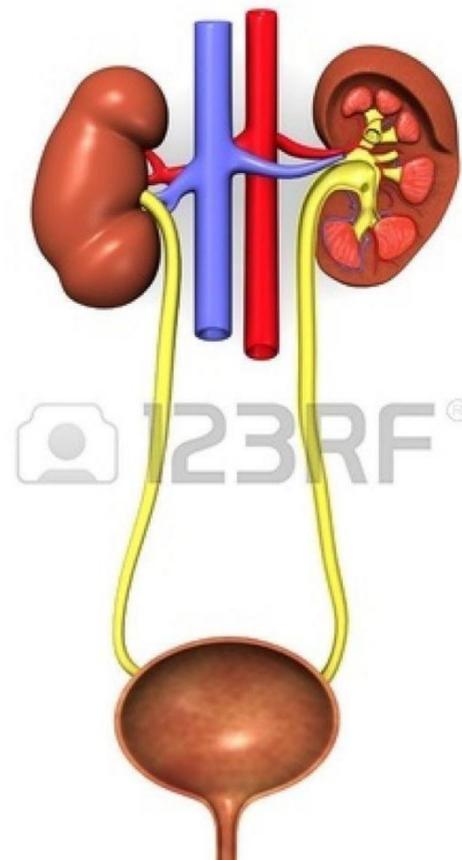
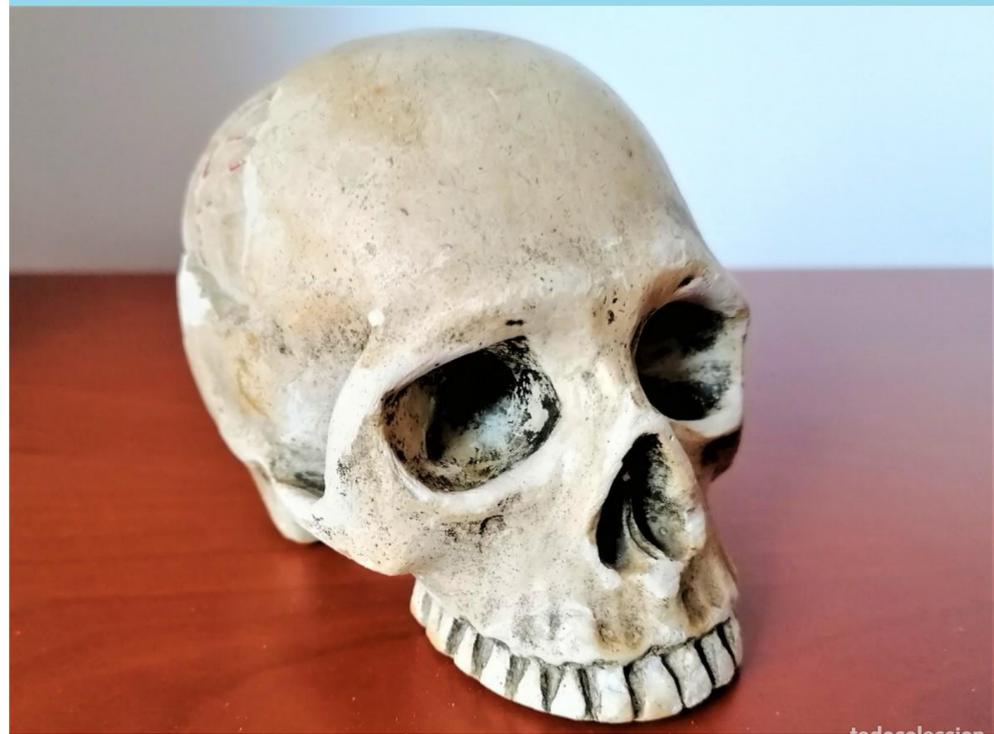


ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

LIBRO DIGITAL INTERACTIVO



SISTEMA DE LOCOMOCIÓN Y SISTEMA DE NUTRICIÓN

**AUTOR: GUALLAN ROSA
TUTOR : MGS. PAULINA PARRA**

"La educación es el arma mas poderosa que se puede usar para cambiar el mundo"



CARRERA:

PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES QUÍMICA Y
BIOLOGÍA

ANATOMÍA
Y FISIOLOGÍA
HUMANA

GUALLAN ROSA



Riobamba - Ecuador

2024

PRESENTACIÓN

La edición de este Libro Digital Interactivo se realizó con la idea de motivar a los estudiantes de Sexto Semestre ya que es importante los conocimientos de Biología Humana al desempeñarse como futuros docentes

El propósito fue dar a conocer la importancia de usar las TACS (Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento) en la creación de este libro usando Learning Apps y My Vismes, como recursos didácticos, que pueden mejorar la experiencia educativa para el proceso de: enseñanza-aprendizaje.

De la misma manera la accesibilidad a estas herramientas permiten la ampliación de oportunidades de aprendizaje mas allá del aula tradicional adoptándose a las necesidades de los estudiantes, con actividades y contenidos que se ajusten al ritmo de aprendizaje, desarrollando habilidades relevantes para el mundo actual.

INTRODUCCIÓN

La Biología Humana es una rama que se centra en el estudio del cuerpo humano y su correcto funcionamiento, esta es una disciplina fascinante que nos permite comprender la complejidad de la vida humana desde la perspectiva científica, en coordinación con la anatomía, fisiología, genética y la evolución, es decir, la Biología Humana abarca una amplia gama de temas.

Mediante la creación de un Libro Digital Interactivo que permita motivar al estudiante con presentaciones interactivas permitiendo un enfoque personalizado y proporcionando una retroalimentación dentro del contexto educativo.

En el presente libro Digital Interactivo, exploraremos algunos conceptos básicos de la Biología Humana y su importancia en nuestra comprensión del mundo que nos rodea, también analizaremos la estructura del cuerpo humano, por último, examinaremos los factores como la genética.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La educación ha sufrido una serie de cambios en el que ofrece diferentes oportunidades para mejorar el aprendizaje en la Biología Humana, es por ello, importante la integración de diferentes estrategias interactivas y sobre todo la integración de las tecnologías digitales que hoy por hoy son utilizadas con mucha frecuencia por los estudiantes.

El libro interactivo es creado con el fin de brindar un aprendizaje significativo en el que se fortalezca el aprendizaje previo que se tiene con el que se tiene, además, se relaciona con diferentes tipos de aprendizaje como lo es por descubrimiento ya que al ser un libro interactivo el estudiante busca participar de manera activa en la formación de su conocimiento, por otro lado hay que tener en cuenta al aprendizaje por experiencia ya que se encuentran diferentes juegos y simuladores que el estudiante tiene para practicar y desarrollar habilidades cognitivas.

OBJETIVOS

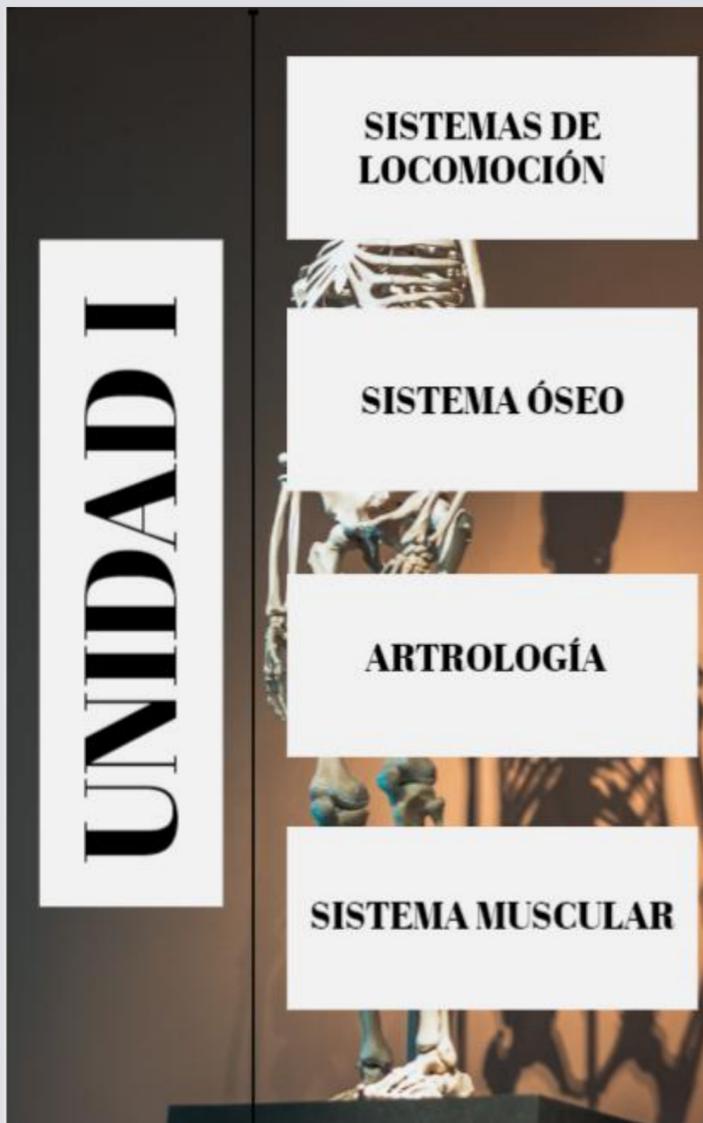
Objetivo general

- Crear un libro digital interactivo usando los recursos didácticos Learning Apps y My visme que contenga: teoría, videos, actividades de evaluación, juegos interactivos, talleres, conforme a la unidad I Sistema de Locomoción, unidad II Sistema de nutrición y excreción para la enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Biología Humana

Objetivo específico

- Promover el aprendizaje interactivo en el campo de la Biología Humana.
- Desarrollar el aprendizaje utilizando herramientas y contenido que propicie un conocimiento que facilite la comprensión del estudio del cuerpo humano.

ESTRUCTURA DEL LIBRO



El libro interactivo cuenta con La Unidad I: Sistemas de Locomoción

El Libro Interactivo cuenta con La Unidad II Sistemas de Nutrición y excreción



RECURSO DIDÁCTICO LEARNING APPS

El recurso didáctico Learning Apps se destaca en la importancia de la tecnología en el ámbito educativo, creando diferentes actividades atractivas para los estudiantes y sobre todo interactivas desempeñando un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, también, es ideal como herramienta innovadora para docentes y educadores de las Ciencias (Giraldo,2021).

Learning Apps se diferencia como una plataforma versátil y dinámica que permite la creación de recursos didácticos interactivos, existiendo las posibilidades de adaptarse a distintas formas de aprendizaje y personalizadas (Giraldo,2021).

Este recurso ofrece a los estudiantes enriquecer su conocimiento por medio de lecciones interactivas, juegos online y trabajo en equipo por medio de recursos participativos.

RECURSO DIDÁCTICO MY VISME

El recurso didáctico My Visme permite crear presentaciones, infografías, informes y otros materiales visuales interactivos de manera fácil y divertida para los estudiantes siendo una herramienta en línea se necesita ingresar y registrar con sus debidos datos (Padilla,2021).

En el ámbito educativo ofrece a los estudiantes diversos recursos y maneras de aprender o mejorar su proceso de aprendizaje, convirtiéndose en un aliado importante para el estudiante y su entorno educativo.

También proporciona a los educadores la capacidad de diseñar su material didáctico de manera creativa y personalizada, mejorando su presentación y la accesibilidad al mismo, además cuenta con la capacidad de considerar todos los temas de de la Unidad,

UNIDAD I

**SISTEMAS DE
LOCOMOCIÓN**

SISTEMA ÓSEO

ARTROLOGÍA

SISTEMA MUSCULAR

SISTEMA ÓSEO

Tejido óseo (células óseas)
Osificación
Clasificación de los huesos
Esqueleto Axial
Esqueleto Apendicular

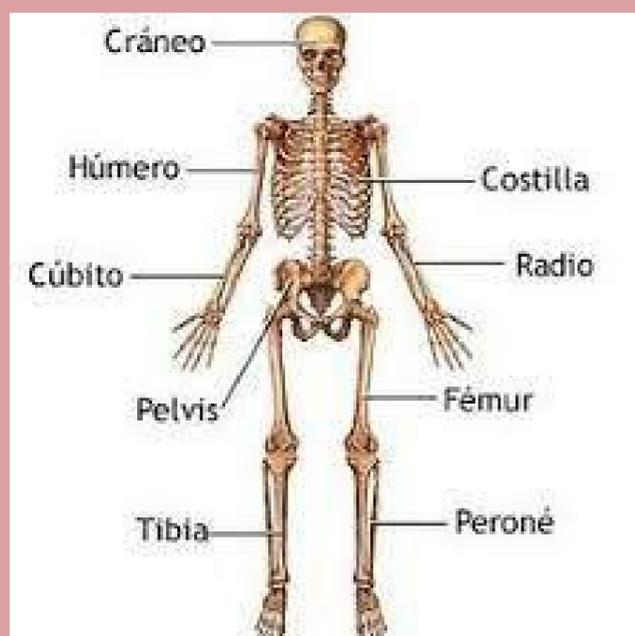
Objetivos del tema 1:

- Identificar la importancia del Sistema Óseo en el cuerpo humano.
- Analizar los tipos de huesos de acuerdo a su morfología.
- Describir los tipos de células óseas que existen en el ser humano.

Link de acceso a un simulador en 3D



<https://www.educaplus.org/game/sistema-oseo>





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
Año lectivo 2023 - 2024

PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR – PLAN DE CLASE

1.- DATOS INFORMATIVOS

DOCENTE: Guallan Rosa	AREA: Biología	SEMESTRE: Sexto Semestre	Nro. De unidad de planificación: 1	Fecha: 15-02-2024	Tiempo: 40 minutos
	ASIGNATUR A: Biología Humana	PARALELO: "A"	Título de la Unidad didáctica: Sistema de locomoción		
TEMA DE CLASE: Sistema Óseo	OBJETIVOS ESPECÍFICO S	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la importancia del Sistema Óseo en el cuerpo humano, y cuáles son sus beneficios en la vida cotidiana describir los tipos de células óseas que existen en el ser humano 			

2.- PLANIFICACIÓN

DESTREZA CON CRITERIO A DESMPEÑAR		CRITERIO DE EVALUACIÓN			
Comprender y analizar las características de los tipos de huesos para luego relacionar con sus diferentes funciones		Determinar las características para luego reconocer los tipos de huesos y cada una de sus funciones			
EJE TRANSVERSAL	Su importancia en su vida cotidiana y el cuidado para la salud	PERIODOS	Segundo	Hora de inicio: 15:05	Hora de fin: 15:45
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICAS		EVALUACIÓN	
				Indicadores para la evaluación de criterio	Actividades de evaluación Técnica/Instrumento
INICION	ANTICIPACIÓN	TICs: computadoras, proyector, TACs: Recursos de Learning Aps, Libro digital interactivo https://www.educaplus.org/game/sistema-oseo		Mencionar la importancia del sistema óseo en la vida cotidiana	Evaluar con uno de los cuestionarios que están realizadas en Learning Aps
	A). Momento preliminar <ul style="list-style-type: none"> Saludo y bienvenida por parte del docente Se solicita las normas de participación en clase Tomar lista B). Motivación (4mn) <ul style="list-style-type: none"> Para motivar ingresar al Link de Educaplus 				

DESARROLLO

	<ul style="list-style-type: none"> Presentar el tema, objetivo, destreza a desarrollar en la clase <p>I EXPERIMENTACIÓN</p> <p>Se invita al estudiante a observar el video ¿Cuáles son los tipos de huesos?</p> <p>Impulsar al conocimiento previo con el video observado participando respondiendo las siguientes preguntas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se clasifica los huesos? ¿Cuál es su forma según de los huesos según su clasificación? 	<p>https://www.youtube.com/watch?v=R25MEdHbRpQ</p> <p>II</p> <p>https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580119-tipos_de_huesos.htm</p> <p>III</p> <p>https://ucb-iberia.com/sites/default/files/inline-images/InfografiaOsteoporosisOKfinal ES 07 16.jpg</p> <p>https://padlet.com/saratevalesita/biologia-manazsg16odn60jjkvq6</p> <p>VI</p> <p>https://learningapps.org/display?v=pdivsk96524</p> <p>https://learningapps.org/display?v=p5322g2ha24</p>		
	<p>CONSTRUCCION</p> <p>III CONCEPTUALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicación conceptual sobre el sistema óseo mediante el archivo de pdf Realizar ejemplos con un estudiante explicando mediante el archivo visto anteriormente Explicar los tipos de huesos y sus funciones Actividad en grupo mediante la herramienta de padlet donde los estudiantes escribirán los tipos de huesos y que función realiza ese hueso. 	<p>https://learningapps.org/display?v=pqrn8gj2k24</p>		
	<p>CONSOLIDA</p> <p>VI APLICACIÓN</p> <p>A. Evaluación</p> <p>Compartir el link de Learning Apss de las actividades para resolver como instrumento de evaluación de aprendizaje</p>		<p>INDICADOR DE LOGRO</p> <p>Del sistema óseo definir sus tipos y funciones de cada uno de ellos</p>	

CIERRE

	<p>B. Retroalimentación Mediante el video proceder a la retroalimentación para luego generar conclusiones del tema</p>			
--	---	--	--	--

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

REALIZADO	REVISADO
Docente: Guallan Rosa	Mgs. Paulina Parra
Firma 	Firma
Fecha: 14-02-2024	Fecha: 15-02-2024

SISTEMA ÓSEO

El tejido óseo, forma la base o sostén del sistema locomotor. Constituye el esqueleto del organismo. Gracias a la presencia de los huesos y su disposición en el espacio, el ser humano conserva su forma y puede adoptar diversas posturas (Montalvo, 2023).



INFORMACIÓN



https://ucb-iberia.com/sites/default/files/inline-images/InfografiaOsteoporosisOKfinal_ES_07_16.jpg

Células óseas

De acuerdo con el autor Montalvo (2023) existe 3 tipos de células óseas:

- **Osteógenas:** Se derivan de células mesenquimatosas que tienen una potencialidad dependiente de la concentración de oxígeno existente en el microambiente que las rodea.
- **Osteoblastos.** Son células de forma ligeramente cilíndrica y con un citoplasma rico en retículo endoplásmico rugoso (basofilia citoplasmática), con núcleo ovalado localizado en el tercio basal.
- **Osteocitos.-** Los osteocitos son los osteoblastos que quedan atrapados entre la matriz ósea calcificada, dentro de cavidades llamadas lagunas óseas.

Osificación

SISTEMA ÓSEO

Se desarrolla embriológicamente siempre en lugares en los que el tejido mesenquimatoso ha originado previamente un tejido conjuntivo menos especializado: láminas conjuntivas densas. Este reemplazo de un tejido conjuntivo por otro que posee mayor especialización y diferenciación reafirma la calidad de plasticidad que poseen los tejidos conjuntivos o de sostén (Montalvo, 2023).

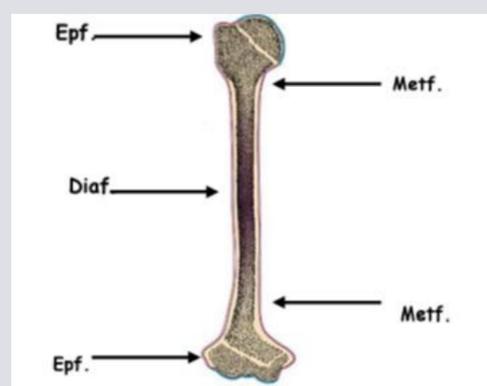
Clasificación de los huesos

Los huesos, como órganos que son, están constituidos por varios tejidos fundamentales, de los cuáles predominan el conectivo y los conectivos especiales, cartilaginoso y óseo (Anatomía Funcional, 2012).

El tejido óseo, siendo el principal tejido que forma los huesos, presenta dos disposiciones, laminillar y no laminillar. El tejido no laminillar predomina en estados de formación ósea o de reparación, por tanto, puede ser considerado como un tipo de tejido inmaduro (Anatomía Funcional, 2012).

En cambio, el tipo laminillar está presente en los huesos ya desarrollados y adopta dos formas de organización ósea macroscópica, el hueso compacto y el hueso esponjoso (Anatomía Funcional, 2012).

Figura 1
Clasificación de los huesos



Nota: Anatomía Funcional, 2012. Osteología y Artrología Editorial Medica Panamericana



<https://www.youtube.com/watch?v=R25MEdHbRpQ>

SISTEMA ÓSEO

- **Huesos largos:** El húmero, costillas, la tibia o el fémur.

Los huesos largos se caracterizan por el predominio del eje longitudinal respecto de los otros dos ejes. Por su forma, se reconocen en ellos una porción central denominada diáfisis o cuerpo y dos extremos denominados epífisis. Las epífisis se caracterizan por presentar distintas formas y corresponden a las porciones de los huesos que articulan con otro hueso adyacente (Anatomía Funcional, 2012).

En el hueso adulto, epífisis y diáfisis se encuentran unidas formando una unidad. La zona intermedia que las une se denomina metáfisis y representa la osificación que experimenta el cartílago hialino que permite su crecimiento en edades previas (Anatomía Funcional, 2012).

Figura 2
Huesos largos



Nota: Medline Plus, 2023. Los huesos largos

- **Huesos anchos:** Como la escápula u omóplato y los huesos del cráneo, parietal, temporal frontal u occipital.

SISTEMA ÓSEO

Los huesos de tipo planos o anchos, tal como lo indica su denominación, tienen aspecto aplanado, con predominio de dos dimensiones, largo y ancho, respecto a una tercera, espesor. Condición para ser catalogados como tal es la ausencia de canal medular (Anatomía Funcional, 2012).

Figura 3
Huesos anchos



Nota: Fisis online, 2021. Los huesos anchos

Están constituidos también por hueso compacto y esponjoso en proporciones variables. Su localización más característica es en el cráneo, donde conforman la calvaria, estructura ósea a manera de cúpula que limita la cavidad que contiene el encéfalo (Anatomía Funcional, 2012).

Figura 4
Huesos anchos



Nota: Visiblebody, 2021. Los huesos anchos

SISTEMA ÓSEO

Los huesos sesamoídeos: Son huesos breves o cortos cuya característica es que se originan mediante un centro de osificación que aparece en el espesor de un tendón o ligamento que lo incluyen. Su presencia radica en una adaptación funcional que busca proteger al tendón o ligamento de roce permanente o excesivo (Portillo,2020).

