



# Mi Universidad

## Cuadro Sinóptico.

**Nombre del Alumno:** Beatriz Adriana Gómez

**Nombre del Tema:** Bases Morfológicas de la Anatomía con Aplicación Clínica.

**Parcial:** 1er. Parcial

**Nombre de la Materia:** Morfología y Función.

**Nombre del Profesor:** Guadalupe Clotosinda Escobar Ramírez.

**Nombre de la Licenciatura:** Enfermería.

**Cuatrimestre:** 3er. Cuatrimestre.

21 de mayo de 2023.

# B A S E S M O R F

## 1.1 INTRODUCCIÓN A LA ANATOMÍA.

**DEFINICIÓN:** Es la ciencia o rama de la biología que estudia la organización y estructura de los seres vivos en sus diversos estados evolutivos. Las dos ramas fundamentales en que se divide la anatomía son: la vegetal y la animal

### RAMAS DE LA MORFOLOGÍA:

- ♥ **Descriptiva.** Es la rama de la anatomía que describe tanto las estructuras y órganos del cuerpo humano como su relación, composición, forma y localización.
- ♥ **Patológica.** Estudia las modificaciones que las enfermedades provocan en las estructuras del cuerpo humano, desde los puntos de vista macro y microscópico.
- ♥ **Del desarrollo.** Estudia los cambios que experimentan las estructuras del cuerpo humano en las diferentes etapas del desarrollo, desde la fecundación hasta la vejez.
- ♥ **Embriología.** Estudia sólo la etapa comprendida entre la fecundación y el nacimiento, que en medicina se llama embrionaria.
- ♥ **Microscópica.** Estudia las estructuras del cuerpo humano desde un punto de vista microscópico. **Macroscópica.**
- ♥ **Comparada.** Estudia las estructuras del cuerpo humano en comparación con las estructuras de los cuerpos de otros animales, y entre ellas mismas.
- ♥ **Topográfica.** Estudia al cuerpo humano de acuerdo con las regiones en que se divide, los órganos que se encuentran en cada una de ellas y la relación que guardan entre sí.

## 1.2 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL SISTEMA TEGUMENTARIO

**DEFINICIÓN:** El sistema tegumentario está compuesto por un conjunto de estructuras como la piel y sus anexos o faneras (uñas, pelos, glándulas sebáceas, sudoríparas y mamarias), que forman la cubierta protectora de la superficie externa del cuerpo.

◆ **Estructura microscópica y desarrollo del sistema tegumentario:** La piel es el órgano de mayor extensión del organismo, que cubre la superficie externa del cuerpo y se continúa con las membranas o tunicas mucosas que revisten la superficie interna de los conductos que se comunican con el exterior, pertenecientes a los aparatos digestivo, respiratorio y urogenital.

◆ **Queratinización y renovación epidérmica:** En la epidermis se produce una queratinización y renovación constantes de las células. La queratinización es el proceso mediante el cual las células epidérmicas producen queratina y forman el estrato córneo

◆ **Uñas:** Las uñas son modificaciones del estrato córneo de la epidermis de los dedos, constituidas por placas de queratina dura (rica en azufre), de forma cuadrilátera y ligeramente encorvada, que protegen la superficie dorsal de las falanges distales de los dedos de las manos y los pies.

◆ **Pelo:** El pelo es una estructura filamentososa formada por células epiteliales queratinizadas, que se desarrollan en el folículo piloso y protegen las zonas donde se hallan.

◆ **Glándulas sebáceas:** Las glándulas sebáceas se clasifican según la forma de las unidades secretoras y el número de los conductos excretores como glándulas alveolares simples, y de acuerdo con el modo de elaborar la secreción son holocrinas, porque las células se desintegran al excretar el sebo cutáneo que producen.

## 1.3 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL SISTEMA LOCOMOTOR

**DEFINICIÓN:** El sistema osteomioarticular (SOMA), también conocido como aparato locomotor, es el conjunto de órganos que realiza la función de locomoción, o mejor dicho, de mecánica animal.

◆ **Partes del sistema osteomioarticular:** De acuerdo con la función mecánica que realiza, el sistema osteomioarticular (SOMA) se divide en 2 partes: pasiva y activa. La parte pasiva está constituida por el esqueleto que es el conjunto de huesos y cartílagos unidos por las articulaciones.

