitual para caminar hacia un destino.

Expresión corporal:

Facultad propia de individuos dedicados a la exteriorización de los estados de ánimo, por lo que comúnmente es llamada del lenguaje corporal. La comunicación suele ser espontánea e instintiva y al mismo tiempo calculada, eliminando el histrionismo e intentando acentuar la información y con probabilidades de modificarla.

Expresión dinámica:

También llamada coloquialmente 'educación del movimiento', es el aspecto del entrenamiento encargado de la sofisticación de cada uno de los movimientos corporales y en el que juega un papel importante la estética, la espontaneidad y la corrección de figuras. Es comúnmente utilizado para disciplinas que impliquen el uso de las extremidades y del cuerpo en sí, a fin de llevar a cabo posturas correctas que permitan la perfección, tales como la natación, la gimnasia rítmica, el patinaje artístico e incluso las barras paralelas.

Expresión motriz:

Capacidad de una persona de ejecutar movimientos específicos de cierta disciplina, manteniendo un equilibrio corporal completo. La expresión motriz busca transmitir emociones y sentimientos, mediante un lenguaje estrictamente corporal, sin que ello implique de manera necesaria la expresión facial. Esto permite conocer las diversas manifestaciones culturales, rítmicas y artísticas de variadas comunidades en diferentes campos.

Referencias

- ✓ Sanjoaquín.R. (2009). "Tratado de geriatría para residentes". Madrid, España: Sociedad española de geriatría y gerontología.
- ✓ Ceballos O. (2012). "Actividad física en el adulto mayor". Cd. México.: Manual Moderno.
- ✓ Espinoza D. (2013). "Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México". agosto 7, 2019, de Salud pública de México Sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032
- ✓ Mora, V.. (2007). "Medición del grado de aptitud física en adultos mayores". agosto 28, 2019, de a Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Universidad de Cádiz. España Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/81128105.pdf>
- ✓ Trígas,M. (2007). Escalas de valoración funcional en el anciano. agosto 28, 2019, de Servicio de Medicina Interna. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. SERGAS Sitio web: <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
- ✓ Sanjoaquín.R. (2009). "Tratado de geriatría para residentes". Madrid, España: Sociedad española de geriatría y gerontología.
- ✓ Ceballos O. (2012). "Actividad física en el adulto mayor". Cd. México.: Manual Moderno.
- ✓ Espinoza D. (2013). "Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México". agosto 7, 2019, de Salud pública de México Sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800032
- ✓ Mora, V.. (2007). "Medición del grado de aptitud física en adultos mayores". agosto 28, 2019, de a Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Universidad de Cádiz. España Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/81128105.pdf>
- ✓ Trígas,M. (2007). Escalas de valoración funcional en el anciano. agosto 28, 2019, de Servicio de Medicina Interna. Hospital Arquitecto Marcide. Ferrol. SERGAS Sitio web: <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>

- ✓ Oviedo J. (2013). La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. Redalyc. Consultado el 06 de Agosto de 2018. Obtenido de: www.redalyc.org/pdf/666/66627452009.pdf
- ✓ Ceballos G. (2012). Actividad física y calidad de vida en adultos mayores. Consultado el 06 de agosto de 2018. Obtenido de: <http://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulos%20de%20libro.pdf>
- ✓ OMS (2003). Iniciativa Mundial Anual. Por tu Salud, muévete. Consultado el 08 de agosto de 2019. Obtenido de: <http://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulos%20de%20libro.pdf>
- ✓ Chávez S. (S.A.). La actividad física y el deporte en el adulto mayor. Bases fisiológicas. Consultado el 08 de agosto de 2019. Obtenido de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>
- ✓ OMS (2018). Envejecimiento y salud. Consultado el 08 de agosto de 2018. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- ✓ Robles N. (2018). Enfermedades no transmisibles situación y propuestas de acción: una perspectiva desde la experiencia de México, 2018. Consultado el 08 de agosto de 2018. Obtenido de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416454/Enfermedades_No_Transmisibles_ebook.pdf
- ✓ Tensión arterial, NHS Choices blood and pressure Hugh, Queens Printer controller of HMSO 2008. Tomado de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.nhs.uk/translationspanish/Documents/Blood_pressure_high_Spanish_FINAL.pdf&ved=2ahUKEwjm_nfaei_zjAhWHjVQKHc5wA5gQFjADegQIARAB&usg=AOvVaw2vbzU1rcNREDYMs2VzbBoq
- ✓ Acosta L, (s/a). Fisiología del ejercicio. Universidad nacional de Nordeste. Facultad de medicina. Consultado el 05 de agosto 2019, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-ejer/fisiologiadelejercicio.pdf>
- ✓ Audersirk T., Audersirk T., Byers B. "Biología, Ciencia y naturaleza" Pearson, Prentice Hall, 2004.
- ✓ Ruiz L. A. (2012). Anatomía humana, México, editorial Panamericana.

- ✓ José L. N. (1992). Medicina del deporte. México editorial, la prensa medica mexicana, S.A de C.V
- ✓ Luis Enrique García.. (2008). capacidad AEROBICA. AGOSTO 2019, de Universidad autónoma de nuevo León Sitio web: <http://eprints.uanl.mx/6912/1/1080146425.PDF>
- ✓ Chacon Cubreros. (2018). Análisis de la capacidad aeróbica como cualidad esencial de la condición física de los estudiantes:. 13/08/2019, de Universidad de Granada España Sitio web: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/58278-202355-1-PB.pdf>
- ✓ Mario Andrés Quintero, Javier Parra. (10/08)19). Perfil de la capacidad aeróbica, la flexibilidad y la fuerza. Educación física y deporte, 19, 12.
- ✓ Resistencia.. (2018). Diferencia entre capacidad aerobia y anaerobia. 11/08/19, de run sport Sitio web: <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/diferencia-entre-capacidad-aerobica-y-anaerobica>
- ✓ Calderón, F.. (2008). SIGNIFICADO FISIOLÓGICO DE LA TRANSICIÓN AERÓBICA-ANAERÓBICA . 11/08/19, de Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte Sitio web: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54222981005>
- ✓ Gil,P. (2012). Guía de ejercicio físico para mayores "Tu salud en marcha". 09/08/19, de Sociedad española de geriatría y gerontología Sitio web: <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/GUÍA%20DE%20EJERCICIO%20FÍSICO%20PARA%20MAYORES.pdf>
- ✓ Ramírez, J. (2009). Análisis de la relación entre la potencia, la capacidad anaeróbica y la velocidad desplazamiento en varones entre 50 y 60 años de edad.. 08/08/19, de Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, Bogotá (Colombia). Sitio web: <file:///C:/Users/LANIX/Downloads/94-175-1-SM.pdf>