El más característico, de mayor tamaño y constante en su presentación corresponde a la patela, relacionada con el tendón patelar del músculo cuádriceps del miembro inferior. También son constantes, aunque pueden ocasionalmente estar ausentes, pequeños huesos sesamoídeos ubicados en relación a tendones que transcurren por los dedos pulgar del miembro superior y hallux del miembro inferior (Portillo,2020).

Figura 5
Huesos anchos



Nota: Rodríguez,J. 2016. La fisioterapia.net

Figura 6
Huesos anchos o planos



Nota: Visiblebody, 2023. Los huesos sesamoideos

SISTEMA ÓSEO

Huesos irregulares: Vértebras o el maxilar superior.

Los huesos irregulares, que no cumplen los requisitos morfológicos de los anteriores, están dotados de variadas irregularidades, solevantamientos, depresiones, aristas, que configuran una estructura ósea anfractuosa que justifica su denominación (Portillo,2020).

Presentan importante desarrollo del tejido óseo esponjoso con escaso tejido compacto en la superficie. En especial, los huesos de la cara son muy delgados y laminados, su espesor es mínimo e incluso pueden transparentarse, determinando zonas de gran fragilidad, de aspecto papiráceo (Portillo,2020).

Además de la descripción precedente, existen características morfológicas que se presentan sólo en algunos tipos de hueso.

Figura 7
Hueso Maxilar derecho



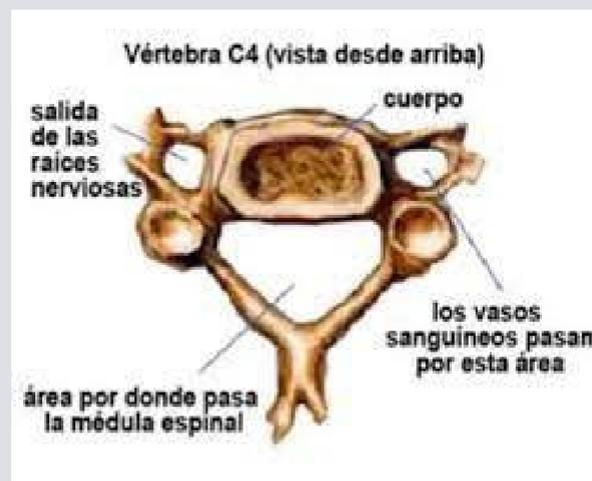
Nota: Curiel,M. 2017. Miranda fisioterapia

Figura 8
Hueso Mandibular



Nota: Serrano,C. 2023. Kenhublibrary

Figura 9
Vertebra Cervical



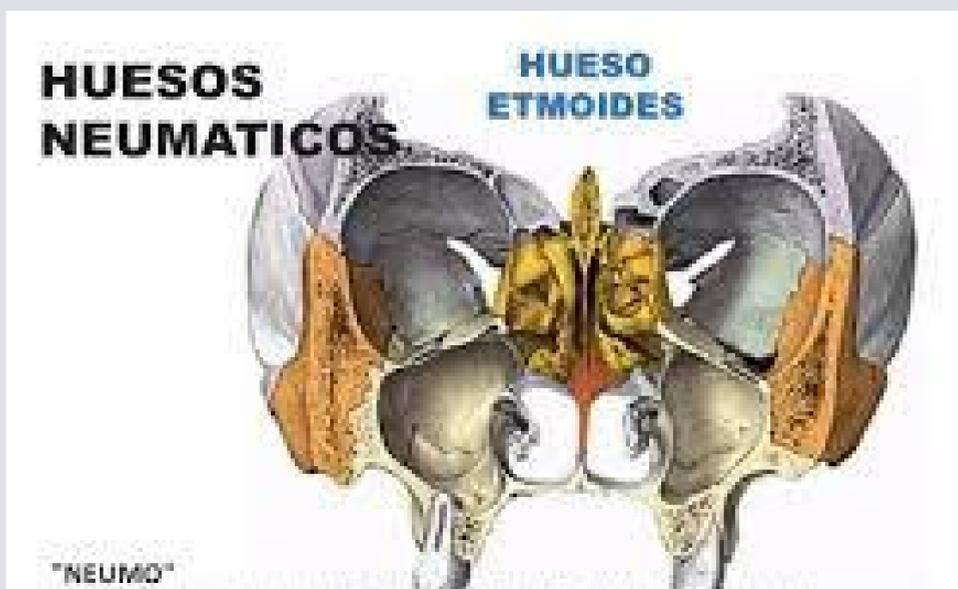
Nota: Eidelson,S. 2019. Health Central

SISTEMA ÓSEO

Huesos neumáticos: Tienen en su estructura formaciones huecas destinadas a la circulación del aire que ingresa por la cavidad nasal. Estos huesos sólo se ubican en la cabeza y se relacionan directamente con la vía aérea en su mayoría y con el oído medio (Portillo,2020).

Estas cavidades aéreas tienen diferente configuración, razón por la cual reciben distintas denominaciones como seno, antro, celdas y celdillas . Las cavidades que se relacionan con la cavidad nasal están tapizadas por mucosa respiratoria y la que se relaciona con el oído se tapiza por la mucosa que reviste la cavidad timpánica (Portillo,2020).

Figura 10
Huesos Neumáticos



Nota: Fisiomedic Studio, 2019. Forma de los Huesos Docz

Figura 11
Huesos Neumáticos



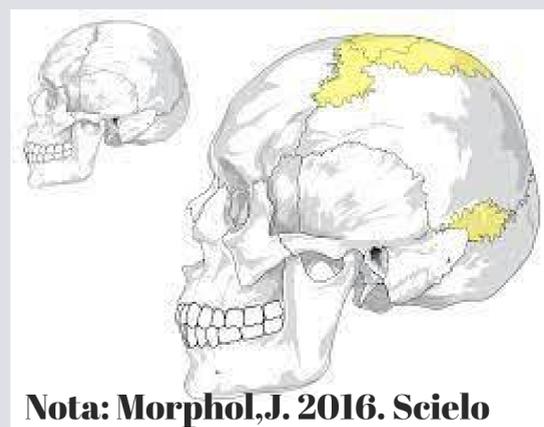
Nota: Fisiomedic Studio, 2019. Forma de los Huesos Docz

SISTEMA ÓSEO

Huesos accesorios: Son variaciones anatómicas que expresan la separación de un centro de osificación normal del conjunto de centros que originarán un hueso, de tal manera que, dicho centro se independiza y crece a manera de un hueso individual. Se presentan preferentemente a nivel del cráneo, siendo especialmente frecuentes respecto al hueso occipital. Estudios antropológicos determinaron que este tipo de hueso accesorio occipital era notoriamente frecuente en la etnia inca, aunque también se presenta en la población general (Portillo,2020).

Los huesos suturales: Otra variedad de hueso supernumerario, se originan a partir de un centro de osificación extraordinario, que aparece entre huesos planos del cráneo e interpuesto entre articulaciones del subtipo suturas, de ahí su denominación. Los huesos accesorios y suturales son además, huesos planos (Portillo,2020).

Figura 12
Los huesos suturales

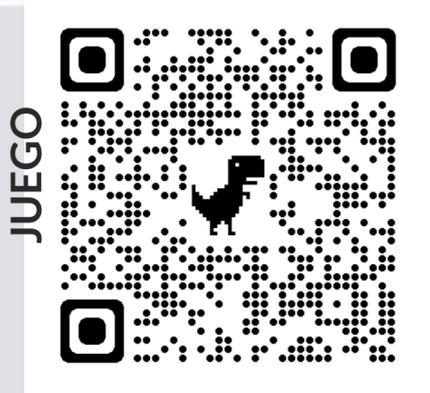


Nota: Morphol,J. 2016. Scielo

Figura 13
Huesos suturales



Nota: Sánchez,E.(2020).Slideshare



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580119-tipos_de_huesos.html

SISTEMA ÓSEO

Esqueleto Axial

Los huesos del esqueleto humano se dividen en dos grupos. El esqueleto apendicular incluye todos los huesos que forman los miembros superiores e inferiores, y las cinturas escapular y pelviana. El esqueleto axial incluye todos los huesos del eje largo, analicemos este eje para conocer estas estructuras y los huesos (Zamora ,2020).

Figura 14
Esqueleto Axial



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite

El esqueleto axial incluye los huesos que forman la estructura ósea de la cabeza, el esqueleto laríngeo, la columna vertebral y la caja torácica. Los huesos del esqueleto apendicular los miembros y las cinturas se unen como apéndices al esqueleto axial (Zamora,2020).



INFORMACIÓN



<https://www.udocz.com/apuntes/214335/esqueleto-axial>

Figura 15
Huesos de la estructura ósea



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite

Figura 16
Columna vertebral



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite

SISTEMA ÓSEO

Esqueleto Apendicular

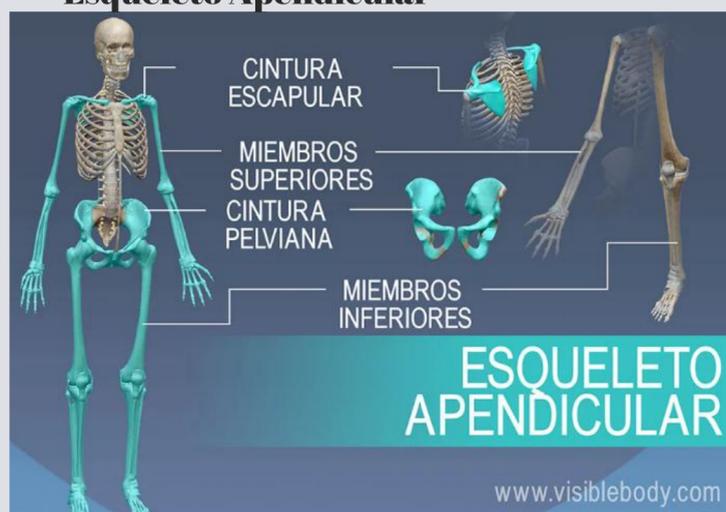
Los huesos del esqueleto apendicular forman el resto del esqueleto, y se los llama así porque son apéndices del esqueleto axial. El esqueleto apendicular incluye los huesos de la cintura escapular, los miembros superiores, la cintura pelviana y los miembros inferiores (Zamora ,2020).

INFORMACIÓN



<https://www.mheducacion.es/bcv/guide/capitulo/8448199197.pdf>

Figura 17
Esqueleto Apendicular



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite

Los miembros superiores incluyen los huesos del brazo (húmero), antebrazo (radio y cúbito), muñeca y mano. El único hueso del brazo es el húmero, que se articula con los huesos del antebrazo, el radio y el cúbito, en la articulación del codo. El cúbito es el más largo de los dos huesos del antebrazo (Zamora ,2020).

Figura 18
Huesos del miembro superior



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite

Figura 19
Huesos de la muñeca



Nota: Visiblebody.(2020).Learningsite



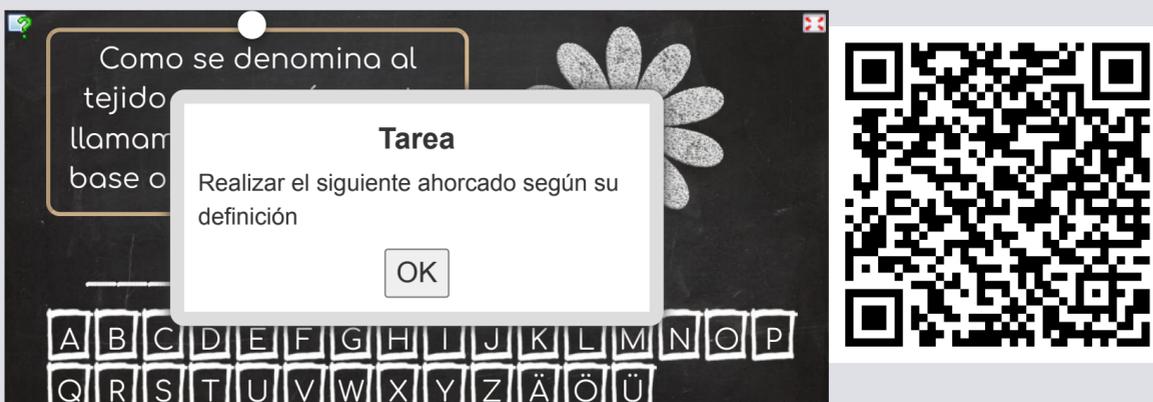
IMAGENES

<https://www.istockphoto.com/es/search/more-like-this/1142580333?assettype=image&phrase=sistema%20oseo%20humano%20&page=2>

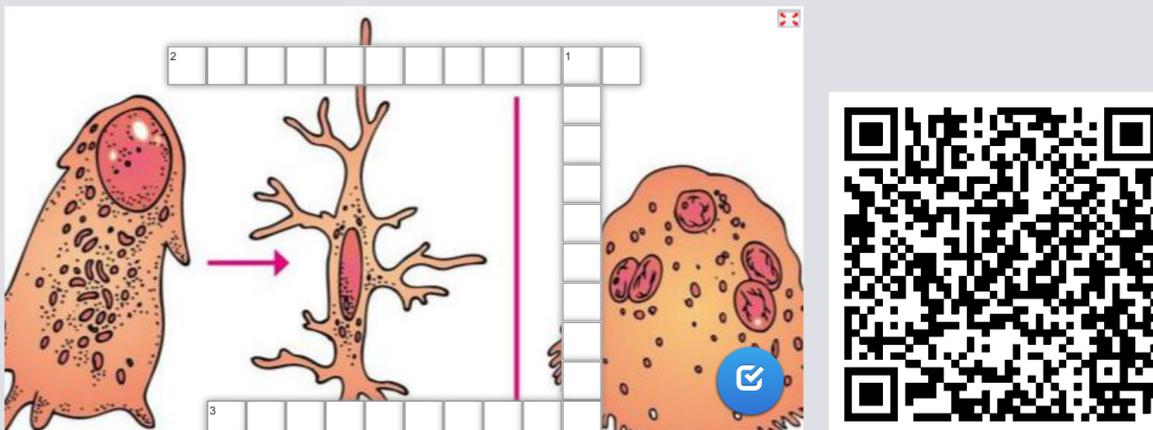
Link del video interactivo:



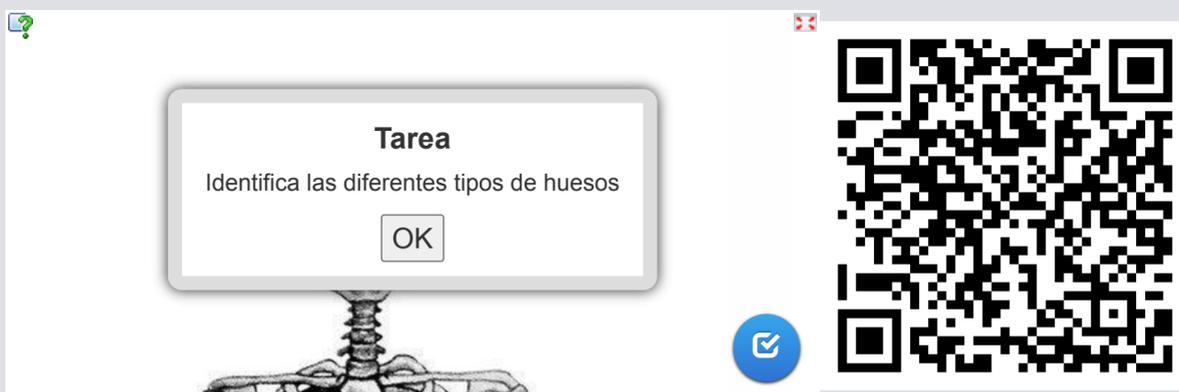
Link del juego interactivo:



<https://learningapps.org/display?v=pdivsk96524>



<https://learningapps.org/display?v=p5322g2ha24>



<https://learningapps.org/display?v=pqrn8gj2k24>

EVANILUACCIONES INTERACTIVAS

ARTROLOGÍA

Tipos de Articulaciones
Estructura de una articulación
Función de las articulaciones

Objetivos del tema 2:

- Describir la estructura anatómica de las articulaciones en el cuerpo humano.
- Analizar las funciones que cumple los diferentes tipos de articulaciones.
- Identificar los componentes de las articulaciones y su clasificación

Link de acceso a un simulador en 3D



https://www.3bscientific.com/ec/modelo-funcional-de-la-articulacion-del-codo-de-lujo-3b-smart-anatomy-1000166-a831-3b-scientific,p_35_163.html



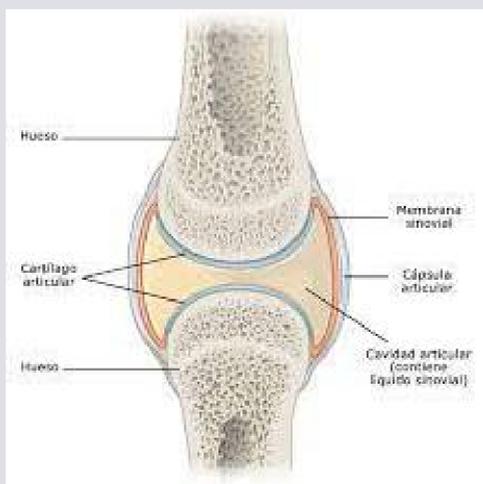
ARTRIOLOGÍA

Los huesos se reúnen para formar articulaciones. El prefijo arthr- indica articulaciones. La artrología es el estudio de las articulaciones y cómo y por qué estas se mueven en su recorrido.

Denominación

Las articulaciones se denominan según los huesos que se articulan para formarlas. Como por ejemplo, el húmero del brazo articula con el cubito del antebrazo. Para nombrar esta articulación, simplemente se modifican levemente los nombres de los dos huesos al unirlos (Hirsch,2019).

Figura 20
Articulación



Nota: Serrano,C.(2023).Tipos de articulaciones

Figura 21
Tipos de articulaciones



Nota: Machuca,D.(2023).Ortopedista en Satélite

Un hueso participa en más de una articulación. Esto es válido para la escápula, que forma dos articulaciones. En estos casos, mencionamos la articulación según el reparo óseo que la forma (Hirsch,2019).

Dado que la escápula articula con el húmero en la fosa glenoidea, la articulación que forman se denomina articulación glenohumeral, también articula con la clavícula en la apófisis acromion para formar la articulación acromioclavicular (Hirsch,2019).

ARTRIOLOGÍA

Tipos de articulación

Según el autor (Hirsch,(2019) describe articulaciones que se utilizan tres tipos de categorías estructurales principales; fibrosa, cartilaginosa y sinovial.

1. Articulaciones fibrosas

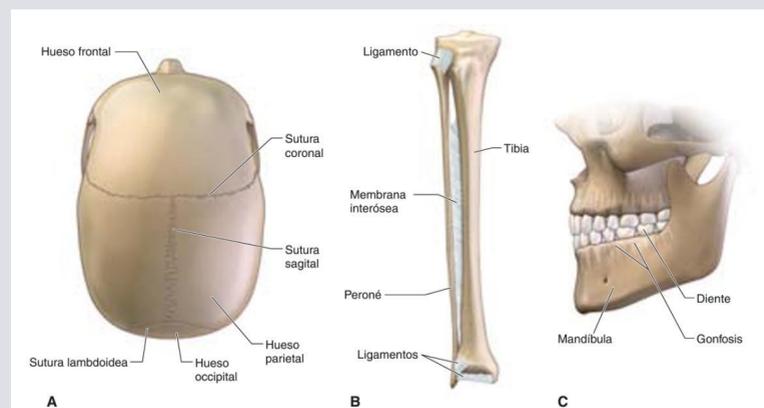
Las articulaciones fibrosas construyen conexiones firmes entre los huesos. Hay una cavidad articular mínima o espacio entre las superficies articulares y un tejido conectivo denso-colágeno que sostiene los huesos estrechamente unidos. En estas articulaciones sólo es posible un escaso movimiento.

JUEGO



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580195-clasificacion_de_los_articulaciones_según_su_movimiento.html

Figura 22
Tipos de articulaciones



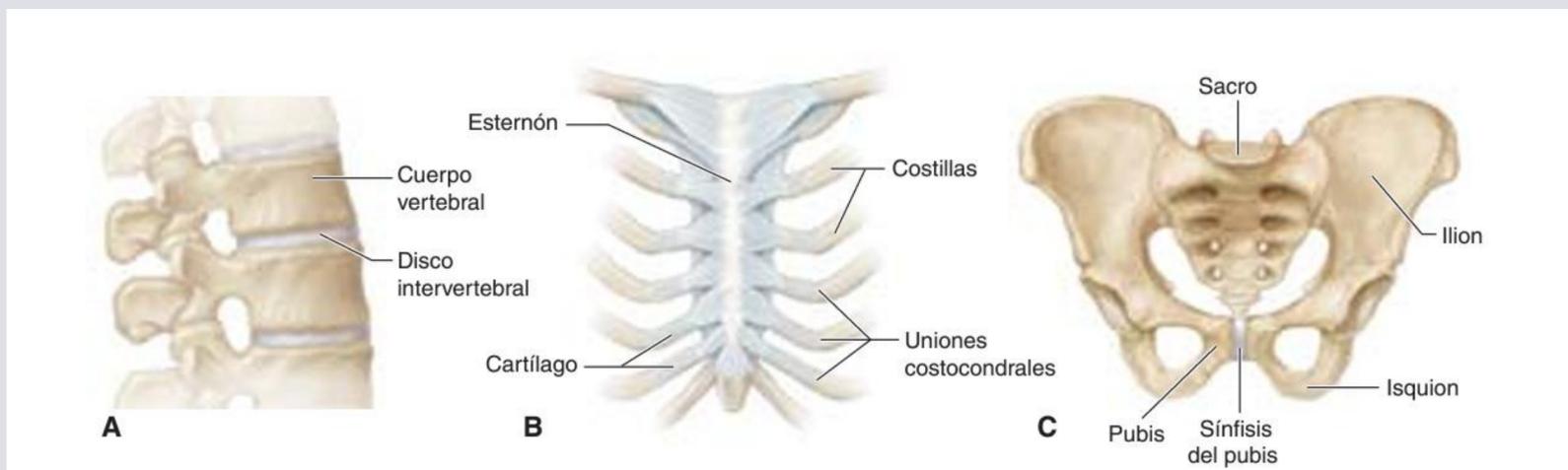
Nota: Dery,B.(2020).Profuturo

2. Articulaciones cartilagosas

Las articulaciones cartilagosas tienen un poco más de movimiento que las articulaciones fibrosas. Aquí,el cartílago separa las superficies articulares de huesos adyacentes. El cartílago aumenta la flexibilidad de la articulación, que permite un leve movimiento. Este tipo de articulación existe entre los cuerpos de las vértebras y permite que la columna vertebral absorba cargas al caminar,correr, saltar y levantarse.