◆ **Concepto y funciones generales del esqueleto:** El esqueleto es la armazón dura del cuerpo de los animales, que en el humano está formado por el conjunto de huesos y cartílagos unidos por las articulaciones, constituye la parte pasiva del sistema osteomioarticular, o aparato locomotor.

◆ **Sistema óseo (Osteología):** Los huesos son órganos duros y resistentes, de color blanquecino, y al unirse entre sí mediante las articulaciones forman el esqueleto, que constituye la parte pasiva del sistema osteomioarticular o aparato locomotor.

**Composición química y propiedades físicas de los huesos:** En la composición química de los huesos el agua representa 20 % del peso total, proporción relativamente baja en comparación con otros tejidos; y los sólidos constituyen 80 % restante, y está formado por componentes orgánicos (35 %) e inorgánicos (65 %).

**Características generales del tejido cartilaginoso:** El tejido cartilaginoso es una variedad de tejido conectivo especializado en la función de sostén, que se caracteriza porque está constituido por abundante sustancia intercelular o matriz cartilaginosa, fibrosa y amorfa, principalmente de cemento, en la cual existen pequeñas cavidades o lagunas cartilaginosas donde se sitúan las células o condrocitos.

**Características generales del tejido óseo:** El tejido óseo es una variedad de tejido conectivo especializado en la función de sostén, semejante al cartilago porque sus células típicas u osteocitos se encuentran dentro de cavidades pequeñas o lagunas óseas que se disponen en la sustancia intercelular

**DEFINICIÓN:** El sistema cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Se trata de un sistema de transporte en el que una bomba muscular (el corazón) proporciona la energía necesaria para mover el contenido (la sangre), en un circuito cerrado de tubos elásticos (los vasos).

**Corazón:** El corazón es un órgano musculoso formado por 4 cavidades. Su tamaño es parecido al de un puño cerrado y tiene un peso aproximado de 250 y 300 g, en mujeres y varones adultos, respectivamente.

# FOLOGÍAS DE

## 1.4 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

**Pericardio:** La membrana que rodea al corazón y lo protege es el pericardio, el cual impide que el corazón se desplace de su posición en el mediastino, al mismo tiempo que permite libertad para que el corazón se pueda contraer. E

**Vasos sanguíneos:** Los vasos sanguíneos forman una red de conductos que transportan la sangre desde el corazón a los tejidos y desde los tejidos al corazón. Las arterias son vasos que distribuyen la sangre del corazón a los tejidos.

**Arterias:** Las arterias son vasos cuyas paredes están formadas por tres capas (capa interna o endotelio, capa media y capa externa o adventicia), con un predominio de fibras musculares y fibras elásticas en la capa media.

**Capilares:** Los capilares son vasos microscópicos que comunican las arteriolas con las vénulas. Se sitúan entre las células del organismo en el espacio intersticial para poder facilitar el intercambio de sustancias entre la sangre y las células.

**Venas y vénulas:** La unión de varios capilares forma pequeñas venas denominadas vénulas. Cuando la vénula aumenta de calibre, se denomina vena. Las venas son estructuralmente muy similares a las arterias, aunque sus capas interna y media son más delgadas.

1. El pericardio fibroso, más externo, es un saco de tejido conjuntivo fibroso duro no elástico. Descansa sobre el diafragma y se continúa con el centro tendinoso del mismo. Las superficies laterales se continúan con las pleuras parietales.

2. El pericardio seroso, más interno, es una fina membrana formada por dos capas: a. la capa más interna visceral o epicardio, que está adherida al miocardio. b. la capa más externa parietal, que se fusiona con el pericardio fibroso.

1. La capa interna está constituida por un endotelio (epitelio escamoso simple), su membrana basal y una capa de fibras elásticas.

2. La capa media está compuesta por tejido muscular liso y fibras elásticas. Esta capa es la que difiere más, en cuanto a la proporción de fibras musculares y elásticas y su grosor entre venas y arterias.