ARTRIOLOGÍA

Figura 23
Articulaciones del cuerpo humano



Nota: Monteiro,L.(2020).Areencias

3. Articulaciones cartilaginosas

Las articulaciones cartilaginosas tienen un poco más de movimiento que las articulaciones fibrosas. Aquí, el cartílago separa las superficies articulares de huesos adyacentes. El cartílago aumenta la flexibilidad de la articulación, que permite un leve movimiento. Este tipo de articulación existe entre los cuerpos de las vértebras y permite que la columna vertebral absorba cargas al caminar, correr, saltar y levantarse.

Estructura

Las articulaciones son las áreas donde se encuentran dos o más huesos. La mayoría de las articulaciones son móviles y permiten que los huesos se muevan (Santamaría,2022).

Figura 24
Articulación de la rodilla



Nota: Maza,E.(2024).Articulación de la rodilla

ARTRIOLOGÍA

Según el autor Santamaría,(2022), las articulaciones constan de los siguiente:

- **Cartílago:** Un tipo de tejido que cubre la superficie de un hueso en la articulación. Los cartílagos ayudan a reducir la fricción del movimiento dentro de una articulación (pg,148).
- **Membrana sinovial:** Un tejido denominado membrana sinovial reviste la articulación y la sella en una cápsula articular. La membrana sinovial secreta el líquido sinovial alrededor de la articulación para lubricarla (pg,148).

- **Ligamentos:** Existen ligamentos resistentes bandas elásticas gruesas de tejido conectivo que rodean la articulación para brindarle sostén y limitar su movimiento (pg,149).

Figura 25
Articulación de la rodilla



Nota: Ruíz,L.(2024).Ecured.Articulación de la rodilla

- **Tendones:** Los tendones otro tipo de tejido conectivo grueso a cada lado de la articulación se unen a los músculos que controlan el movimiento de esa articulación (pg,151).
- **Bursas:** Las cavidades llenas de fluidos, denominadas bursas, entre los huesos, ligamentos y otras estructuras adyacentes, ayudan a amortiguar la fricción de la articulación (pg,151).
- **Líquido sinovial:** Líquido transparente y pegajoso secretado por la membrana sinovial (pg,153).

ARTRIOLOGÍA

Función

Las articulaciones son las uniones entre huesos. Hacen que el esqueleto sea flexible; sin ellas, el movimiento sería imposible. Las articulaciones permiten que nuestro cuerpo se mueva de muchas maneras (Santamaría,2022)

Según el autor Santamaría,(2022). Hay tres tipos de articulaciones móviles que desempeñan un papel importante en el movimiento voluntario:

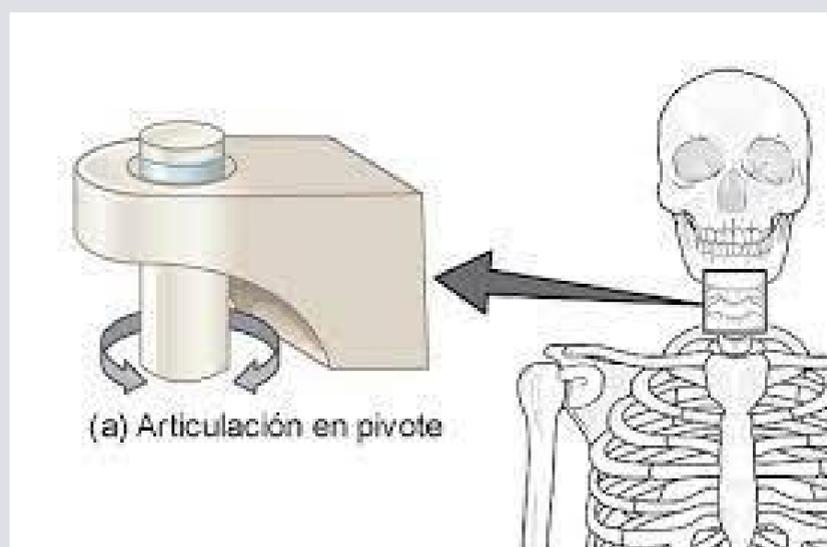
1. **Las articulaciones en bisagra:** Solo permiten el movimiento en una dirección, como las rodillas y los codos.
2. **Las articulaciones en pivote:** Permiten el movimiento giratorio o de rotación, como cuando la cabeza gira de un lado a otro.
3. **Las articulaciones esféricas:** Son las que permiten la mayor libertad de movimiento. Las caderas y los hombros tienen este tipo de articulación..

Figura 26
Tipos de articulaciones



Nota: García,E.(2022).Visible Body

Figura 27
Articulación en pivote



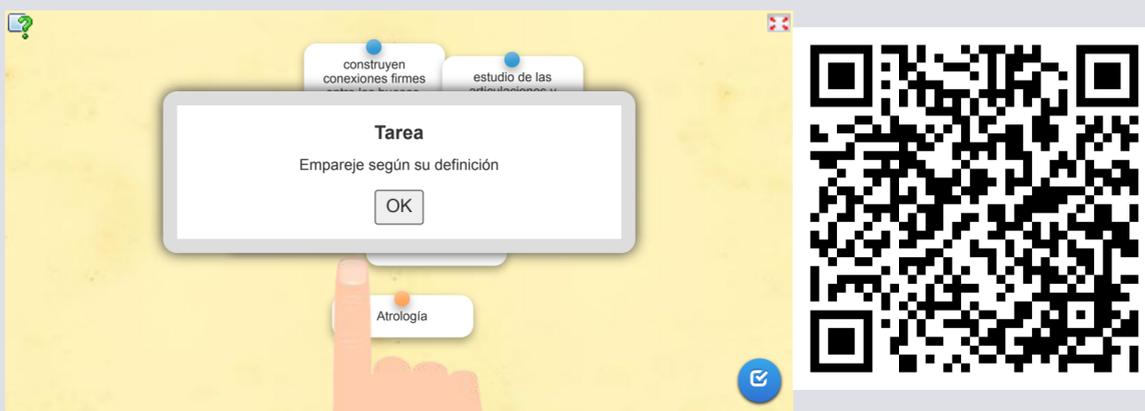
Nota: Menzel,V.(2024).Quizlet

Link del video interactivo:



<https://youtu.be/xWiUXY7sFfE?si=mKfhuZEvp06Xllo9>

Link del juego interactivo:



<https://learningapps.org/display?v=p4bimu8kn24>



<https://learningapps.org/display?v=p5qt2igz224>



<https://learningapps.org/display?v=pj190fwhn24>

EVALUACIONES INTERACCIONAS

SISTEMA MUSCULAR

Función

Propiedades

Estructura

Clasificación

Alteraciones musculares

Alteraciones superficiales

Objetivos del tema 1:

- Investigar la anatomía y fisiología del sistema muscular en el cuerpo humano.
- Analizar la función de los diferentes tipos de músculos y su estructura.
- Investigar cómo el Sistema Muscular responde y se adapta al ejercicio.

Link de acceso a un simulador en 3D



<https://ec.vertismed.com/sistema-muscular/>

SISTEMA MUSCULAR

Definición



<https://www.youtube.com/shorts/1X38ITaCCZc?feature=share>

El músculo esquelético del sistema muscular está estrechamente asociado con el sistema esquelético y actúa para mantener la postura y controlar el movimiento voluntario (Marín,2022).

El músculo es un tejido blando altamente especializado que produce tensión que resulta en la generación de fuerza. Las células musculares, o miocitos, contienen miofibrillas compuestas por miofilamentos de actina y miosina que se deslizan entre sí produciendo tensión que cambia la forma del miocito (Marín,2022).

Función

- Dar fuerza y energía para realizar todas nuestras actividades.
- Brindar soporte y protección a todo el cuerpo.
- Dar estabilidad y equilibrio.
- Protegernos frente a caídas y lesiones.

Figura 28
Sistema Muscular



Nota: Concepto.(2024).Sistema Muscular

Figura 29
Sistema Muscular



Nota: Ecured.(2019).Sistema Muscular y Anatomía Humana

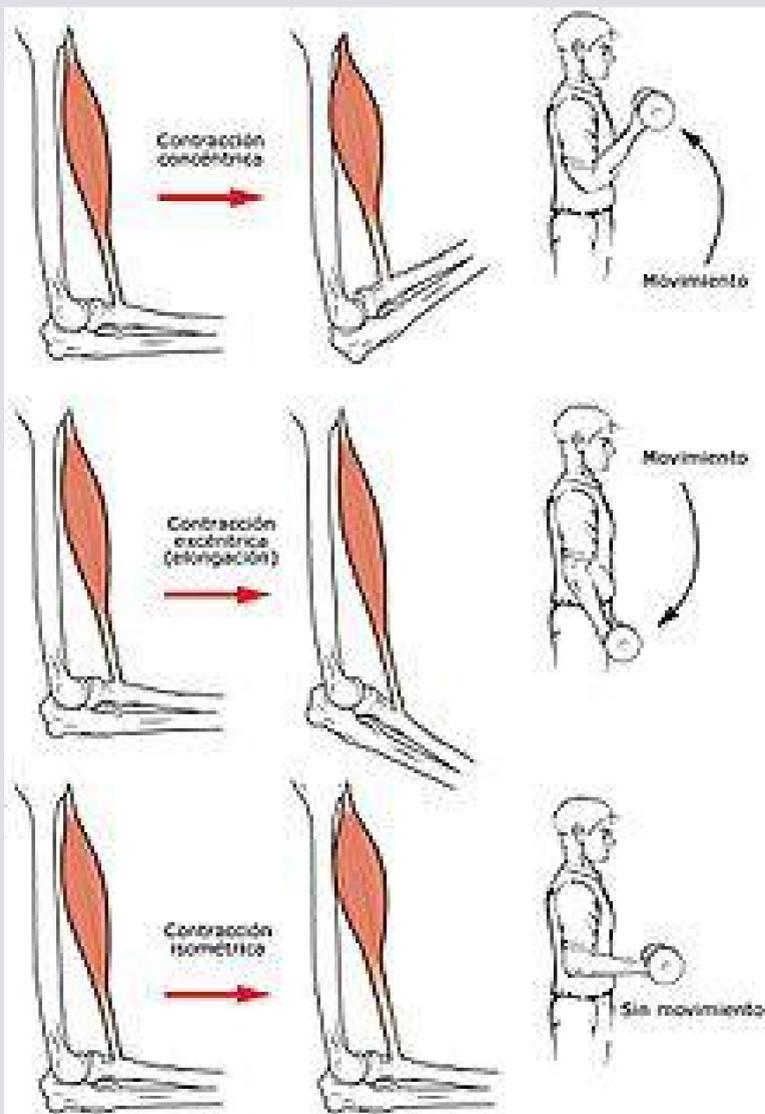
SISTEMA MUSCULAR

Propiedades

Según el autor Marín,(2022).El músculo tiene cuatro propiedades principales:

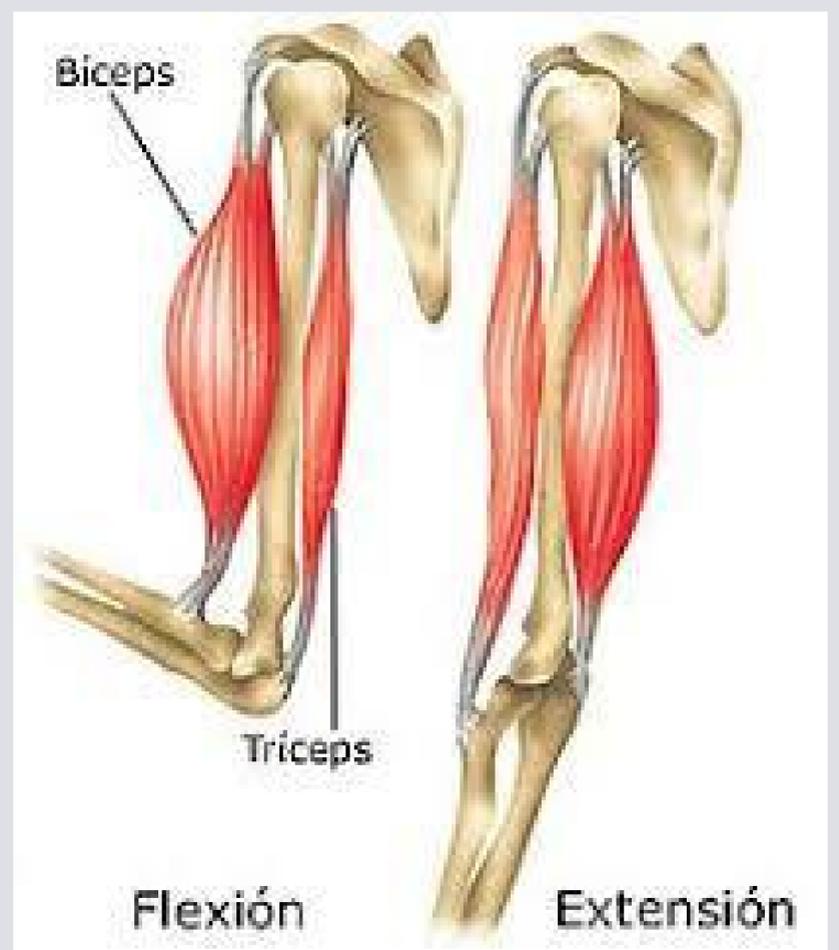
- **Excitabilidad:** Capacidad de responder a los estímulos
- **Contractibilidad:** Capacidad de contracción
- **Extensibilidad:** Capacidad de un músculo para estirarse sin romperse
- **Elasticidad:** Capacidad para retornar a su forma normal

Figura 30
Movimiento Muscular



Nota: Equipo Editorial.(2024).Enciclopedia Humanidades

Figura 31
Sistema Muscular



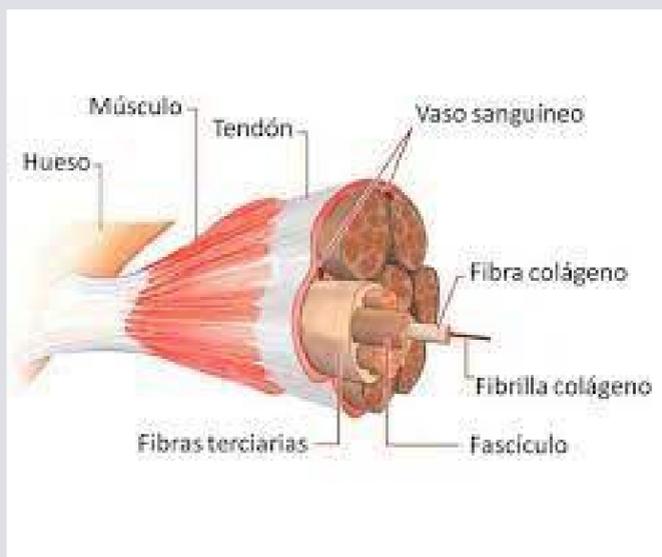
Nota: Serrano, C.(203).Kenhub.com

Estructura

SISTEMA MUSCULAR

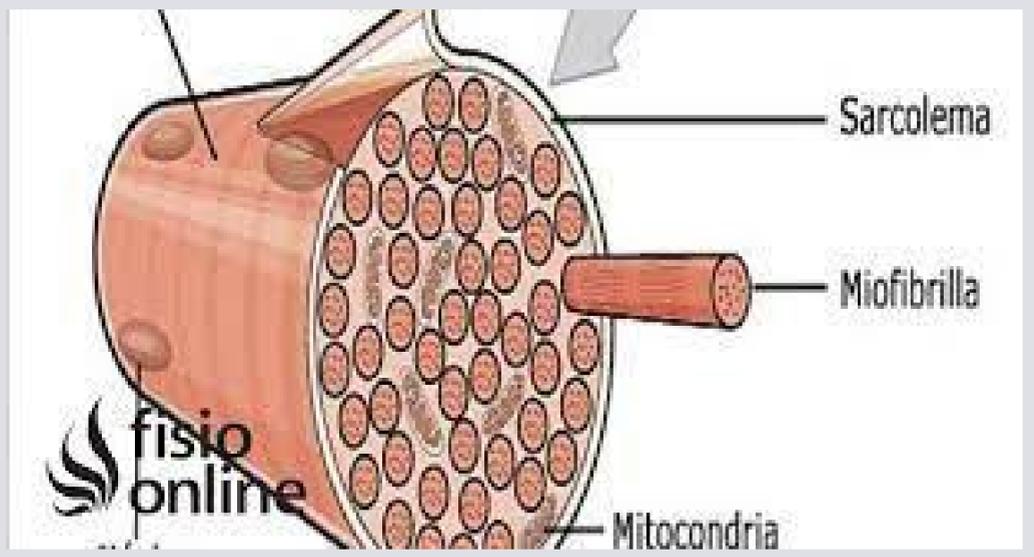
La unidad estructural del músculo esquelético es la fibra muscular, una célula cilíndrica alargada con muchos núcleos. Una fibra muscular se constituye de muchas miofibrillas las cuales están recubiertas por una delicada membrana llamada sarcolema (Marín,2022).

Figura 32
Sistema Muscular



Nota: Ortega, G.(2015).ABC.Color

Figura 33
Sistema Muscular



Nota: Junquera, R.(2023).Fisionline

La miofibrilla está constituida por varias sarcómeras que contienen filamentos delgados (actina), gruesas (miosina), elásticas (titina) e inelásticas (nebulina). La actina y la miosina son parte contráctil de las miofibrillas, mientras que las titina y nebulina son partes del citoesqueleto intramiofibrilar (Marín,2022).

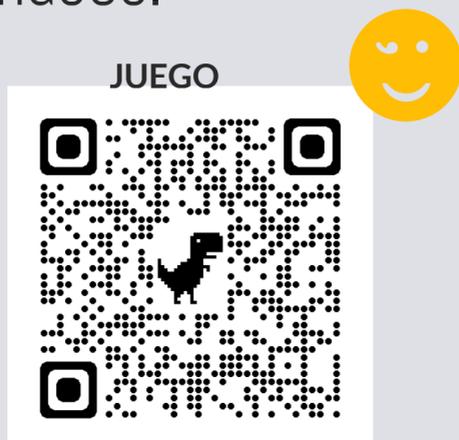
Clasificación

La clasificación según el autor Marín,(2022) describen tres formas de tejido muscular que realizan una amplia gama de funciones diversas.

1. Músculo esquelético

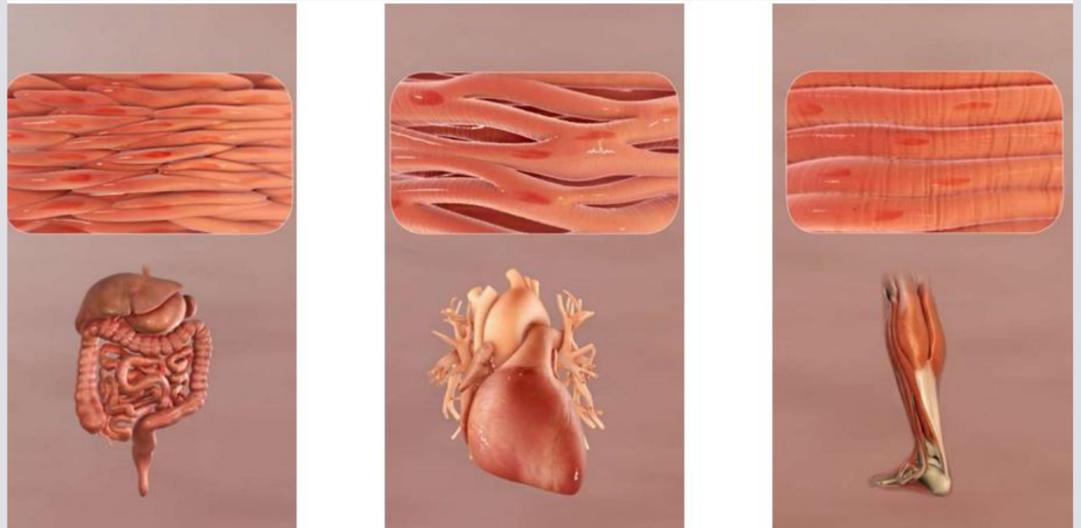
SISTEMA MUSCULAR

1. **Músculo esquelético:** Es voluntario y estriado ya que se está formando por fibras largas y rodeadas por una membrana celular. Se encuentra unido a los huesos a través de los tendones y es el encargado del movimiento consciente.
2. **Músculo liso:** Es involuntario y están formados por células alargadas de gran tamaño. Se encuentran principalmente en los órganos huecos del cuerpo.
3. **Músculo cardíaco:** Únicamente se localiza en el corazón y tiene como función principal bombear la sangre por todo el cuerpo. Es de naturaleza estriada, aunque no conecte ningún hueso.



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580338-sistema_muscular.html

Figura 34
Sistema Muscular



Nota: Editorial etecé.(2018).Enciclopedia Humanidades

Alteraciones musculares

Las enfermedades musculares o miopatías son enfermedades raras donde la interrelación entre los diferentes especialistas para un correcto diagnóstico y un apropiado seguimiento y tratamiento del paciente (Milisenda,2020).

SISTEMA MUSCULAR

Los síntomas y signos con los que usualmente se presentan las miopatías son la debilidad muscular, la intolerancia al ejercicio, una destrucción masiva muscular, dolor, atrofia, rampas, contracturas musculares entre otras (Milisenda,2020).