3. La capa externa o adventicia se compone principalmente tejido conjuntivo.

♥ Las arterias elásticas son las de mayor calibre, la aorta y sus ramas, tienen una mayor proporción de fibras elásticas en su capa media y sus paredes son relativamente delgadas en relación con su diámetro.

♥ Las arterias musculares son las de calibre intermedio y su capa media contiene más músculo liso y menos fibras elásticas

## VIA AÉREA ALTA

1.1. Nariz y fosas nasales. Corresponden al inicio de la vía aérea, se comunica con el exterior a través de los orificios o ventanas nasal, con la nasofaringe a través de las coanas, glándulas lagrimales y senos paranasales a través de los cornetes nasales (Pituitaria roja), un tabique nasal intermedio y con la lámina cribiforme del etmoides en su techo (Pituitaria amarilla).

1.2. Cavidad oral: Está conformada por un vestíbulo, una cavidad oral y el istmo de las fauces. También forman parte anatómica de esta estructura los pilares faríngeos (glosopalatinos y faringopalatinos), paladar blando y duro, y la primera parte del esófago. Forma parte de las estructuras óseas del maxilar superior e inferior

1.3. Lengua: Estructura muscular sostenida por uniones con los huesos hioides, maxilar inferior y etmoides, así como del paladar blando y paredes de la faringe

1.4. Faringe: Se define como una estructura tubular que abarca el espacio ubicado entre la base del cráneo hasta el borde inferior del cartilago cricoides.

2.1. Laringe: Estructura túbulo-cartilaginosa ubicada a nivel vertebral de C4 y C6. Tapizada por membrana mucosa con epitelio escamoso estratificado no queratinizado. Corresponde anatómicamente con el hueso hioides, nueve cartílagos articulados unidos por músculos y membranas (Impares: epiglotis-cricoides-tiroides; pares: aritenoides-corniculadoscuneiformes) y la Glotis.

2.2 Tráquea: Estructura tubular situada en mediastino superior, formada por 15 a 20 anillos cartilaginosos incompletos que aplanan su borde posterior, mide 11 a 12cm de largo en adultos con un diámetro de 2,5cm. Se extiende desde la laringe y por delante del esófago hasta la carina.

2.3. Bronquios: Conductos tubulares formados por anillos fibrocartilaginosos completos cuya función es conducir el aire a través del pulmón hasta los alveolos. A nivel de la carina se produce la primera dicotomización (23 en total), dando origen a los bronquios fuentes o principales derecho (corto, vertical y ancho) e izquierdo (largo, horizontal y angosto).

2.4. Alveólos: Última porción del árbol bronquial. Corresponde a diminutas celdas o casillas en racimo (diámetro de 300 micras) similares a un panal de abejas que conforman los sacos alveolares (de mayor tamaño en los ápices pulmonares), cuya función principal es el intercambio gaseoso.

2.5. Pulmón: Se describe como un órgano par de forma cónica, que se aloja dentro de la caja torácica sobre el diafragma, separado por el mediastino y un ápice o vértice ubicado a 3cm por delante de la primera costilla.

## 1.5 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL APARATO RESPIRATORIO

## VIA AÉREA BAJA

# L A N A T O M I A C

## 1.6 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL SISTEMA NERVIOSO

### ESTRUCTURAS ASOCIADAS

3.1. Caja torácica: Estructura que protege o resguarda todos los órganos involucrados en nuestro sistema o aparato respiratorio. Conformado a dorsal por la columna vertebral (cervical y dorsal), superior por la clavícula, anterior por las costillas y esternón, inferior por el diafragma y lateral por las costillas y musculatura respiratoria.

3.2. Pleura y espacio pleural: Estructura situada entre la pared torácica y el pulmón. Cubierta de membranas serosas que tapizan la cavidad torácica, el pulmón, mediastino y diafragma.

**DEFINICIÓN:** El principal mecanismo de información en el cuerpo lo constituye un sistema de neuronas que se comunican unas con otras y para propósitos puramente didácticos, dividimos este sistema en un Sistema Nervioso Central (SNC) formado por el cerebro y la médula espinal, y en un Sistema Nervioso Periférico (SNP) que une el sistema nervioso central con los receptores sensoriales, que reciben información proveniente del medio externo e interno, y con los músculos y glándulas que son los efectores de las decisiones del SNC.