Figura 35
Dolores Musculares



Nota: Gallardo,I.(2021).Enciclopedia Humanidades

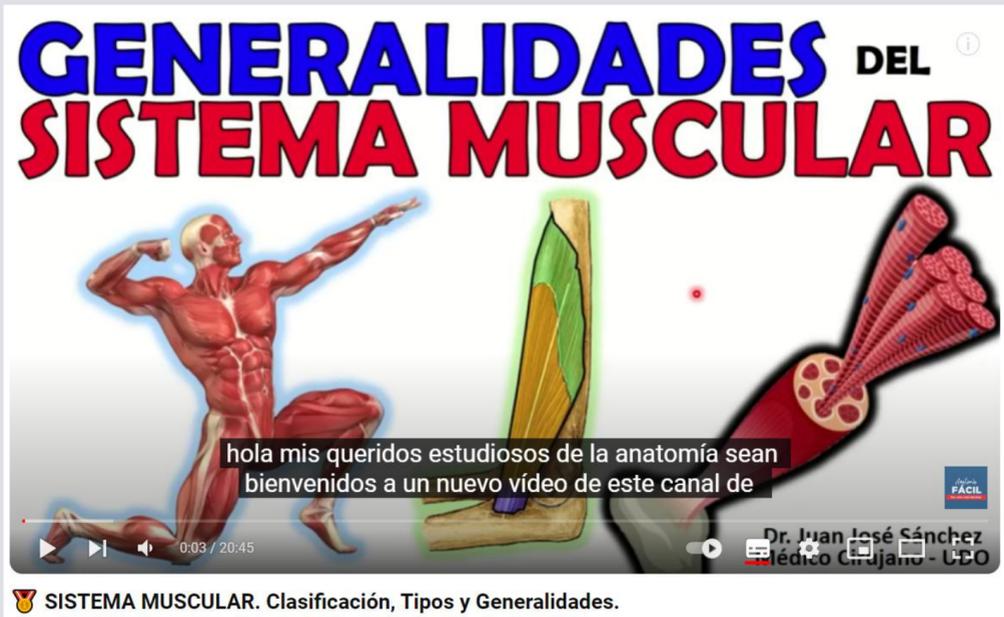
Alteraciones superficiales

La pérdida de la función muscular se presenta cuando un músculo no trabaja ni se mueve normalmente. Según el autor Díaz (2020) pérdida de la función muscular puede ser causada por:

- Una enfermedad del músculo en sí (miopatía)
- Una enfermedad del área en la que se encuentran el músculo y el nervio (unión neuromuscular)
- Una enfermedad del sistema nervioso: daño a nervios (neuropatía), lesión de la médula espinal (mielopatía) o daño cerebral.

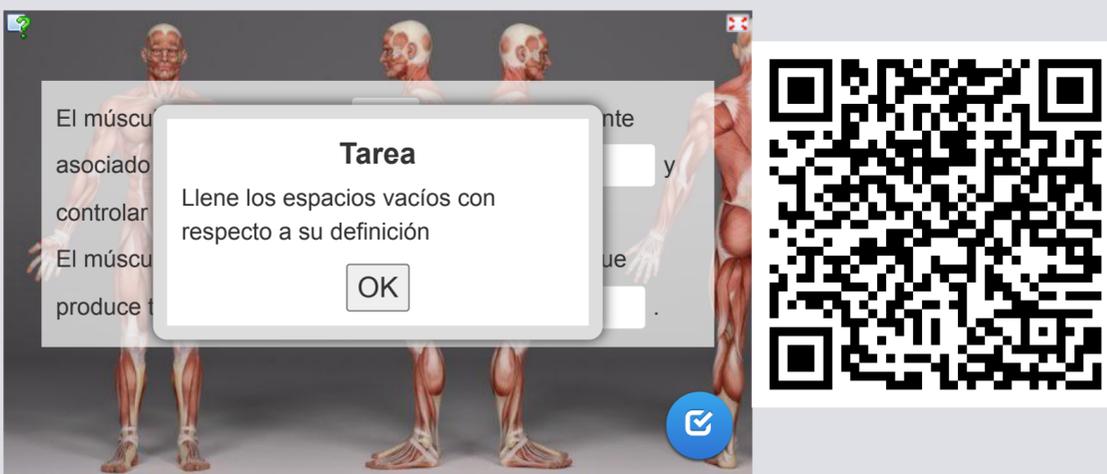
La pérdida de la función muscular después de este tipo de eventos puede ser grave, en algunos casos, es posible que la fuerza muscular no se recupere por completo, aun después del tratamiento (Díaz, 2020).

Link del video interactivo:



<https://www.youtube.com/watch?v=Sv5-QjFPVUQ>

Link del juego interactivo:



<https://learningapps.org/display?v=pfalj46xj24>



<https://learningapps.org/display?v=pj7tjldtv24>



<https://learningapps.org/display?v=pqu4xz2ij24>

EVALUACIONES INTERACTIVAS

UNIDAD II

**SISTEMA DE
NUTRICIÓN Y
EXCRECIÓN**

**ANATOMÍA DEL
APARATO DIGESTIVO**

**FISIOLOGÍA DEL
APARATO DIGESTIVO**

APARATO EXCRETOR

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

Órganos del tubo digestivo
Órganos anexos

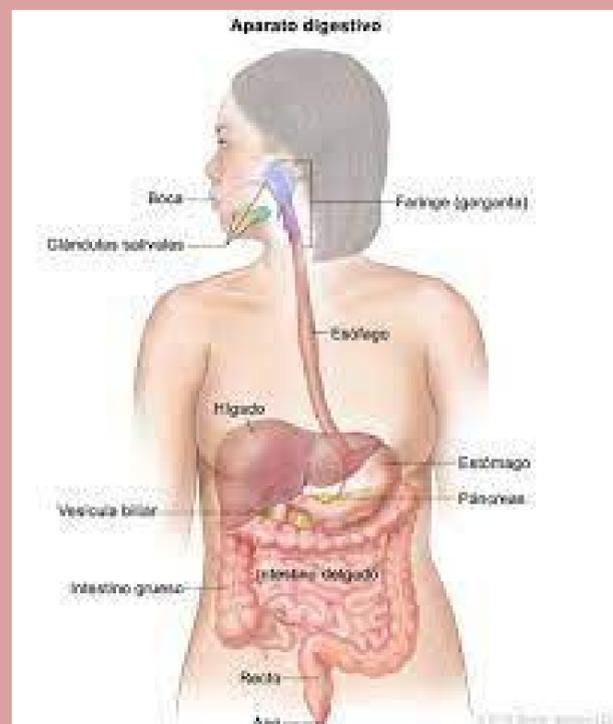
Objetivos del tema 1:

- Analizar la anatomía del aparato digestivo en el cuerpo humano.
- Examinar la importancia de las glándulas anexas en el aparato digestivo.
- Determinar las funciones de los órganos del aparato digestivo y de la glándulas anexas.

Link de acceso a un simulador en 3D



<https://www.visiblebody.com/es/learn/digestive/digestive-10-facts>





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN HUMANAS Y TEGNOLOGÍAS
Año lectivo 2023 - 2024

PLANIFICACIÓN MICRO CURRICULAR – PLAN DE CLASE

1.- DATOS INFORMATIVOS

DOCENTE: Guallan Rosa	AREA: Biología	SEMESTR E: Sexto Semestre	Nro. De unidad de planificación: 2	Fecha: 15-02-2024	Tiempo: 40 minutos
	ASIGNATURA: Biología Humana	PARALEL O: "A"	Título de la Unidad didáctica: Sistema Nutrición y Excreción		
TEMA DE CLASE: Anatomía del aparato digestivo	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Identificar y localizar los principales órganos implicados en la realización de las funciones vitales del cuerpo humano			

2.- PLANIFICACIÓN

DESTREZA CON CRITEIO A DESMPEÑAR		CRITERIO DE EVALUACIÓN			
Comprender el proceso del alimento mediante el sistema digestivo		Determinar sus del aparato digestivo y sus diferentes partes del sistema digestivo			
EJE TRANSVERSAL	Importancia de sistema digestivo en el proceso de alimentos	PERIODOS	Segundo	Hora de inicio: 15:05	Hora de fin: 15:45
	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICAS		EVALUACIÓN	
				Indicadores para la evaluación de criterio	Actividades de evaluación Técnica/Instrumento
	ANTICIPACIÓN	TICs: computadoras, proyector,			

INICIO

A). Momento preliminar

- Saludo y bienvenida por parte del docente
- Se solicita las normas de participación en clase

- Tomar lista B).

Motivación (4mn)

- Para motivar ingresar al Link de Simulador 3D
- Presentar el tema, objetivo, destreza a desarrollar en la clase

I EXPERIMENTACIÓN

Se invita al estudiante a observar el video ¿Qué es el aparato digestivo? Impulsar al conocimiento previo con el video observado participando respondiendo las siguientes preguntas.

- ¿Cómo está compuesta el aparato digestivo?
- ¿en qué parte del cuerpo queda el Faringe?

II REFLEXION

Se le plantea dos desafíos a los estudiantes mediante el juego de la plataforma Educaplay

CONSTRUCCION

TACs: Recursos de Learning Aps, Libro digital interactivo

<https://www.visiblebody.com/es/learn/digestive/digestive-10-facts>

<https://www.youtube.com/watch?v=umwYEGgCeJA>

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580760-anatomia-del-sistema-digestivo.html>

<https://infogram.com/infografia-aparato-digestivo-1h7k23wvqwpl6xr>

<https://learningapps.org/display?v=p8zc7f2ut24>

<https://learningapps.org/display?v=pv5uothuj24>

<https://learningapps.org/display?v=piro1dh6n24>

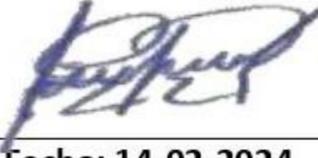
<https://youtu.be/tpGkMEhEN0?si=yOp3fyDv-hH1decD>

Mencionar la importancia del sistema Digestivo en el proceso de alimentación

INDICADOR DE LOGRO

Definir cuáles son sus partes que componen el sistema digestivo

Evaluar con uno de los cuestionarios que están realizadas en Learning Aps

DESARROLLO	III CONCEPTUALIZACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los conceptos del Sistema Digestivo. • Realizar un dibujo con las partes del sistema digestivo y poner sus partes mediante el video observado • Aportar con el documento de pdf para mayor comprensión 			
	CIERRE	CONSOLIDA VI APLICACIÓN A. Evaluación Compartir el link de Learning Apps de las actividades para resolver como instrumento de evaluación de aprendizaje B. Retroalimentación Mediante el video proceder a la retroalimentación para luego generar conclusiones del tema		
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD				
REALIZADO		REVISADO		
Docente: Guallan Rosa		Mgs. Paulina Parra		
Firma		Firma		
				
Fecha: 14-02-2024		Fecha: 15-02-2024		

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

Anatomía del aparato digestivo



<https://www.youtube.com/watch?v=umwYEGgCeJA>

El tubo digestivo está formado por la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso o colon. En cada una de estas partes del tubo digestivo tienen lugar los diversos eventos que permitirán la digestión y la absorción de los alimentos ingeridos (Vélez,2023).

Según el autor Vélez,(2023) cuenta con las siguientes partes del aparato digestivo.

1. Boca y glándulas salivales

La cavidad oral incluye los labios, el paladar duro, el paladar blando, el triángulo retromolar, los dos tercios delanteros de la lengua, la encía, la mucosa bucal y el piso de la boca.



JUEGO



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580760-anatomia_del_sistema_digestivo.html

2. Faringe

La faringe es un tubo muscular hueco dentro del cuello que comienza detrás de la nariz y se comunica con la laringe y el esófago. Las tres partes de la faringe son la nasofaringe, la orofaringe y la hipofaringe.

3. Esófago

El esófago es un órgano tubular, de dirección longitudinal, que se extiende desde la faringe hasta el estómago, por lo que es el único órgano digestivo situado en la cavidad torácica.

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

4. Estómago

Este órgano es un área dilatada del tubo digestivo que participa tanto en la digestión mecánica como química. Se divide en cuatro partes principales:

- Fondo
- Cuerpo
- Antro pilórico
- Conducto (canal) pilórico

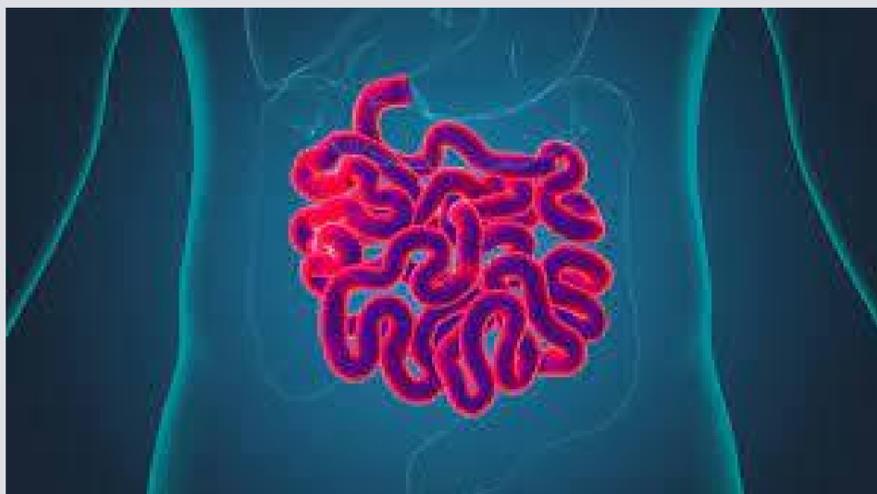
Figura 36
El hígado



Nota: Getty,G.(2021).Stanford Medicine Children's Health

5. Intestino delgado

Figura 37
El intestino delgado



Nota: NIH.(2021).National Cancer Institute

El intestino delgado se divide en duodeno, yeyuno e íleon. Juntos, pueden extenderse hasta seis metros de longitud. La superficie anterior de estos tres, se encuentra cubierta por el epiplón mayor (Vélez,2023).

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

6. Intestino grueso

Figura 38
El intestino grueso



Nota: Tango,D.(2021).Medline.plus

El colon es un órgano tubular de aproximadamente 1.5 m de longitud que continúa desde el intestino delgado y se extiende hasta el canal anal. Se distinguen el ciego, el colon ascendente, el colon transverso, el colon descendente, el colon sigmoide y el recto (Vélez,2023).

7. Páncreas

Figura 39
El páncreas



Nota: Getty,G.(2021).Stanford Medicine Children´s Health

El páncreas es un órgano alargado y estrecho que está ubicado en la parte de atrás del abdomen, debajo del estómago. La parte derecha del órgano, llamada cabeza, es la más ancha, y se ubica en la curva del duodeno, que es la primera división del intestino delgado (Vélez,2023).

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

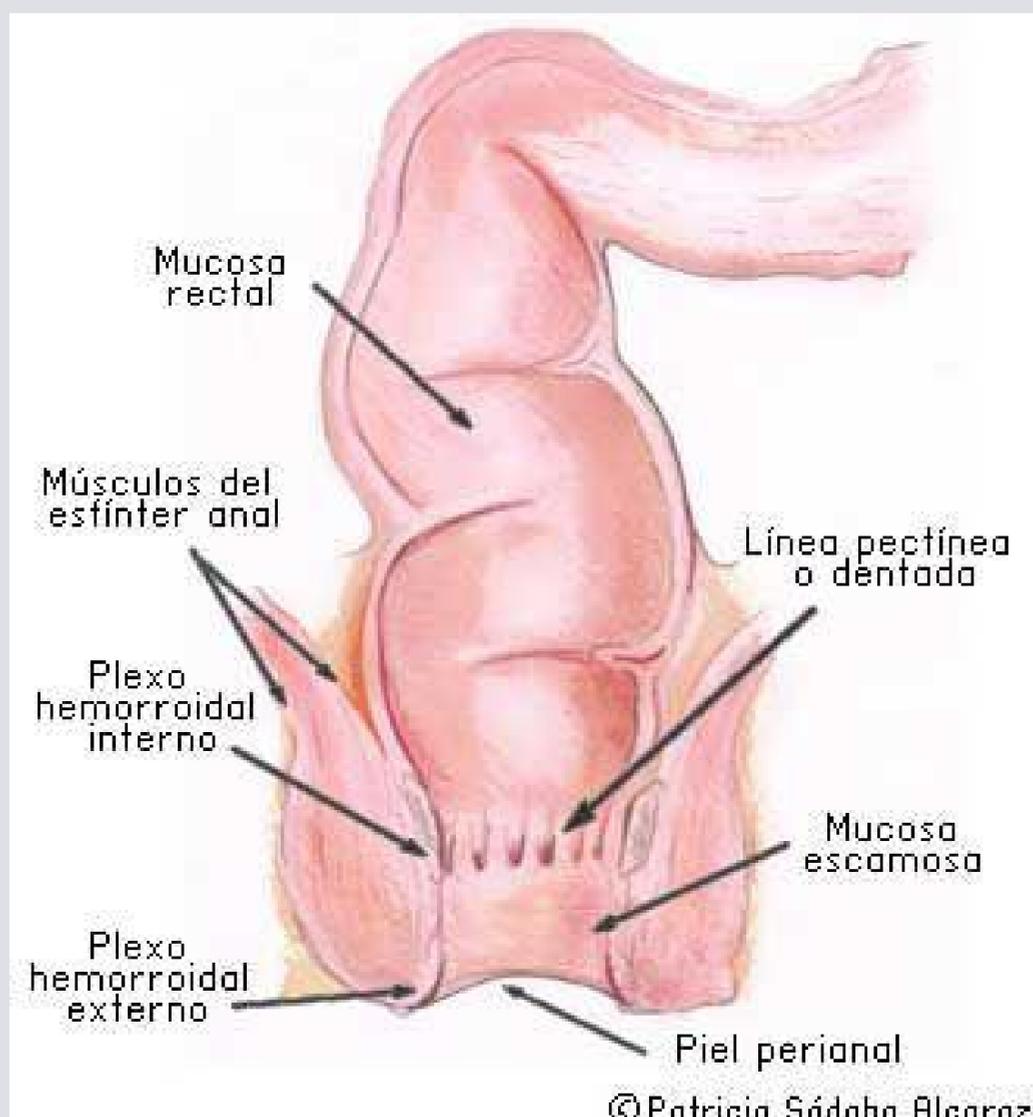
8. Hígado y vesícula biliar

El hígado es un órgano de color marrón rojizo oscuro con forma de cono que pesa alrededor de 3 libras. Está situado en la parte superior derecha de la cavidad abdominal, debajo del diafragma y por encima del estómago, el riñón derecho y los intestino (Vélez,2023).

9. Ano

El ano es el extremo final del tubo digestivo, donde se encuentra el esfínter que regula el proceso de la defecación. El conducto anal se extiende desde el recto hasta la piel perianal y está recubierto por una mucosa que cubre el esfínter interno (Vélez,2023).

Figura 40
El ano

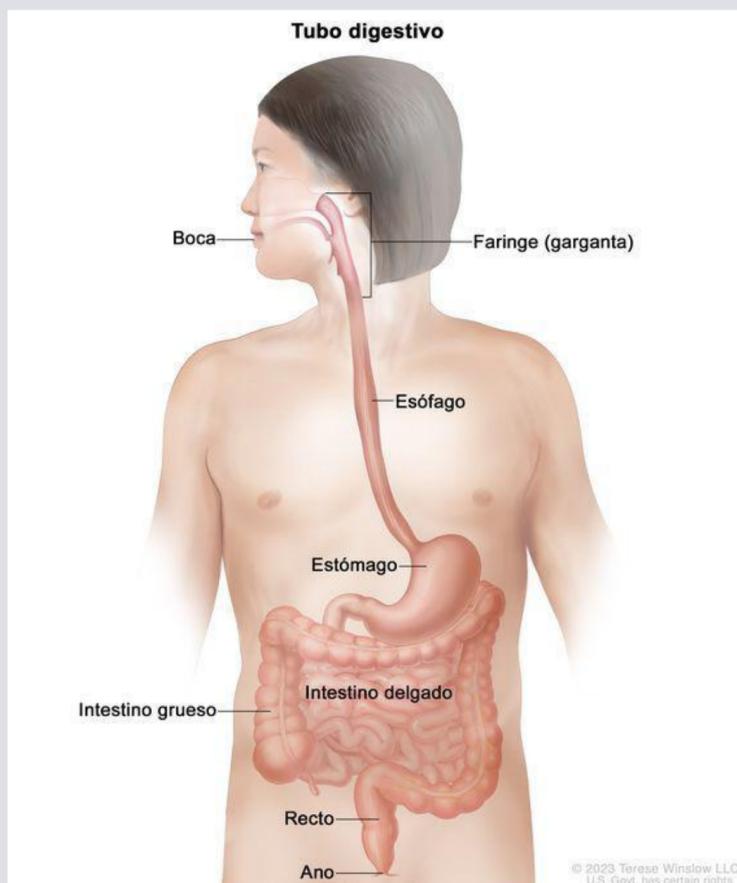


Nota: Pemberton,H.(2021).Ecured

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

Órganos del tubo digestivo

Figura 41
Órganos del tubo digestivo



Nota: NIH.(2021).Instituto Nacional del Cáncer

El aparato digestivo está formado por el tracto gastrointestinal, también llamado tracto digestivo, y el hígado, el páncreas y la vesícula biliar. El tracto gastrointestinal es una serie de órganos huecos unidos en un tubo largo y retorcido que va desde la boca hasta el ano. Los órganos huecos que componen el tracto gastrointestinal son la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano. El hígado, el páncreas y la vesícula biliar son los órganos sólidos del aparato digestivo (Reiriz,2020).