#### El Sistema Nervioso Central

A partir de la aparente simplicidad de neuronas comunicándose unas con otras se origina la complejidad del sistema nervioso central, que nos hace lo que somos, nuestros pensamientos, sentimientos y comportamientos.

#### El cerebro

Podríamos responder que sin la actividad electroquímica del cerebro no puede haber nada de Einstein ahí; sin embargo, consideremos un experimento que el mismo Einstein pudo haber soñado. Imaginemos que justo en el momento antes de su muerte alguien sacó el cerebro de Einstein de su cuerpo y lo mantuvo vivo bombeándole sangre enriquecida mientras flotaba en un tanque de líquido cefalorraquídeo.

#### Estructuras cerebrales de nivel superior.

Al abrir el cráneo lo primero que se nota es el tamaño del cerebro. En los dinosaurios el cerebro representa el 1/100,000 del peso del cuerpo, en las ballenas el 1/1,000, en elefantes el 1/600, en humanos el 1/45, lo que sugiere que hay una tendencia.

#### Estructura de la corteza

Al abrir el cráneo vemos un órgano arrugado, con una forma que semeja la 'carne' de una nuez gigante, el cerebro, y un 80% de su peso se encuentra en los hemisferios derecho e izquierdo, que están casi llenos con conexiones axonales entre la superficie del cerebro y otras regiones.

#### Funciones de la corteza

Hace más de un siglo se hicieron autopsias de individuos que habían estado parcialmente paralizados o sin poder hablar y se encontró daño en las áreas corticales, pero esta evidencia de que partes específicas del cerebro podían tener funciones específicas era pobre y no convenció a los investigadores.

#### La corteza cerebral

La corteza cerebral es una cubierta con neuronas interconectadas que, como la corteza de un árbol, forman una superficie delgada sobre los hemisferios cerebrales. Las ranas y anfibios tienen una corteza pequeña y operan principalmente con instrucciones genéticas preprogramadas, mientras la corteza de los mamíferos ofrece una mayor capacidad para el aprendizaje y el pensamiento, permitiéndoles ser más adaptables.

#### Funciones sensoriales

Entre más sensible es la región del cuerpo mayor será el área de la corteza sensorial dedicada a ella, de manera que los labios, que son extremadamente sensibles, se proyectan a un área cerebral más grande que aquella dedicada a los dedos del pie y esa es una razón por la que besamos con los labios y no con los dedos.

#### Médula espinal

La médula espinal del sistema nervioso central es una vía de información que conecta el Sistema Nervioso Periférico con el cerebro. Los tractos nerviosos ascendentes o aferentes mandan información sensorial al cerebro, mientras los tractos descendentes o eferentes mandan información motora de regreso.

#### El tálamo

Arriba del tallo cerebral se encuentra el tablero sensorial del cerebro, un par de estructuras con forma de huevo llamadas tálamo.

#### El cerebelo

Colocado en la parte posterior del tallo cerebral se encuentra el cerebelo, que tiene dos hemisferios arrugados y permite un tipo de aprendizaje no-verbal y la memoria. Sin embargo, su función más obvia es la coordinación de los movimientos voluntarios, de manera que si se esonia tendremos dificultades para caminar, mantener el equilibrio o saludar con las manos. Los movimientos tienden a ser exagerados e interrumpidos.

#### El Sistema Nervioso Periférico

El sistema nervioso periférico tiene dos componentes, somático y autónomo. El sistema nervioso somático controla los movimientos de los músculos esqueléticos; por ejemplo, aquellos hechos para avanzar esta lectura moviendo el cursor o apretando las teclas.

**DEFINICIÓN:** El sistema digestivo está constituido por un tubo hueco abierto por sus extremos (boca y ano), llamado tubo digestivo propiamente dicho, o también tracto digestivo, y por una serie de estructuras accesorias.

Una mucosa que consiste en una capa de epitelio que está especializado según las regiones, para las diferentes funciones digestivas, una capa de tejido conectivo laxo, la lámina propia y una capa de músculo liso llamada muscular de la mucosa.