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

La primerísima y principal función del sistema digestivo es la de obtener de cada alimento los nutrientes que van a servirle a nuestro cuerpo para funcionar de forma correcta (Reiriz,2020). Según el autor Reiriz,(2020), para lograr esto, el sistema digestivo:

Figura 42
Órganos del tubo digestivo

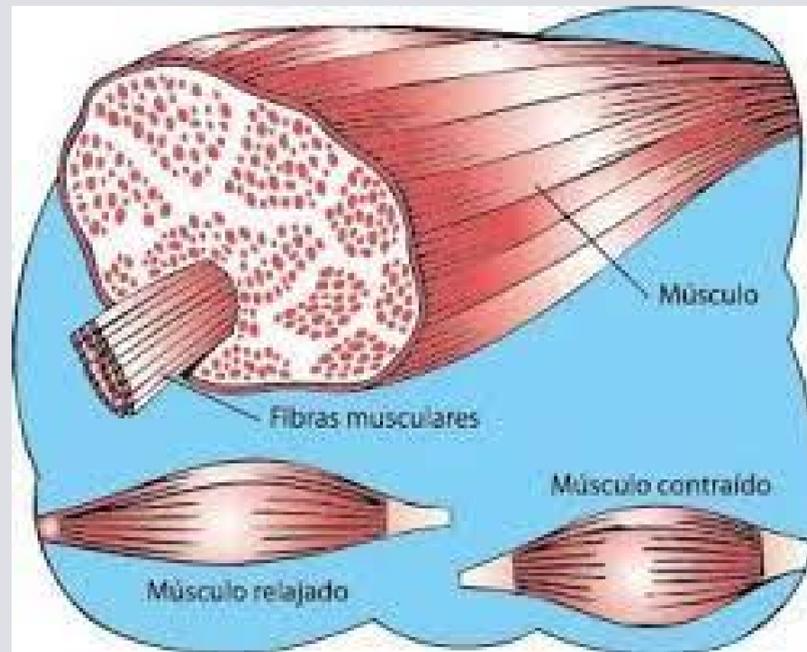


Nota: Acosta,M.(2021).Un profesor

- Lleva los alimentos a una velocidad adecuada a lo largo del tubo digestivo con el fin de tener una apropiada digestión y absorción de nutrientes
- Descompone los alimentos, hasta su forma más sencilla, con el fin de obtener todo lo que se pueda de ellos
- Secreta jugos, líquidos y enzimas digestivas para apoyar el proceso de digestión
- Elimina todo lo que no puede ser utilizado por el organismo, luego de haber hecho el proceso necesario de digestión.

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

Figura 43
Sistema Muscular



Nota: Ortega,G(2015).ABC.com

Según el autor Reiriz, (2020) esto es llevado a cabo por cada órgano que conforma el sistema digestivo. Breve mente te contamos de qué se encarga cada uno:

Boca: Tritura alimentos y los convierte en trozos pequeños.

Esófago: Transporta esos alimentos triturados al estómago.

Estómago: Mezcla los trozos pequeños con jugos ácidos para descomponerlos aún más.

Intestino delgado: Absorbe los nutrientes y se los lleva a tu sangre.

Figura 44
Sistema Muscular



Nota: Equipo Editorial Etecé.(2021).Concepto.com

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

- **Hígado:** Produce bilis que ayuda a que tu cuerpo absorba las grasas.
- **Vesícula biliar:** Funciona como un almacenamiento de la bilis y la retiene hasta que sea necesaria.
- **Páncreas:** Genera enzimas que ayudarán a que puedas digerir las proteínas, hidratos de carbono y las grasas.
- **Intestino grueso:** Aquí llegan los residuos que serán expulsados a través del ano.

Órganos anexos

Los órganos anexos del tubo digestivo son los dientes, la lengua, las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas. El aparato digestivo permite el transporte de alimentos y su digestión en elementos más pequeños, los nutrientes (Portillo,2018).

Figura 45
Órganos Anexos



INFORMACIÓN



<https://infogram.com/infografia-aparato-digestivo-1h7k23wvqwpl6xr>



Nota: Órganos accesorios: Glándulas que facilitan el proceso de digestión.(2021).Visible Body

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

1. Dientes

Los dientes son órganos digestivos accesorios implantados en los alvéolos dentarios situados en los bordes alveolares de la mandíbula y del maxilar superior. En la especie humana aparece primero un grupo de dientes, los dientes de leche o primarios que son temporales (Portillo,2018).

Figura 46
Dientes



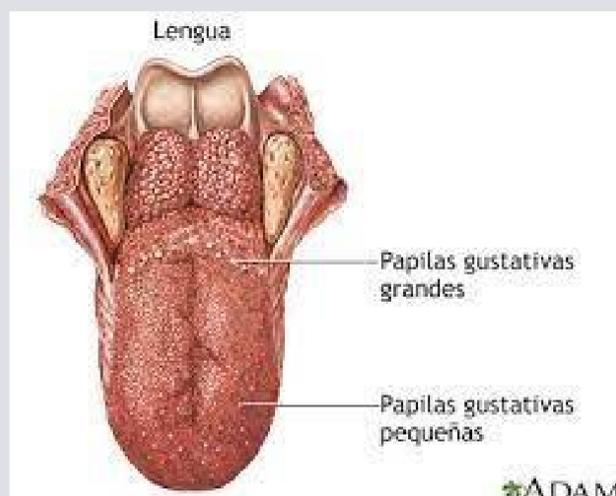
Nota: Martínez,P.(2019).Clinica Dental

Alrededor de los 5 años los dientes permanentes sustituyen a los primarios y no se completan hasta después de los 20 años (Portillo,2018).

2. Lengua

La lengua está formada por músculos esqueléticos recubiertos por una mucosa con un epitelio plano estratificado no queratinizado. Un tabique medio que se inserta en el hueso hioides, la divide simétricamente en dos mitades, cada una de las cuales contiene un conjunto idéntico de músculos intrínsecos y extrínsecos (Portillo,2018).

Figura 47
Lengua

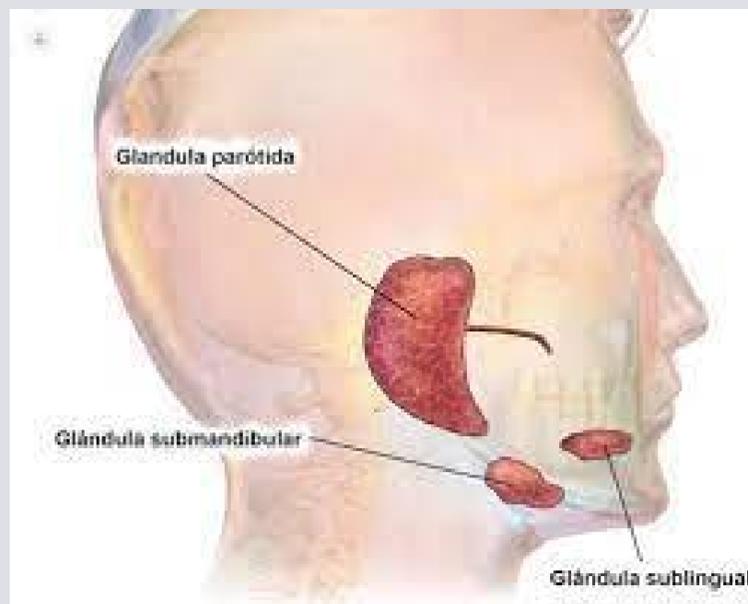


Nota: Martínez,P.(2019).Clinica Dental

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

3. Glándulas salivales

Figura 48
Glándulas salivales



Nota: NIH.(2019).National Cáncer Institute

La salivación es la secreción de saliva por las glándulas salivares, que en el ser humano es de alrededor de 1 litro por día. Las glándulas salivares están situadas 10 por fuera de las paredes del tubo digestivo. Las más importantes son: las parótidas, las submaxilares y las sublinguales (Portillo,2018).

Figura 49
Glándulas salivales



Nota: NIH.(2019).National Cáncer Institute

Estas glándulas producen la saliva y la secretan en la boca a través de aberturas o conductos. La saliva humedece los alimentos, lo que ayuda a masticarlos, a tragarlos y a digerirlos. La saliva también mantiene la boca limpia y sana, porque contiene anticuerpos que matan los gérmenes (Portillo,2018).

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

4. El hígado

Figura 50
El hígado



Nota: Children's Health(2019).Stanford Medicine Children's Health

El hígado es el órgano de mayor importancia metabólica del cuerpo y el más grande, pesa 1.5 Kg. Es una glándula accesoria del tubo digestivo. Ocupa el hipocondrio derecho, y parte del epigastrio y del hipocondrio izquierdo (Portillo,2018).

El hígado está rodeado por una cápsula fibrosa que en el hilio forma vainas fibrosas alrededor de la vena porta, la arteria hepática y los conductos hepáticos. El parénquima hepático está dispuesto en lobulillos de un diámetro de 1 mm (Portillo,2018).

Figura 51
El hígado

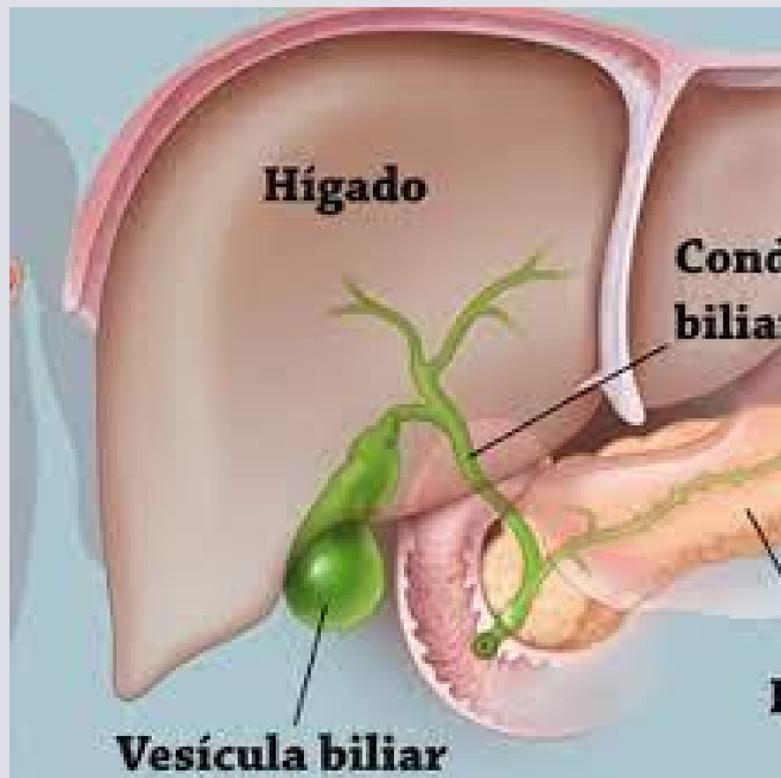


Nota: Children's Health(2019).Stanford Medicine Children's Health

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

5. La vesícula biliar

Figura 52
El hígado



Nota: NIH. (2019). National Cancer Institute

El sistema biliar es el sistema de canales y conductos que lleva la bilis hasta el intestino delgado. Se diferencian en él dos partes: una que está constituida por los canalículos y conductillos biliares que forman parte de la estructura microscópica del hígado: vía biliar intrahepática y otra que sale por el hilio hepático y conecta con la vesícula biliar y el duodeno: vía biliar extrahepática (Portillo,2018).

Figura 53
Dolor de vesícula biliar

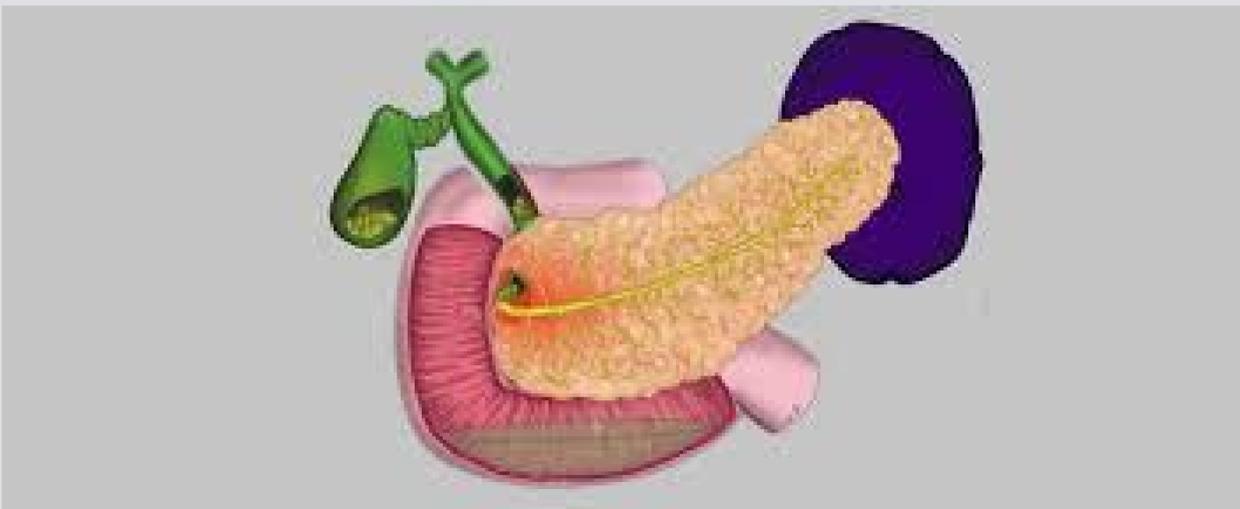


Nota: Cárdenas,L.(2019).Centro de Enfermedades Gastrointestinales

ANATOMÍA APARATO DIGESTIVO

6. El páncreas

Figura 54
Dolor de vesícula biliar

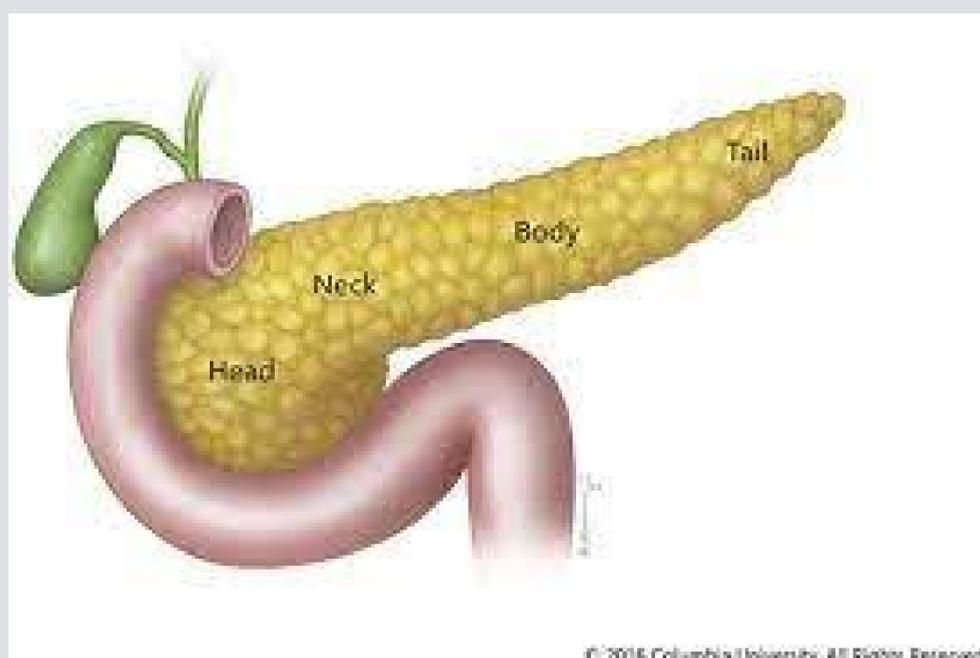


Nota: Rosen,G.(2019). American Cancer Society

El páncreas es una glándula accesoria del tubo digestivo que está conectada al duodeno por dos conductos secretores, manteniendo con él una estrecha relación anatómica. Es una glándula mixta, exocrina y endocrina (Portillo,2018).

El páncreas tiene una forma alargada y aplanada y se localiza en la parte izquierda del abdomen, en posición transversal con respecto a los cuerpos de las vértebras lumbares superiores (Portillo,2018).

Figura 55
Anatomía del páncreas



Nota: The Pancreas Center.(2020). Columbia Surgery

Link del video interactivo:

¿Qué es el Sistema Digestivo?

- También llamado "Aparato Digestivo"
- Es el encargado de realizar el proceso de **digestión**, que no es más que la transformación que le damos a los alimentos que consumimos para poder absorberlos y sus nutrientes puedan ser aprovechados por todo nuestro organismo.

sin embargo hay ciertos otros alimentos, ciertas frutas, ciertas verduras que también podemos



SISTEMA DIGESTIVO en 16 Minutos!! ¡Fácil y Sencillo!

https://youtu.be/tpGk_MEhENO?si=yOp3fyDv-hH1decD

Link del juego interactivo:



Tarea
Las partes del Aparato Digestivo

OK

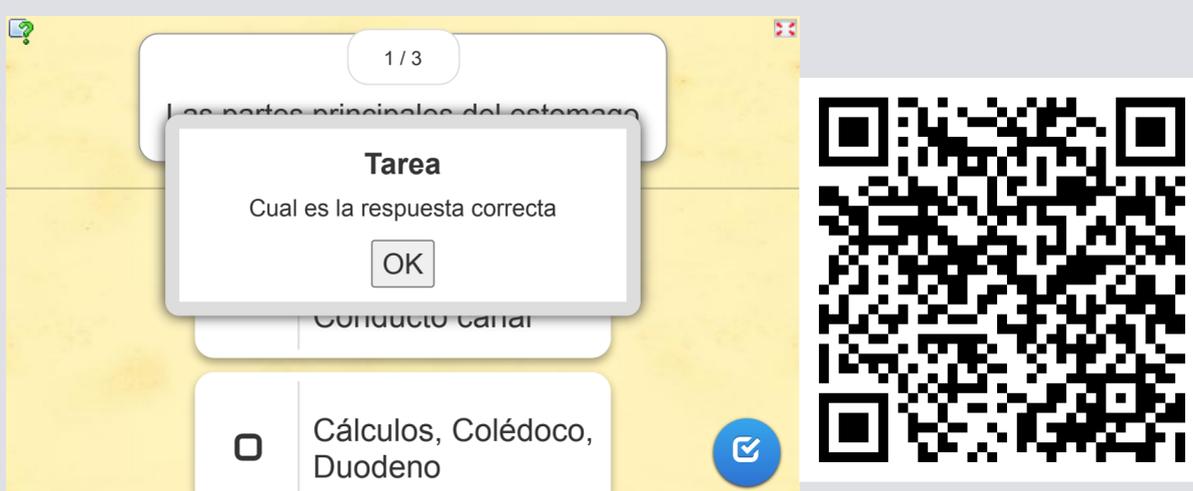
<https://learningapps.org/display?v=p8zc7f2ut24>



Tarea
Indique los órganos anexos del aparato digestivo

OK

<https://learningapps.org/display?v=pv5uothuj24>



1 / 3

Tarea
Cual es la respuesta correcta

OK

Conducto biliar

Cálculos, Colédoco, Duodeno

<https://learningapps.org/display?v=piro1dh6n24>

EVALUACIONES INTERACTIVAS

FISIOLÓGÍA APARATO DIGESTIVO

Fisiología del aparato digestivo

Función de los órganos del aparato digestivo

Higiene del aparato digestivo

Enfermedades

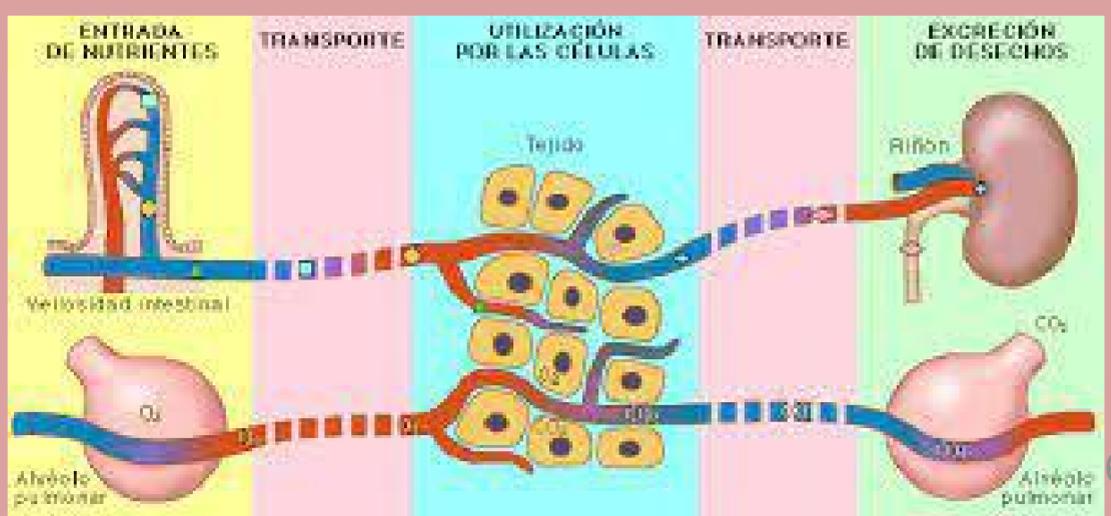
Objetivos del tema 1:

- Comprender la anatomía y fisiología del Aparato Digestivo.
- Estudiar la estructura de los órganos que componen el Sistema Digestivo
- Conocer las glandulas anexas del ApArato dogestivo

Link de acceso a un simulador en 3D



<https://cienciasnaturales.didactalia.net/recurso/aparato-digestivo-primaria/f2403449-b81f-4958-8143-6212ec9c24da>

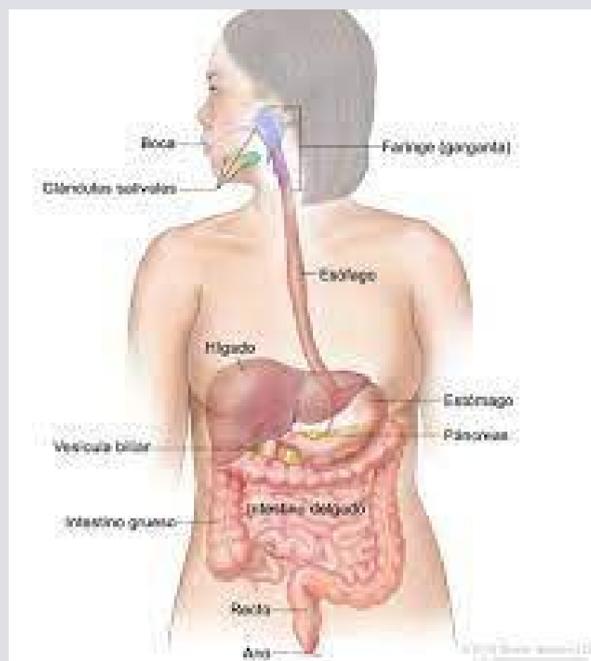


FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO

Fisiología del aparato digestivo

El aparato digestivo es un verdadero sistema que se desarrolla a partir de una estructura única y continua. Su estructura básica es la misma a lo largo de todo el recorrido, con una capa mucosa, sub mucosa, muscular y adventicia o serosa y plexos nerviosos intrínsecos sub mucosos y musculares, cuya actividad se modula por inervación extrínseca (Editorial Etecé,2021).

Figura 56
Fisiología del Aparato Digestivo



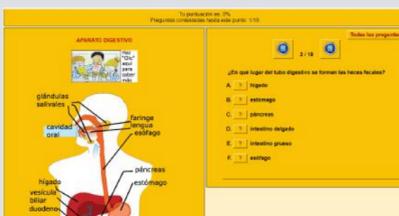
Nota: NIH.(2021).Instituto Nacional de Cáncer

Las diversas partes del sistema están especializadas para realizar las funciones: ingestión, digestión, absorción y excreción (Editorial Etecé,2021).

A continuación la Editorial Etecé,(2021) manifiesta como es el transcurso de la comida por el tubo digestivo:

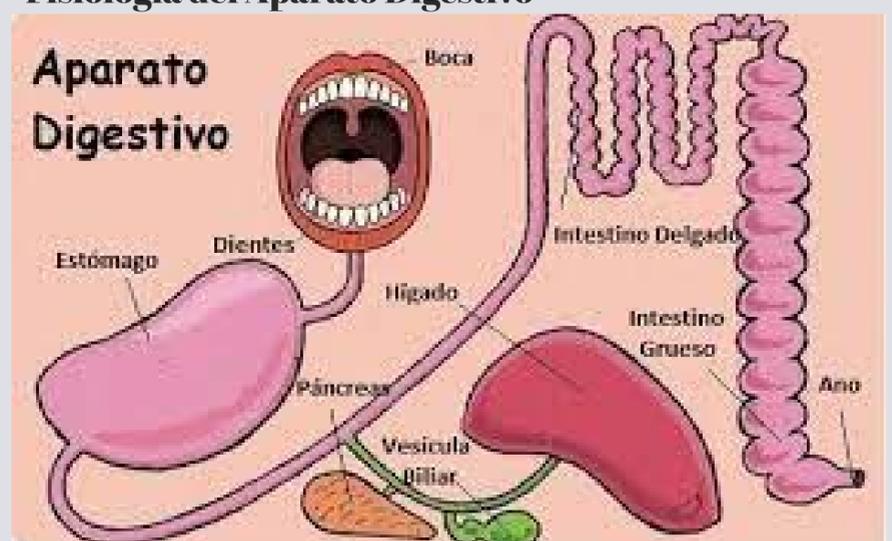
FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

1. Los alimentos avanzan a lo largo del tubo digestivo por acción de la gravedad y del peristaltismo.
2. El peristaltismo propulsa los alimentos mediante la combinación de la contracción muscular.
3. En la boca ya empieza propiamente la digestión, los dientes trituran los alimentos y las secreciones de las glándulas salivales los humedecen e inician su degradación química.
4. El bolo alimenticio cruza la faringe, continúa por el esófago y llega al estómago, una bolsa muscular de litro y medio de capacidad.
5. En su primera porción o duodeno recibe secreciones de las glándulas 13 intestinales, la bilis y los jugos del páncreas.
6. Estas secreciones contienen una gran cantidad de enzimas que van degradando y transformando los alimentos en sustancias solubles simples.
7. Su porción final es el recto, que termina en el esfínter anal, por donde se evacuan al exterior los restos no digeridos de los alimentos.



https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-23000787/helvia/aula/archivos/repositorio/0/51/html/Nutricion/Ejercicio/preguntas_digstivo.htm

Figura 57
Fisiología del Aparato Digestivo



Nota: Fernández,T.(2024).Biografías y Vidas

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

DIGESTIVO

Función de los órganos del aparato digestivo

El aparato digestivo está formado por el tubo digestivo que comienza en la boca y termina en el ano y mide alrededor de 11 metros y las glándulas anexas, salivales, hígado y páncreas (Cascales,M2023).

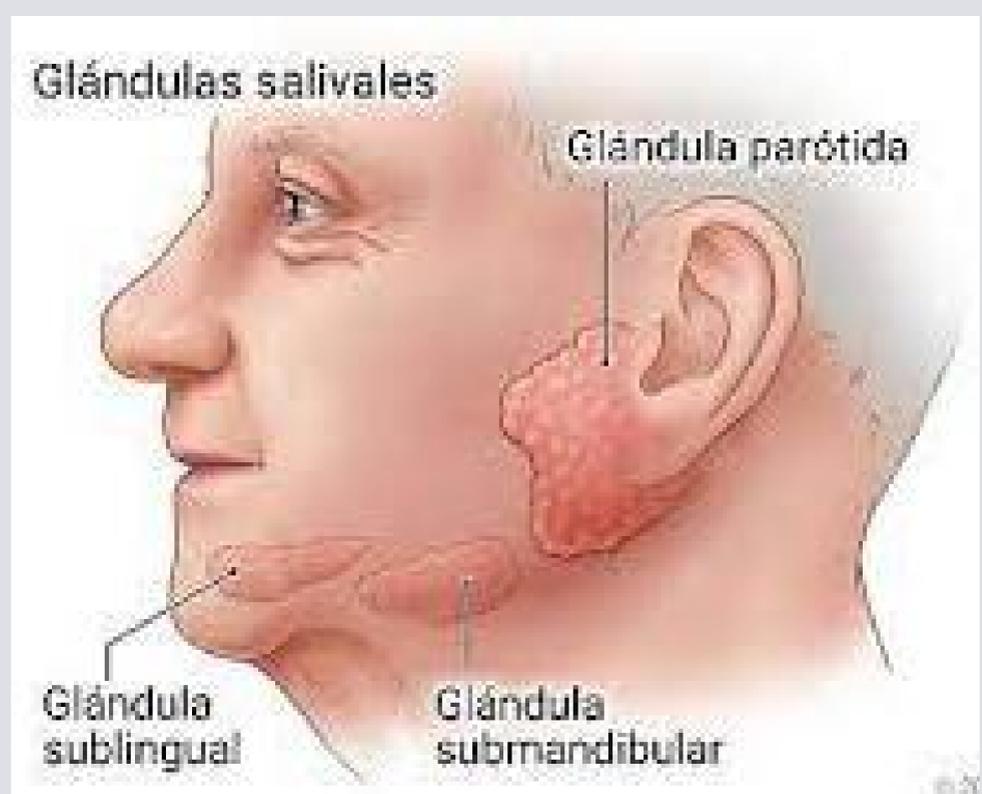
1. Boca y glándulas salivales

La boca o cavidad oral es el lugar por donde los alimentos ingresan al cuerpo. Este órgano contiene distintas estructuras como los dientes (que permiten la masticación) y la lengua (que facilita la deglución) (Cascales,M2023).



https://www.youtube.com/watch?v=ggkJi_7_Flc

Figura 58
Glándulas salivales



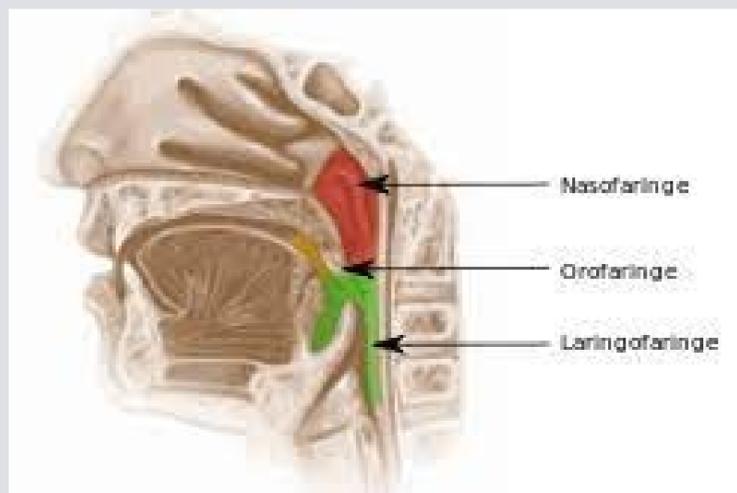
Nota: Healthwise,T.(2023).Cigma Healthcare

2. Faringe

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

Es una estructura con forma de tubo, que forma parte tanto del aparato digestivo como del respiratorio: conecta a la boca con el esófago y las fosas nasales con la laringe (Cascales,M2023).

Figura 59
La faringe



Nota: Shutterstock,T.(2021).El sistema digestivo

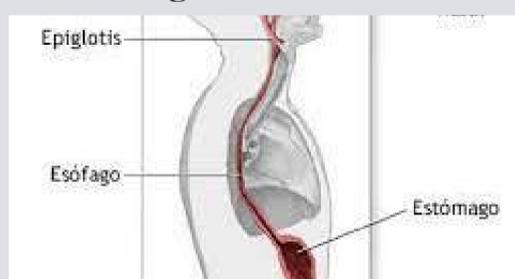
3. Esófago

Es un conducto muscular, que transporta la comida de la boca al estómago, atravesando el cuello, el tórax y el abdomen, y pasa por un agujero en el diafragma (Cascales,M2023).

4. Estómago

En este órgano se acumula la comida. Las células que forman el estómago secretan los jugos gástricos, compuestos principalmente por pepsinógeno, un precursor enzimático, y ácido clorhídrico (HCl) (Cascales,M2023).

Figura 60
El estómago



Nota: Tango,I.(2022).MedlinePlus

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

5. Intestino delgado

El intestino delgado está repleto de vellosidades y es el lugar donde se terminan de digerir los alimentos y se produce la absorción de los nutrientes. Este órgano se divide en dos partes (Cascales,M2023).

6. Intestino grueso

Este órgano cumple con varias funciones muy importantes para el organismo: Es donde se forman las heces fecales, pero también es la porción del aparato digestivo donde se reabsorbe el agua y las sales (Cascales,M2023).

Figura 61
El intestino grueso



Nota: NIH.(2021).Instituto Nacional del cáncer

7. Páncreas

Esta glándula se encuentra en contacto con el intestino y vierte en el duodeno su jugo pancreático, que contiene distintas enzimas indispensables para la digestión (Cascales,M2023).

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

8. Hígado y vesícula biliar

El hígado constituye la mayor víscera del cuerpo y tiene múltiples y variadas funciones. Este órgano produce la bilis, sustancia necesaria para la digestión y la absorción de las grasas (Cascales, M2023).

9. Ano

La abertura anal es por donde se expulsan hacia el exterior del cuerpo humano las heces o materia fecal, mediante movimientos controlados del esfínter anal (Cascales, M2023).

JUEGO



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17580882-fisiologia_del_sistema_digestivo.html

Higiene del aparato digestivo

Las medidas de higiene del aparato digestivo según el Ministerio de Salud Pública, (2020) recomienda que:

- Lave bien sus manos con agua segura potabilizada y jabón antes y después de comer, antes de cocinar, después de ir al baño y antes de amamantar.
- Lave bien las verduras y frutas con abundante agua segura antes de consumirlas y cocinar bien las carnes.
- No consuma alimentos preparados en la calle o de dudosa procedencia.
- Lave bien utensilios, para cocinar y todas las partes de los biberones.

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

- Mantenga una adecuada higiene de los baños sanitarios utilizando agua clorada.
- Use detergentes y desinfectantes para la limpieza.
- Evite el fecalismo al aire libre.
- Mantenga tapado correctamente los cestos con desechos de alimento y otros residuos hasta que sean eliminados diariamente.

Figura 62
Higiene del aparato digestivo



Nota: Ortega,G.(2015).ABC.COM

Enfermedades

Las enfermedades digestivas son trastornos del aparato digestivo, que algunas veces se denomina tracto gastrointestinal GI (Laguna,2023).

En la digestión, el alimento y las bebidas se descomponen en pequeñas partes (llamadas nutrientes) que el cuerpo puede absorber y usar como energía y pilares fundamentales para las células (Laguna,2023).

FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

La enfermedad digestiva es cualquier problema de salud que ocurre en el aparato digestivo. Las afecciones pueden ir de leves a graves. Algunos problemas comunes incluyen acidez gástrica.

Figura 63
Higiene del aparato digestivo



Nota: Mancera, G. (2015). Higiene del aparato digestivo

Los problemas gastrointestinales son muy habituales en la población general. Todos hemos tenido retortijones, dolor abdominal, diarrea o náuseas en algún momento de nuestra vida: el aparato digestivo es un sistema abierto expuesto a microorganismos y sustancias nocivas, por lo que es normal que se manifiesten síntomas en él (Laguna, 2023).

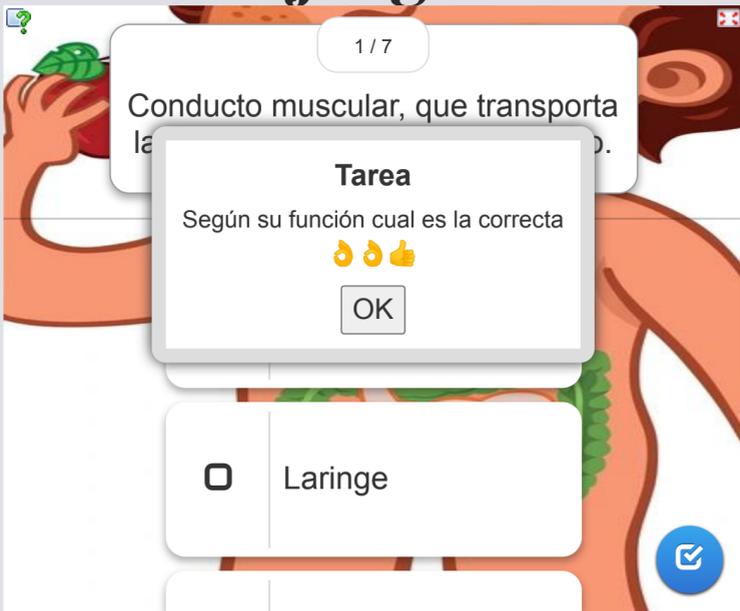
1. Dispepsia
2. Enfermedades por reflujo gastroesofágico
3. Enfermedad celiaca
4. Síndrome del intestino irritable
5. Colitis ulcerosa
6. Enfermedad de Crohn
7. Gastritis
8. Diverticulosis
9. Diverticulitis
10. Hemorroides

Link del video interactivo:

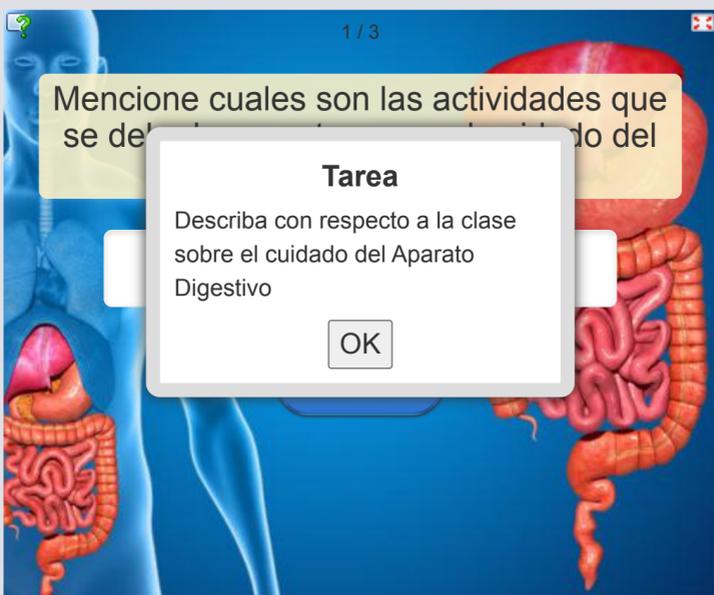


https://www.youtube.com/watch?v=tpGk_MEhENO

Link del juego interactivo:



<https://learningapps.org/display?v=p242b973524>



<https://learningapps.org/display?v=pnqcp4i8j24>



<https://learningapps.org/display?v=pp2cjo9pk24>

EVALUACIONES INTERACTIVAS

APARATO EXCRETOR

Vías urinarias

Riñon

Función del aparato excretor

Piel

Higiene del aparato excretor

Enfermedades

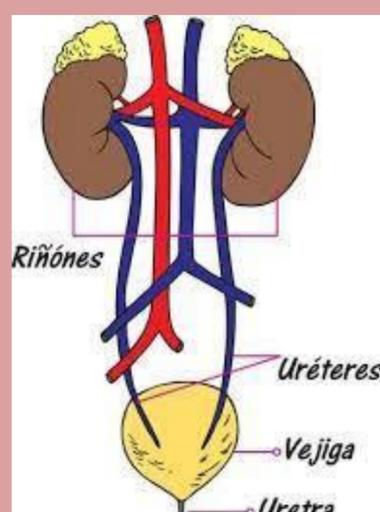
Objetivo del tema 1:

- Comprender al anatomía de sistema excretor.
- Comprender los procesos involucrados en la excreción.
- Estudiar la función de cada órgano del Sistema Excretor.

Link de acceso a un simulador en 3D



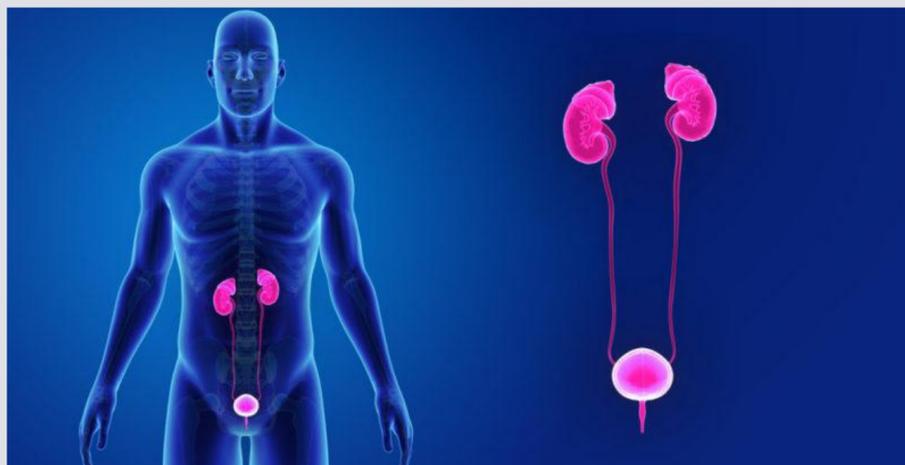
<https://www.turbosquid.com/es/3d-models/human-kidney-urinary-anatomy-3d-1152007>



APARATO EXCRETOR

Vías Urinarias

Figura 64
Aparato excretor



JUEGO



https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17581000-realice_la_siguiete_sopa_de_letras.html

Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Enciclopedia Humanidades

El sistema excretor o aparato excretor es el conjunto de órganos y conductos del cuerpo encargados de la eliminación de los residuos nitrogenados, como la urea, la creatinina y el ácido úrico, que son expulsados del organismo a través de la orina. Es indispensable el correcto funcionamiento del aparato excretor, porque la acumulación de desechos puede ser un riesgo para la salud (Equipo Editorial, Etecé,2018).

Para ello este sistema se compone de órganos que filtran la sangre y retiran de ella las sustancias indeseadas, y luego una serie de conductos que los conducen hacia afuera del cuerpo (Equipo Editorial, Etecé,2018).

Figura 65
Aparato excretor



Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Enciclopedia Humanidades

APARATO EXCRETOR

Partes del aparato excretor

Según la empresa Equipo Editorial, Etecé,(2018), el sistema excretor se compone fundamentalmente de dos etapas:

- Órganos de filtrado. Los riñones encargados de filtrar y generar la orina y la vía excretora que recibe la orina para ser expulsada.
- Conductos de expulsión. La vejiga excretora donde se almacena la orina, los uréteres por donde se expulsa y la uretra u orificio de micción por donde abandona el organismo.

Figura 66
Aparato excretor



Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Encliopedia Humanidades

El sistema excretor es un sistema biológico pasivo que elimina el exceso de materiales innecesarios de los fluidos corporales de un organismo, para ayudar a mantener la homeostasis química interna y prevenir daños al cuerpo (Equipo Editorial, Etecé,2018).

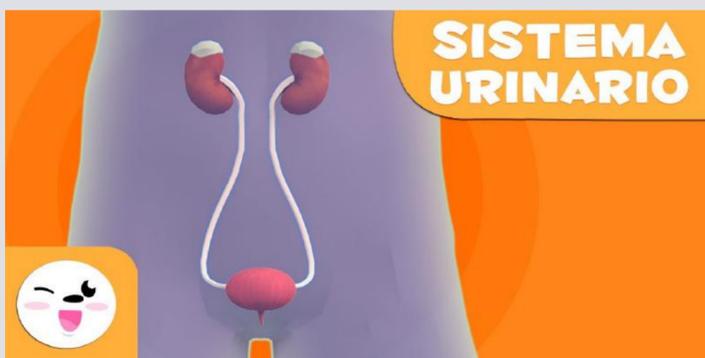
APARATO EXCRETOR

Funciones del aparato excretor

El rol esencial del sistema excretor es el filtrado de las sustancias nitrogenadas residuales del metabolismo, para permitir que la sangre cumpla su ciclo lo más libre de impurezas dañinas posible (Equipo Editorial, Etecé,2018).

Es un aparato vital para el correcto funcionamiento del organismo, de lo contrario, la acumulación de residuos en la sangre conduce a una forma de intoxicación letal (Equipo Editorial, Etecé,2018).

Figura 67
Aparato excretor



<https://youtu.be/Bilw9R1sq9s>



Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Enciclopedia Humanidades

Riñones

Figura 68
Aparato excretor



Nota: Lamiña,K.(2022). Slideshare Scrib Company

APARATO EXCRETOR

Riñones

Los órganos más importantes del aparato urinario son los riñones, conformados por dos órganos dispuestos simétricamente en torno a la columna vertebral, a la altura del vientre y que pesan unos 140 gramos. Son estructuras de filtrado irrigadas por la vena renal, donde se albergan los desechos metabólicos y se produce el líquido que los contendrá (Ortíz,2021).