# OPINACIÓN

## 1.7 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL APARATO DIGESTIVO Y GLANDULAS ANEXAS

### ESTRUCTURA MICROSCÓPICA

Una submucosa o capa de tejido conectivo laxo donde se encuentran numerosos vasos sanguíneos, nervios, vasos linfáticos y ganglios linfáticos y, en algunos sitios, glándulas submucosas. Dos capas de músculo liso, una, más externa, con células dispuestas longitudinalmente y la otra, más interna, con células dispuestas circularmente. Una capa externa, llamada adventicia que en la boca, el esófago y el recto, es de tejido conectivo laxo que los une a los órganos adyacentes

#### Boca

La boca es la primera parte del tubo digestivo aunque también se emplea para respirar. Está tapizada por una membrana mucosa, la mucosa oral, con epitelio plano estratificado no queratinizado y limitada por las mejillas y los labios

#### Faringe

La faringe es un tubo que continúa a la boca y constituye el extremo superior común de los tubos respiratorio y digestivo.

#### Esófago

El esófago es el tubo que conduce el alimento desde la faringe al estómago. Se origina como una continuación de la faringe (a nivel de la VI vértebra cervical) y desciende a través del cuello y el tórax para atravesar después el diafragma (por el hiato esofágico) y alcanzar el estómago.

#### Estómago

El estómago es una dilatación del tubo digestivo situada entre el esófago y el duodeno, con una capacidad aproximada de 1-1.5 litros. Difiere del resto del tubo digestivo en que su pared tiene una tercera capa de fibras musculares lisas orientadas de modo oblicuo y situadas en la parte interna de la capa circular

- El fundus o fórnix, es la parte más alta del estómago
- El cuerpo, es la zona comprendida entre el fórnix y la incisura angular. Está limitado a ambos lados por las curvaturas mayor y menor
- La porción pilórica o píloro, tiene forma de embudo y es la zona comprendida entre la incisura angular y el esfínter pilórico, que separa al estómago del duodeno.

**Intestino delgado.** Estructura macroscópica El intestino delgado es un tubo estrecho que se extiende desde el estómago hasta el colon. Consta de 3 partes, duodeno, yeyuno e íleon.

#### Intestino delgado. Estructura microscópica

a mucosa y la submucosa del intestino delgado están dispuestas en forma de pliegues circulares que se extienden sobre toda su superficie interna y se proyectan a la luz intestinal, se llaman válvulas conniventes de Kerckring. Son más pronunciadas en el duodeno y el yeyuno en donde sobresalen hasta 8 mm en la luz o hueco del tubo.

#### Intestino grueso

El intestino grueso se extiende desde la válvula íleo-cecal hasta el ano y tiene unos 1.5 m de longitud. Consta de: // ciego // apéndice // colon ascendente // colon transversal // colon descendente // colon sigmoide // recto y conducto anal

- El ciego es un fondo de saco de unos 8 cm de longitud y 8 cm de ancho que comunica con el íleon a través de la válvula íleo-cecal.
- El apéndice vermiforme es una protrusión similar a un dedo de guante de unos 8 cm de longitud. Comunica con el ciego a nivel de la parte pósteromedial de éste, a unos 3 cm por debajo de la válvula íleo-cecal y es muy móvil. Su inflamación (apendicitis) suele seguir a la obstrucción de su luz por heces.
- El colon ascendente tiene unos 15 cm de longitud y se extiende desde la válvula íleo-cecal hasta el ángulo cólico derecho o ángulo hepático (a nivel de la cara inferior del lóbulo derecho del hígado), en donde gira para continuarse con el colon transversal.
- El colon transversal tiene unos 50 cm de longitud y se extiende transversalmente hasta el ángulo cólico izquierdo o ángulo esplénico en donde el colon gira para continuarse con el colon descendente.
- El colon descendente es la porción más estrecha del colon. Tiene unos 30 cm de longitud y se extiende desde el ángulo esplénico hasta el borde de la pelvis.
- El colon sigmoide tiene unos 40 cm de longitud y se extiende desde el borde de la pelvis hasta la cara anterior de la 3ª vértebra sacra.
- El recto tiene unos 12 cm de longitud y se extiende desde el colon sigmoide hasta el conducto anal. Se encuentra en la parte posterior de la pelvis. Por su parte distal se ensancha y forma la ampolla rectal.