Los riñones cumplen funciones metabólicas esenciales, como la secreción de hormonas en las glándulas suprarrenales, ubicadas en tope de cada riñón. Cada riñón se divide en tres regiones: corteza, médula y pelvis. Y están rodeados de una fina cápsula de tejido que los protege y aísla (Ortíz,2021).

Formacion de la orina

Figura 69
Aparato excretor



Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Enciclopedia Humanidades

Según el autor Ortíz,(2021) la composición de la orina se da de la siguiente manera:

Riñones

- Filtración. Ciertas estructuras renales llamadas glomérulos filtran el contenido nitrogenado de la sangre, impidiendo el paso de células y sustancias más grandes, a modo de tamiz. Cada 24 horas se filtran a través de ellos unos 180 litros de sangre aproximadamente (Pg.7).
- Reabsorción. Muchos de los componentes filtrados vuelven a la sangre antes de que se forme la orina. Así se puede recuperar agua, sales, azúcares y aminoácidos disueltos que son aprovechados (Pg.7).
- Secreción. La orina se forma en los glomérulos, es llevada por la pelvis renal y por el uréter hacia la vejiga y allí se almacena. Una vez que se acumula entre 250 y 500 ml de orina, se inician ciertas contracciones y relajaciones del esfínter que producen el reflejo de la micción. Entonces, la orina es liberada por la uretra y se expulsa del cuerpo (Pg.7).

Figura 70
Riñones



Nota: Equipo editorial, Etecé.(2023). Enciclopedia Humanidades

Riñones

Según Carracedo, (2021) el control de la micción:

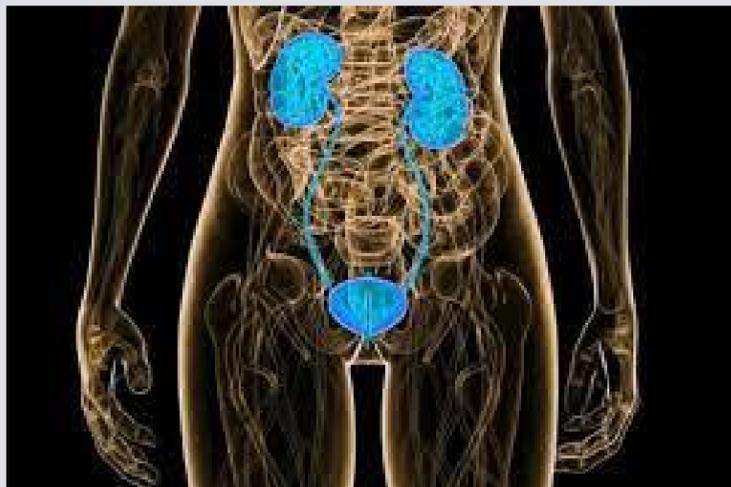
A pesar de que la micción obedece a un reflejo, puede ser suprimido por un tiempo de manera voluntaria y consciente. Esto es aprendido por el ser humano durante su etapa de control de esfínteres (pg,15). La retención excesiva de la orina, sin embargo, conduce a sensaciones dolorosas y desesperantes que, eventualmente, escaparán al control de la conciencia (pg,15).

Según Carracedo, (2021) la constitución de la orina:

Se trata de un líquido acuoso y amarillento, de un olor característico (debido a su composición rica en nitrógenos) y semitransparente. Normalmente un ser humano segrega y expulsa 14 litros de orina, cuyo contenido es de un 95% de agua, 2% de sales inorgánicas, 3% de urea y de ácido úrico. Puede haber también toxinas de desecho y, en caso de infecciones, glóbulos blancos e incluso bacterias o virus (pg,20).

El contenido de la orina es a menudo analizado para entender el funcionamiento metabólico del cuerpo (pg,20).

Figura 71
Riñones



Nota: Osakidetza.(2020). Euskadi.eus

APARATO EXCRETOR

Ureteres

Figura 72
Los uréteres



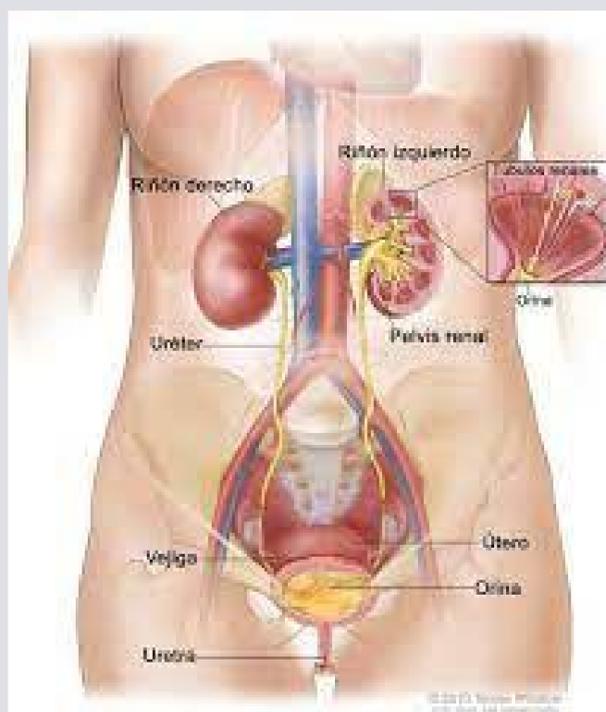
Nota: NIH.(2020). Instituto Nacional del Cáncer

Los uréteres conducen la orina hacia la vejiga.

Los uréteres son unos conductos de 21 a 30 cm de largo y unos 3 a 4 milímetros de diámetro, que conducen la orina hacia la vejiga (Carracedo, 2021).

Allí terminan en los meatos ureterales, una estructura en forma de válvula que permite el paso del líquido hacia afuera pero no que éste se devuelva por el conducto, manteniendo a los riñones lo más libres posible de la orina (Carracedo,2021).

Figura 73
Los uréteres



Nota: NIH.(2020). Instituto Nacional del Cáncer

APARATO EXCRETOR

Uréteres

La uretra

La uretra es el conducto que lleva la orina de la vejiga hacia afuera del cuerpo, y varía según las condiciones físicas del organismo femenino o masculino (Carracedo,2021).

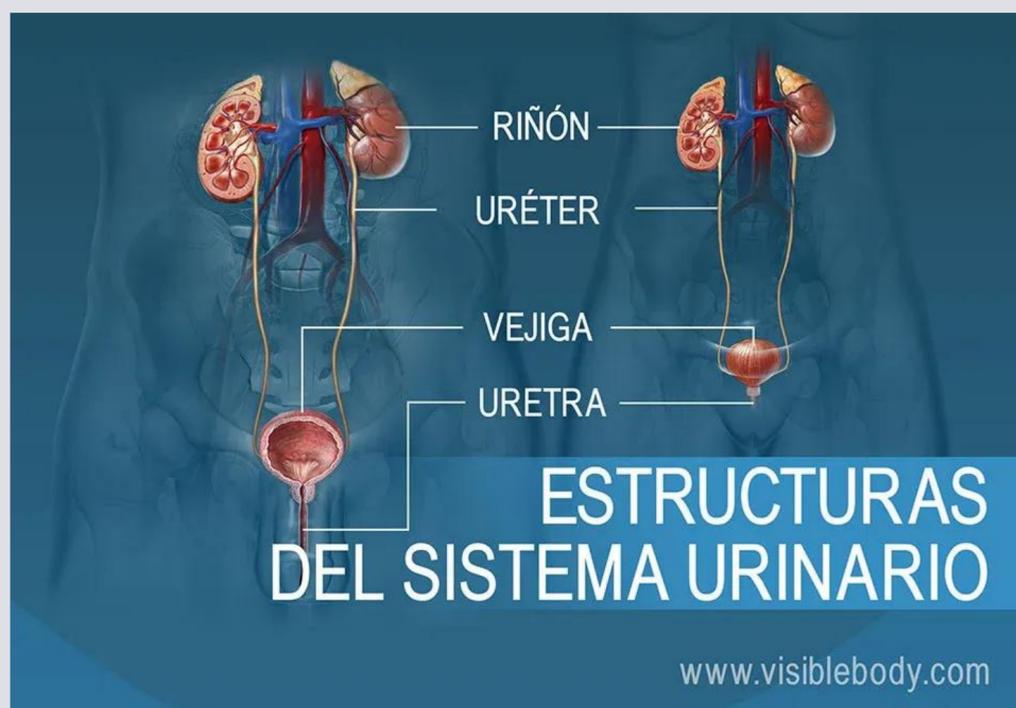
En la mujer:

La uretra es un canal de 3 o 4 cm de largo, casi vertical que pasa por delante de la vagina y finaliza el recorrido en la vulva por encima de la entrada de la vagina (Carracedo,2021).

En el hombre:

La uretra mide de 18 a 20 cm de longitud y es irregular, con formas anchas y delgadas, pasando frente a la próstata, el cuerpo esponjoso y culmina en un esfínter. Este último trayecto cumple no sólo con la función excretora de expulsión de la orina, sino también de emisión del semen durante la reproducción (Carracedo,2021).

Figura 74
Estructuras del Sistema Urinario



Nota: Visible Body.(2020). Funciones de las estructuras del Sistema Urinario

APARATO EXCRETOR

Otros tipos de excreción

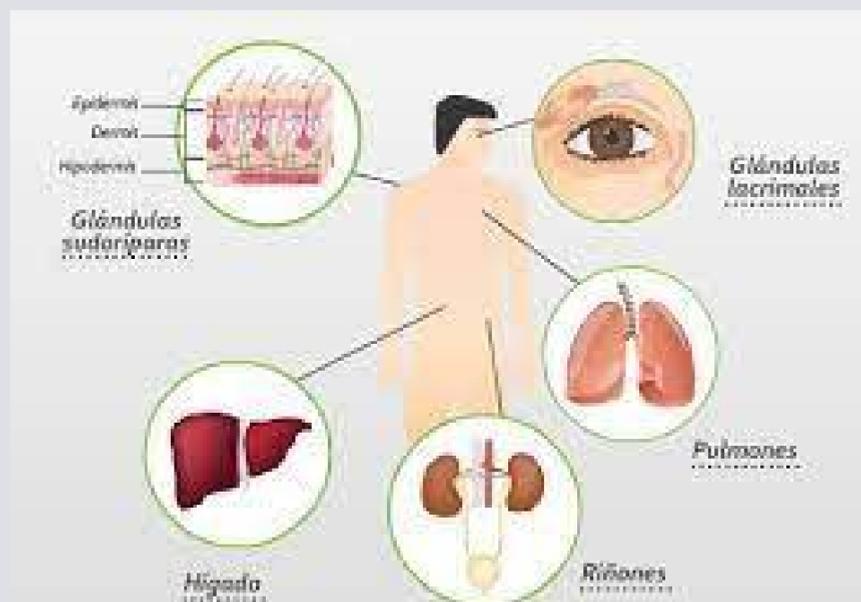
Existen otras maneras del cuerpo de excretar sustancias nocivas, que no involucran el sistema excretor, como son:

La sudoración: Través de las glándulas sudoríparas se emite una sustancia transparente y salina que no sólo humecta y refresca la piel, sino que además sirve para desechar sustancias tóxicas y eliminar residuos de las dinámicas internas (Carracedo,2021).

La expectoración: Durante infecciones de las vías respiratorias es común expectorar flema, una sustancia blancuzca, densa, que contiene glóbulos blancos y otras sustancias de desecho como forma de combatir la infección (Carracedo,2021).

El hígado: Es otro filtro sanguíneo que no conduce al aparato excretor, sino que donde se procesa el excedente de la hemoglobina, liberada por los glóbulos rojos viejos al morir en el bazo. Así se forman dos pigmentos, que constituyen la bilis, desechada junto con otras grasas y sustancias de desecho durante la defecación (Carracedo,2021).

Figura 75
Otros tipos de excreción



Nota: Equipo Didáctica.(2020). La excreción

APARATO EXCRETOR

Piel

La piel es el órgano más grande del cuerpo. La piel y sus derivados cabello, uñas y glándulas sebáceas y sudoríparas, conforman el sistema tegumentario. Entre las principales funciones de la piel está la protección (Buendía,2020).

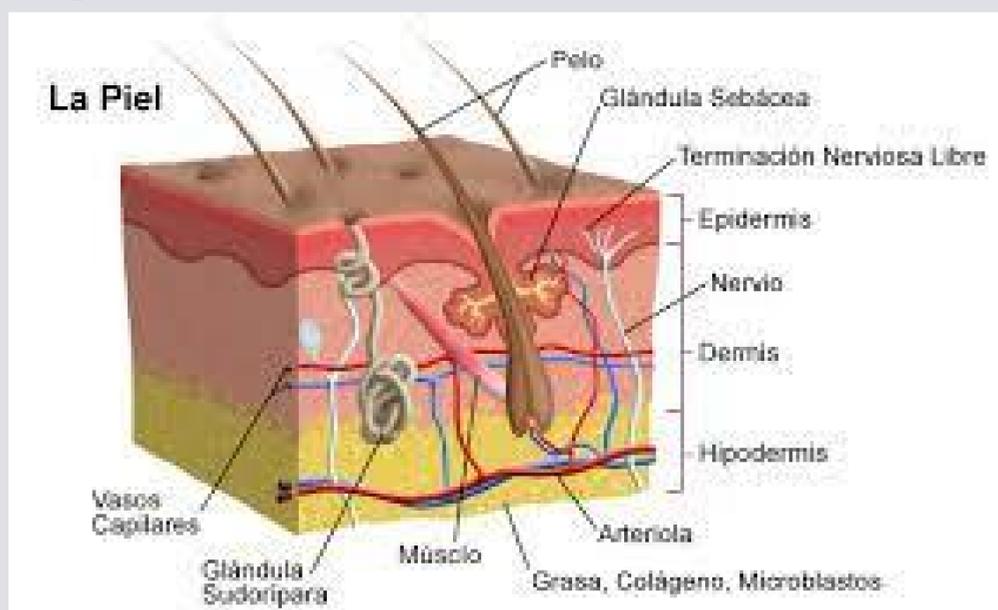
Figura 76
La piel



Nota: Medline,Plus.(2023). La piel

Ésta protege al organismo de factores externos como bacterias, sustancias químicas y temperatura. La piel contiene secreciones que pueden destruir bacterias y la melanina, que es un pigmento químico que sirve como defensa contra los rayos ultravioleta que pueden dañar las células de la piel (Buendía,2020).

Figura 77
La piel



Nota: Stanford Children´s Health near you.(2023). Anatomía de la piel

APARATO EXCRETOR

Piel

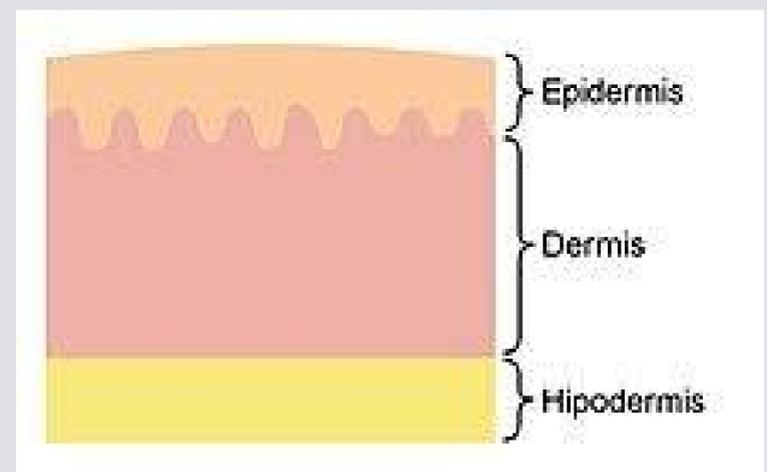
Otra función importante de la piel es la regulación de la temperatura corporal. Cuando se expone la piel a una temperatura fría, los vasos sanguíneos de la dermis se contraen, lo cual hace que la sangre, que es caliente, no entre a la piel, por lo que ésta adquiere la temperatura del medio frío al que está expuesta (Buendía,2020).

INFORMACIÓN



<https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=anatomadelapiel-85-P04436>

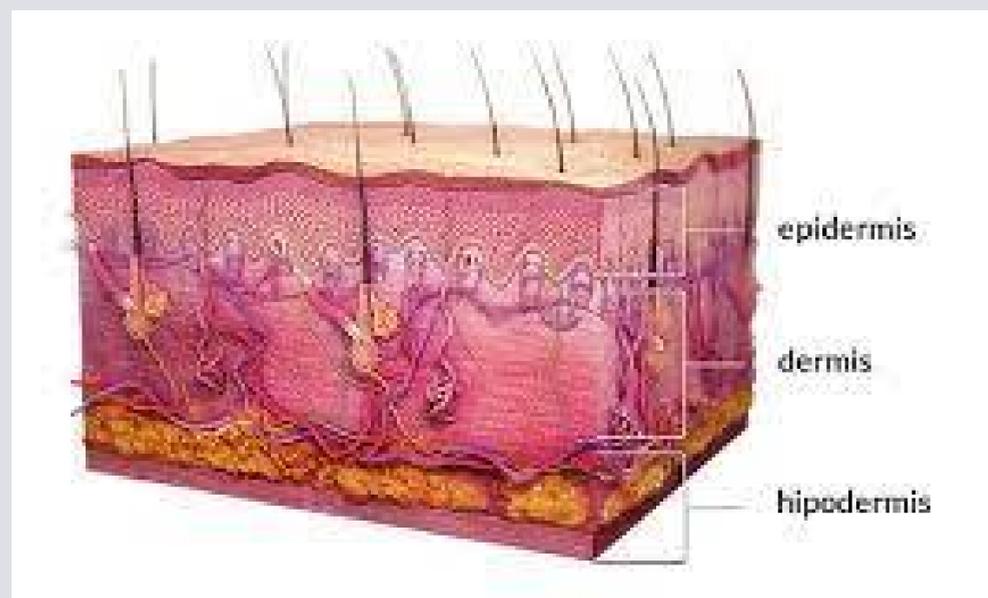
Figura 78
Capas de la piel



Nota: Haslé.(2021). Laboratorios Sorel

El calor se conserva debido a que los vasos sanguíneos no continúan enviando calor hacia el cuerpo. Entre sus principales funciones está el que la piel es un órgano que protege al organismo de agentes externos (Buendía,2020).

Figura 79
Capas de la piel



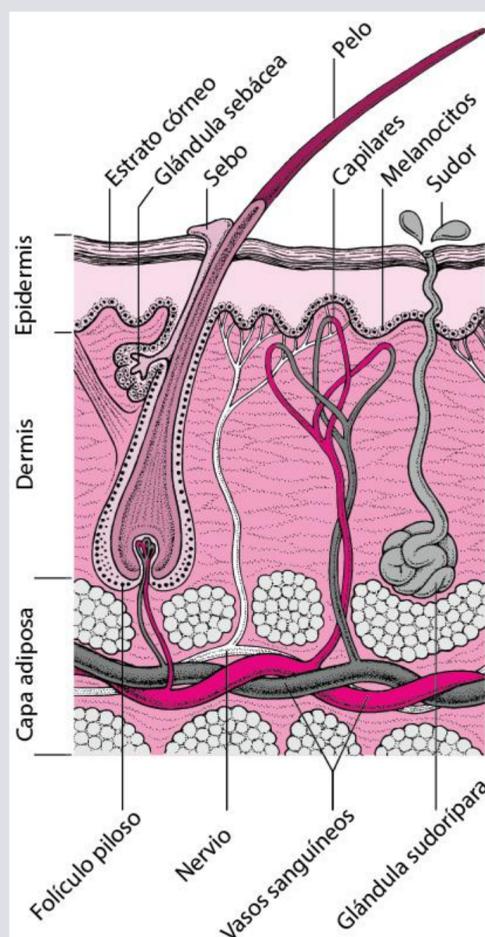
Nota: Prieto, P.(2017). Médico Plus

Datos sobre la Piel

La piel es el órgano más grande del cuerpo. Sirve muchas funciones importantes según el autor Buendía,(2020) incluyendo:

- Protección del cuerpo frente a los traumatismos
- Regulación de la temperatura corporal
- Mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico
- Sensación de estímulos dolorosos y agradables
- Interviene en la síntesis de vitamina D

Figura 80
Capas de la piel



Nota: Benedetti,J.(2021). Manual MSD

La piel conserva las sustancias químicas y los nutrientes del cuerpo a la vez que evita la penetración de sustancias peligrosas, actúa como escudo que lo protege de los rayos ultravioletas. Además, el color, la textura y los pliegues de la piel contribuyen a identificar las características individuales. Cualquier alteración en el funcionamiento de la piel pueden tener consecuencias importantes (Buendía,2020).

Datos sobre la Piel

Muchos de los problemas que se presentan en la piel se limitan a la misma. Sin embargo, en algunos casos, la piel revela un trastorno que afecta todo el cuerpo (Buendía,2020).

En consecuencia, a menudo se considera la posibilidad de diversas enfermedades al examinar problemas cutáneos (Buendía,2020).

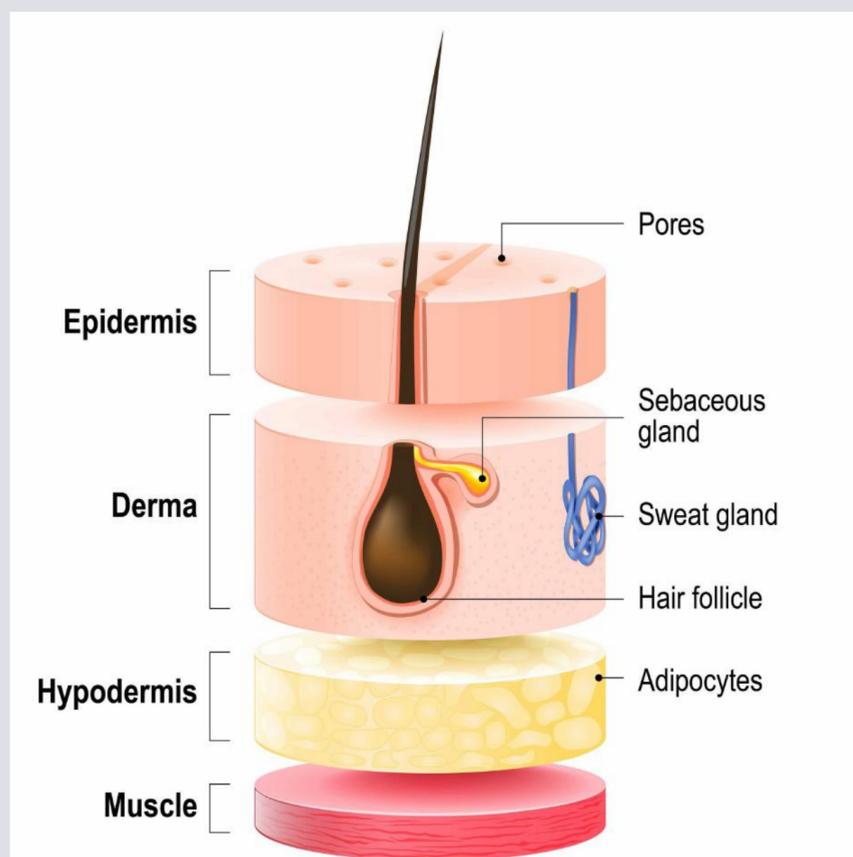
Con frecuencia se realizan análisis de sangre u otras pruebas de laboratorio para detectar una enfermedad interna en casos de problemas cutáneos (Buendía,2020).