#### Glándulas accesorias del tubo digestivo

Durante el desarrollo embrionario del tubo digestivo, la mucosa se proyecta a la luz o cavidad del tubo, formando pliegues y vellosidades. También se proyecta al interior de la pared del tubo digestivo para formar glándulas cuyas células producen moco, enzimas digestivos y hormonas.

#### Glándulas salivares

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 por fuera de las paredes del tubo digestivo

#### Páncreas

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.

## 1.8 BASES MORFOESTRUCTURALES Y MORFOFUNCIONALES DEL APARATO UROGENITAL.

### Sistema biliar

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.

Está formado por dos riñones que se continúan a través de dos uréteres; desembocan en la cloaca.

**Riñón Formado por la unión de estructuras elementales: nefrona.**  
Cada nefrona está compuesta por:

### TIPOS DE NEFRONA

- **Glomérulo:** es un manajo de capilares arteriales. Filtra un líquido acuoso (orina primaria) con la misma composición que el líquido sanguíneo pero desprovisto de moléculas de peso molecular superior a 50.000.

- **Túbulo:** Conduce la orina hacia el ureter. Realiza una secreción activa de sustancias no presentes en la orina y una reabsorción activa de algunos de sus constituyentes.

- **Abierta:** comunica con el celoma a través del canal nefrostomial que presenta nefrostoma. O Con glomérulo intracelómico independiente del túbulo. Pronefros. En embriones y larvas de ciclóstomos, osteictios y anfibios.

- **Cerrada:** No comunica con el celoma. o Con glomérulo. Mesonefros (adultos de ciclóstomos y osteictios) y metanefros (amniotas)

#### • Holonefros

Es el riñón ideal regularmente metamerizado con un par de nefronas por cada segmento. No aparece en vertebrados actuales.

#### • Pronefros

Riñón primario. Canal de Wolf. Abierto con glomérulo intracelómico. En primer lugar se diferencian las nefronas de la parte anterior.

#### • Opistonefros

Se llama a la parte del holonefro situada por detrás del pronefros. En él se pierde la disposición metamérica y aumenta el número de túbulos por segmento; suelen faltar las comunicaciones abiertas con el celoma.

#### • Mesonefros

Riñón secundario. Canal de Wolf (ureter primario). Se diferencian las nefronas siguientes. Es el riñón definitivo de anamniotas adultos.

#### • Metanefros

Riñón terciario. Ureter secundario. Cerrado y con glomérulo. Se diferencia posteriormente; con 800 a 15 millones de nefronas

#### Es un saco extensible que acumula la orina.

- **Wolfiana – osteictios.** Es una dilatación del ureter primario con su desembocadura común al exterior.

- **Cloacal – anfibios.** Es un divertículo ventral de la cloaca sin conexión directa con los uréteres primarios; desemboca dorsalmente en la cloaca.

- **Alantoidiana - reptiles y mamíferos.** Proviene de una parte de la porción abdominal del alantoides. En los mamíferos los uréteres desembocan en ella.

- **Ausente – ciclóstomos, condricios, ofidios, cocodrilos, aves y algunos saurios.**

#### Ovarios

Foliculos ováricos: surgen por fragmentación de los cordones corticales. Las células germinales se rodean de una corona de células foliculares (nutricias); cuando la pared folicular se rompe se libera el óvulo.

#### Testículos

- **Cordones medulares:** o Ampollas o quistes caducos o seminíferos: una célula germinal rodeada de células foliculosas (sertoli). Ciclóstomos, condricios, osteictios y anfibios. o Tubos seminíferos permanentes. Reptiles, aves y mamíferos.

- **Córtex:** Reducido a una delgada membrana peritoneal.

- **Mesénquima:** Contiene la mayor parte de los vasos sanguíneos del testículo.

### DESARROLLO DEL APARATO URINARIO (ARQUINEFROS)

### VEJIGA URINARIA

### APARATO GENITAL

La reproducción es exclusivamente sexual. La fecundación puede ser interna o externa.

Presentan un par de gónadas que se continúan por un par de gonoductos.