Capas de la piel

La piel consta de tres capas:

- Epidermis
- Dermis
- Capa de grasa

Figura 82
Capas de la piel



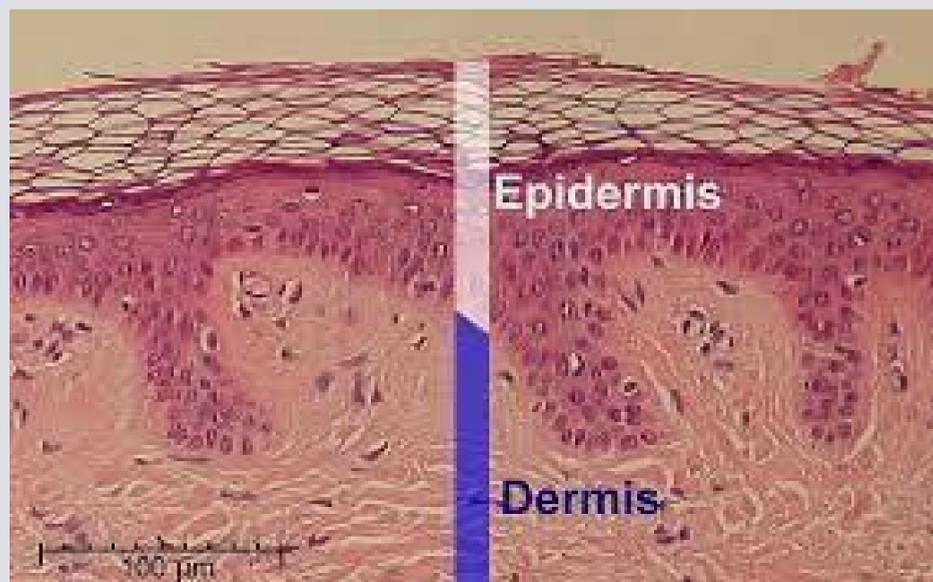
Nota: Soreano,M.(2020). Molexplore.com

Epidermis

La epidermis es la capa, relativamente fina y resistente, que constituye la parte externa de la piel. La mayor parte de las células que forman la epidermis son queratinocitos (Buendía,2020).

Estos se originan en las células de la capa más profunda de la epidermis. Lentamente, migran hacia la superficie de la epidermis. Después de llegar a la superficie de la piel, los queratinocitos se desprenden de forma gradual y son reemplazados por las células jóvenes que son empujadas desde abajo (Buendía,2020).

Figura 83
La epidermis



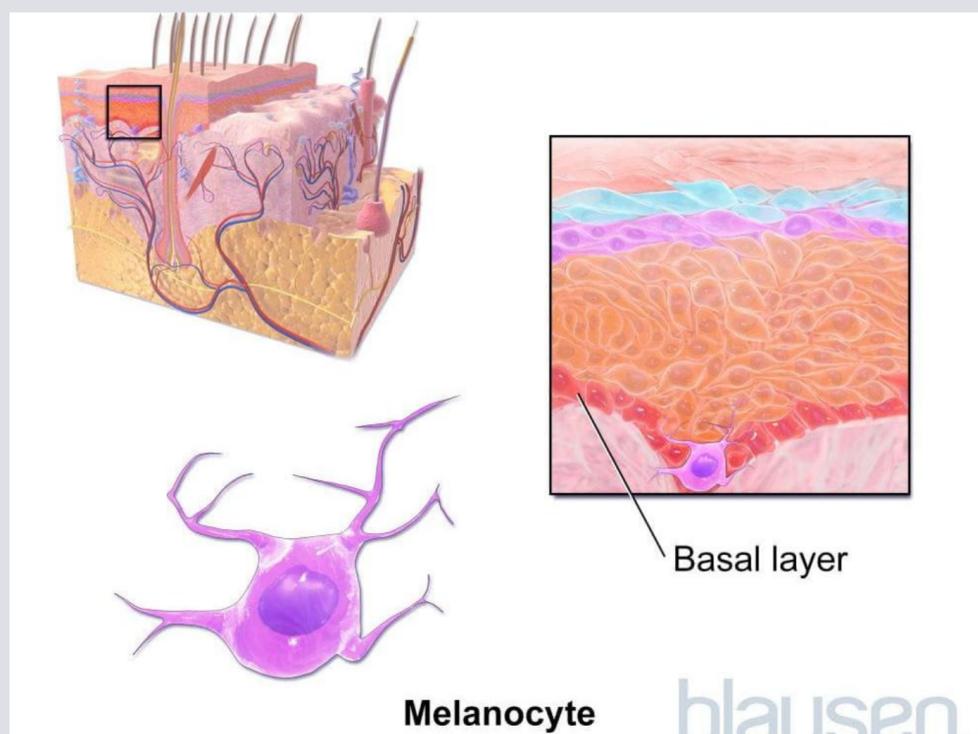
Nota: Medline,Plus.(2020). Componentes de la piel

La parte externa de la epidermis, conocida como la capa córnea, es relativamente impermeable y, si no está dañada, evita que las bacterias, los virus y otras sustancias extrañas penetren en el organismo. La epidermis también protege los órganos internos, los músculos, los nervios y los vasos sanguíneos ante cualquier posible traumatismo. En ciertas áreas del cuerpo que requieren mayor protección, como las palmas de las manos y las plantas de los pies, la capa córnea es mucho más gruesa (Buendía,2020).

Melanocitos

Los melanocitos son células que se encuentran repartidas por toda la capa basal de la epidermis y producen un pigmento llamado melanina, uno de los principales causantes del color de la piel. Sin embargo, la función principal de la melanina es la de filtrar la radiación ultravioleta del Sol, que daña el ADN y puede tener numerosos efectos nocivos, incluso el cáncer de piel (Buendía,2020).

Figura 84
Melanocitos



Nota: NCI.(2020). National Cancer Institute

Las células especializadas llamadas melanocitos producen el pigmento melanina. Los melanocitos se originan en las células de la capa más profunda de la epidermis, llamada capa basal (Buendía,2020).

La epidermis también contiene las células de Langerhans, que forman parte del sistema inmunitario de la piel. Aunque estas células ayudan a detectar sustancias extrañas y defienden al cuerpo frente a las infecciones, también desempeñan un papel importante en la aparición de alergias en la piel (Buendía,2020).

Dermis

La siguiente capa de la piel, la dermis, es delgada y de un tejido fibroso y elástico (compuesto en su mayor parte por colágeno, con un componente pequeño aunque importante de elastina) que da a la piel su flexibilidad y consistencia. La dermis contiene terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos (Buendía,2020).

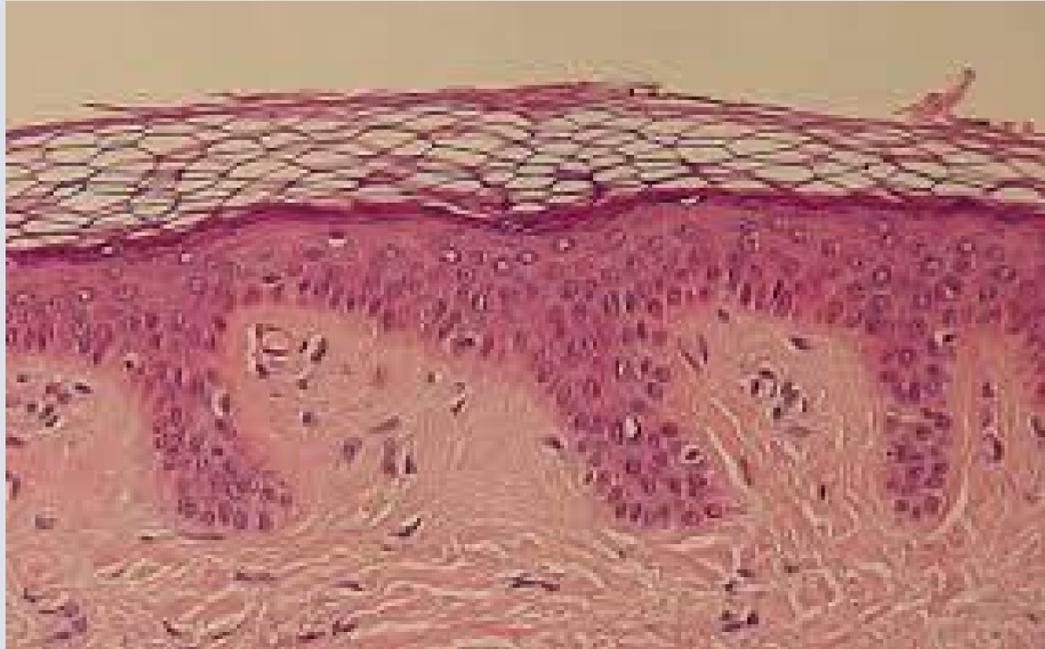
Las terminaciones nerviosas: Detectan el dolor, el tacto, la presión y la temperatura. Algunas áreas de la piel contienen más terminaciones nerviosas que otras. Por ejemplo, los dedos de los pies y de las manos contienen muchos nervios, por lo que son extremadamente sensibles al tacto (Buendía,2020).

Las glándulas sudoríparas: Producen sudor en respuesta al calor y al estrés. El sudor está compuesto por agua, sal y otras sustancias químicas. A medida que se evapora de la piel, el cuerpo se refresca. Las glándulas sudoríparas especializadas de las axilas y de la región genital segregan una sustancia espesa y aceitosa que produce un olor corporal característico cuando las bacterias de la piel digieren el sudor en esas zonas (Buendía,2020).

Las glándulas sebáceas: Producen sebo en los folículos pilosos. El sebo es un aceite que mantiene la piel húmeda y suave y actúa como una barrera contra las sustancias extrañas (Buendía,2020).

Dermis

Figura 85
La Dermis



Nota: Brunicardi.(2020). Homo Medicus.com

Los folículos pilosos: Producen los diferentes tipos de vello corporal. El vello no solo contribuye al aspecto de una persona, sino que tiene una serie de importantes funciones físicas, como regular la temperatura corporal, proteger de posibles daños. Además, parte del folículo contiene células madre capaces de renovar la epidermis dañada (Buendía,2020).

Los vasos sanguíneos de la dermis: Nutren la piel y ayudan a regular la temperatura corporal. El calor provoca la dilatación de los vasos sanguíneos, lo que permite que grandes cantidades de sangre circulen cerca de la superficie de la piel y liberen el calor. El frío causa que los vasos sanguíneos se estrechen (contraigan) y conserven el calor del cuerpo (Buendía,2020).

El número de terminaciones nerviosas, glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas, folículos pilosos y vasos sanguíneos. La zona superior de la cabeza, por ejemplo, tiene gran cantidad de folículos pilosos, mientras que las palmas de las manos y las plantas de los pies carecen de ellos (Buendía,2020).

APARATO EXCRETOR

Capa de grasa

Debajo de la dermis se encuentra una capa de grasa que ayuda a aislar el cuerpo del calor y del frío, proporciona un relleno protector y sirve para almacenar energía (Buendía,2020).

La grasa se almacena en células vivas, denominadas células grasas, unidas entre sí por un tejido fibroso. El grosor de la capa de grasa puede variar desde una fracción de centímetro en los párpados hasta varios centímetros en el abdomen y en las nalgas (Buendía,2020).

Figura 86
Capas de grasa



Nota: Prieto,B.(2020). Médico Plus

INFORMACIÓN



<https://docs.google.com/presentation/d/1kAJbrRg-oBbOq3hWRjpUDpFaNin-3zYn/edit?usp=sharing&ouid=110973715621394270148&rtpof=true&sd=true>

Higiene del sistema escretor

El buen funcionamiento del sistema urinario es indispensable para mantener una buena salud. Para que te hagas una idea de su importancia, los órganos que lo forman, se encarga de filtrar la sangre de nuestro organismo una media de 60 veces al día (Acevedo, 2020).

APARATO EXCRETOR

Higiene del sistema excretor

Según el autor Acevedo, (2020). Menciona una serie de pautas para el cuidado del sistema urinario y evitar complicaciones como cálculos renales o incontinencia, entre las mejores pautas tenemos las siguientes:

1. **Mantener una buena higiene íntima:** Es fundamental mantener una adecuada higiene íntima para prevenir infecciones y enfermedades.
2. **Evitar ciertas costumbres:** Aguantar mucho tiempo entre micciones, hacer fuerza con el abdomen para terminar antes de orinar.
3. **Seguro:** Utilizar preservativos en las relaciones sexuales es una forma efectiva de prevenir infecciones de transmisión sexual.
4. **Mantener una alimentación equilibrada y beber suficiente agua:** Una dieta balanceada y rica en nutrientes es clave para mantener una buena salud genitourinaria.
5. **Evitar el consumo excesivo de alcohol y tabaco:** El consumo excesivo de alcohol y el tabaquismo pueden tener un impacto negativo en la salud genitourinaria.

Figura 87
Higiene del Sistema Excretor



Nota: Manzanas, J. (2020). Sistema Excretor, Salud.com

APARATO EXCRETOR

Enfermedades del sistema excretor

Existen complicaciones y patologías del sistema excretor, que suelen ser atendidas con atención, dada la importancia que posee para el organismo. Algunas son:

Figura 88
Enfermedades del Sistema Excretor



Nota: Lamarque,T.(2013). Blog Oncosalud.com

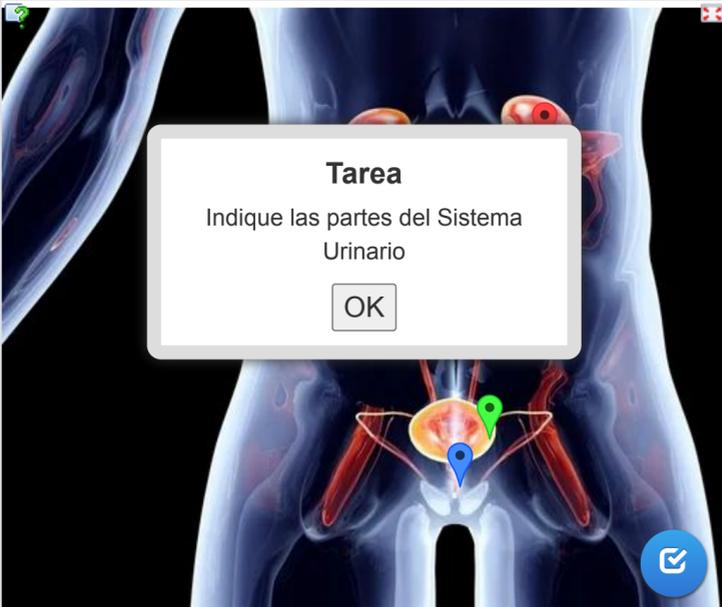
- **Cistitis:** Es la infección e inflamación crónica o aguda de la vejiga urinaria o los conductos cercanos. Es una enfermedad común, cuya reincidencia puede poner en riesgo estructuras superiores (Rodríguez,2022).
- **Cálculo renal:** Es la acumulación de residuos en los riñones. Debido a que en los riñones se filtran sales sanguíneas, el exceso o la mala asimilación del calcio y otras sustancias pueden conducir a la cristalización de las mismas en el interior del riñón, formando así arenillas o piedras que deben ser expulsadas por el conducto urinario (Rodríguez,2022).
- **Insuficiencia renal:** Es la falla del funcionamiento de los riñones que conduce a un filtrado deficiente o irregular, y que puede ser producto de elementos congénitos o de enfermedades adquiridas, o exposición a toxinas violentas. Existe la insuficiencia renal aguda o grave (Rodríguez,2022).

Link del video interactivo:

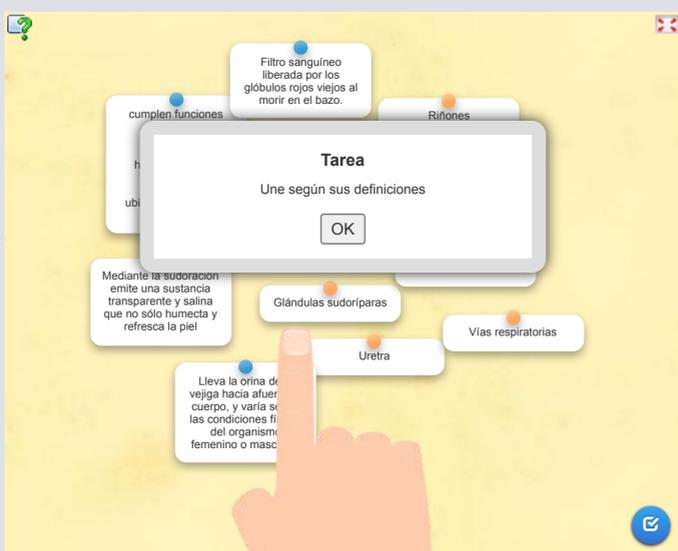


<https://youtu.be/oxJ6DsTwA5E?si=stJel5NU7nMHJP6S>

Link del juego interactivo:



<https://learningapps.org/display?v=pcoqa4i2c24>



<https://learningapps.org/display?v=pbhpg3ke524>

EVALUACIONES INTERACCIONAS

BIBLIOGRAFÍA

Giraldo,P.(2021).Learningapps.Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://intef.es/-content/uploads/2021/05/LearningAppsv1.pdf>

Padilla,E.(2021).Recursos Didácticos Fundamentados en la Metodología Kodaly para la enseñanza del lenguaje musical . <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/3343/1/77497.pdf>

Montalvo,C.(2019).Biología celular e histología médica. https://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/tejido_oseo_2010.pdf

Portillo,A.(2020).La orteología, rama de la morfología en la Universidad de los Andes.<https://www.uandes.cl/macrosopico/osteologia/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20forma%20que%20adoptan,de%20los%20otros%20dos%20ejes>

Anatomía Funcional (2012).Osteología y Artrriología-Esqueleto Humano.<https://www.berri.es/pdf/ANATOMIA%20FUNCIONAL%E2%80%9A%20Estructura%E2%80%9A%20funci%C3%B3n%20y%20palpaci%C3%B3n%20del%20aparato%20locomotor%20para%20terapias%20manuales/9789500602815>

Zamora,N.(2020).El eje del esqueleto axial:Huesos que forman el esqueleto axial.<https://es.scribd.com/document/450176921/En-el-eje-del-esqueleto-axial>

Hirsch,L.(2019).Huesos, músculos y articulaciones. Kids Health <https://kidshealth.org/es/teens/bones-muscles-joints.html#:~:text=Las%20articulaciones%20son%20las%20uniones,se%20mueva%20de%20muchas%20maneras>

BIBLIOGRAFÍA

Cascales, M. (2023). Fisiología del aparato digestivo. <https://core.ac.uk/download/pdf/230316929.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2020). Recomendaciones para evitar enfermedades digestivas ante eventos climatológicos <https://salud.msp.gob.cu/recomendaciones-para-evitar-enfermedades-digestivas-ante-eventos-climatologicos/#:~:text=Mantenga%20una%20adecuada%20higiene%20de,hasta%20que%20sean%20eliminados%20diariamente>

Laguna, M. (2023). Sistema Digestivo. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/sistema-digestivo>

Vélez, J. (2023). Intestino grueso y delgado. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/intestino-delgado-es>

Reiriz, J. (2020). Sistema digestivo: Anatomía. <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/98/Sistema%20digestivo.pdf?1358605970>

Portillo, A. (2018). Investigaciones en macroscopio. <https://www.uandes.cl/macroscopico/osteologia/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20forma%20que%20adoptan,de%20los%20otros%20dos%20ejes>

Equipo Editorial, Etcé. (2018). Enciclopedia Humanidades. <https://humanidades.com/sistema-excretor/>

Ortíz, L. (2021). Preparatoria abierta Puebla. <https://preparatoriaabiertapuebla.com.mx/wpcontent/uploads/2021/12/APARATO-EXCRETOR.pdf>

Carracedo, J. (2021). Fisiología Renal. <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fisiologia-renal-335>

BIBLIOGRAFÍA

- Santamaría, C. (2020). Articulaciones [https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149559/Documento_completo.pdf](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149559/Documento_completo_PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Marín, M. (2022). Biomecánica de los músculos. https://oa.upm.es/70188/1/TFG_MARTA_IBANEZ_MARIN.pdf
- Milisenda, J. (2020) <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/enfermedades-musculares-o-miopatias>
- Equipo Editorial Etecé. (2021). Aparato digestivo. <https://concepto.de/sistema-digestivo/>
- Buendía, A. (2020). Anatomía y fisiología de la piel. [https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20DE%20DERMATOLOGIA%E2%80%9A%2002%20Vols.%20\(Tapa%20Dura\)/9788478856282](https://www.berri.es/pdf/MANUAL%20DE%20DERMATOLOGIA%E2%80%9A%2002%20Vols.%20(Tapa%20Dura)/9788478856282)
- Acevedo, G. (2020). Sistema Excretor. <https://gmapcourses.yolasite.com/resources/SISTEMA%20EXCRETOR.pdf>
- Rodríguez, N. (2022). Enfermedades del Sistema Excretor. <https://es.scribd.com/document/576403306/enfermedades-del-Sistema-Excretor>