Escuela: Cens Héroes de Malvinas Anexo Los Berros

Docente: Mario Lezcano

Año: 1º

Turno: noche

Área curricular: Biología Guía 9

Título de la propuesta: Aparatos y Sistemas: El esqueleto en el hombre (finalización) y articulaciones.

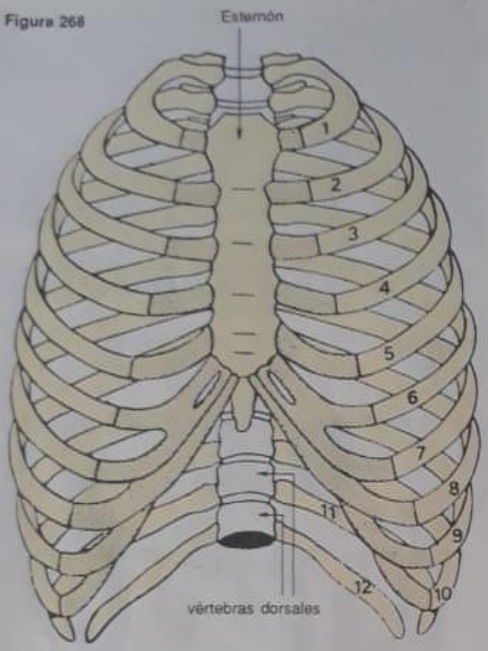
1. Leer atentamente, observar figuras y responder el siguiente cuestionario.
2. ¿Cómo está constituido el tórax?
3. ¿Cuántas costillas tiene, como están distribuidas y con quienes se articulan?
4. ¿Quiénes forman la cintura escapular, quienes se articulan y a quien da forma?
5. ¿Qué huesos conforman la extremidad superior? Dibuje y señale.
6. Dibuje la mano, nombre los huesos que la integran y explique cómo están distribuidos.
7. Explique el esqueleto apendicular inferior.
8. ¿Qué huesos forman la extremidad inferior? Dibuje y márquelos.
9. ¿Cuáles son las tres regiones que comprende el esqueleto del pie? explique.
10. ¿Qué son las articulaciones?
11. ¿Qué elementos presentan las articulaciones móviles? Dibuje y explique.
12. ¿Qué son articulaciones semimóviles y donde se encuentran?
13. ¿Dónde encontramos las articulaciones fijas? Dibújelas y nómbrelas

EL TÓRAX

Es una cavidad ósea y cartilaginosa, llamada también caja torácica.

Esta caja está constituida por las 12 **vértebras dorsales**, las 12 **costillas** y **el hueso esternón**. Fig. 268.

Figura 268



1 a 7 costillas verdaderas

8 a 10 costillas falsas

11 y 12 costillas flotantes

Caja torácica

Cada costilla se articula por detrás con la vértebra dorsal correspondiente. Las primeras siete costillas o **costillas verdaderas** se articulan por adelante con el esternón por medio de cartílagos.

La octava, novena y décima costillas, llamadas **falsas costillas**, no llegan al esternón sino que se unen al cartílago de la séptima costilla.

La onceava y doceava costillas, o **costillas flotantes** se pierden por delante entre los músculos de la pared abdominal. La caja torácica aloja órganos importantes, entre ellos el corazón y los pulmones.

EL ESQUELETO APENDICULAR O DE LOS MIEMBROS

El **esqueleto apendicular superior** o del **miembro superior** comprende:

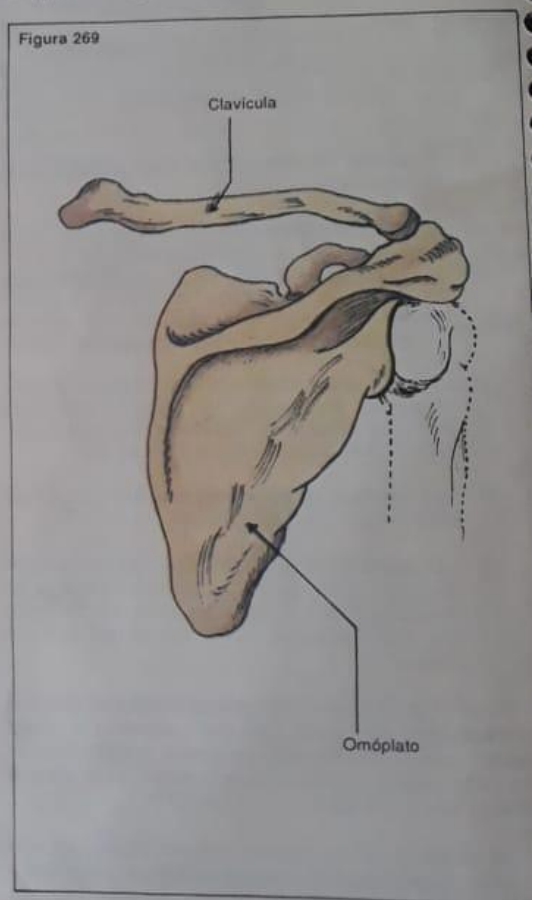
a) La **cintura escapular** o esqueleto del **hombro** (Fig. 269)

b) La **extremidad superior**

La cintura escapular tiene dos huesos: la **clavícula** y el **omóplato.**

El omóplato es un hueso triangular situado en la parte posterior y lateral del tórax. Se articula con la clavícula; con su **apófisis espinosa** o **acromion** da forma al hombro.

Figura 269



Cintura escapular

LA EXTREMIDAD SUPERIOR

Comprende 3 regiones: el brazo, el antebrazo y la mano.

El esqueleto del brazo es el hueso **húmero**. (Fig. 270)

El **húmero** es un hueso largo. Su extremo superior o cabeza del húmero se articula con la **cavidad glenoidea** del omóplato. Esta articulación permite al brazo una gran movilidad. El extremo inferior del húmero es aplanado y se articula con los huesos del antebrazo.

El esqueleto del antebrazo lo forman dos huesos: uno interno, el **cúbito**, y otro externo, el **radio**.

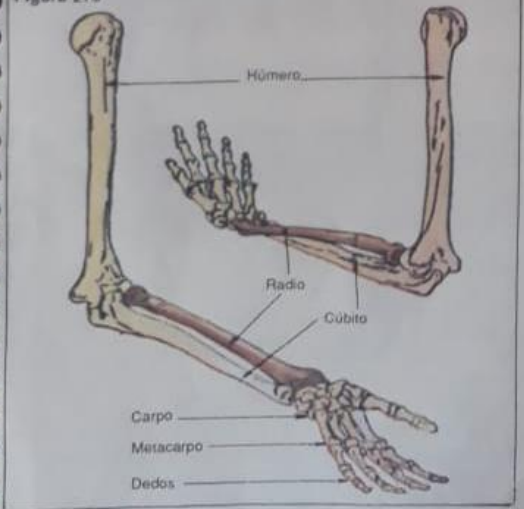
El **cúbito** tiene su extremo superior más dilatado que el inferior. En ese extremo se destaca la **cavidad sigmoidea** mayor, de forma de media luna, que se articula con la **tróclea humeral**.

Por arriba y detrás de la cavidad sigmoidea se encuentra una gran prominencia o apófisis, llamada **olécranon**. Cuando se extiende el brazo el olécranon penetra en la **cavidad olecraneana** del húmero. El cúbito sólo interviene en los movimientos de flexión y extensión del antebrazo.

El hueso **radio**, a la inversa del húmero, es más voluminoso en su extremo inferior que en el superior. El extremo superior es cilíndrico y se articula con el cóndilo del húmero.

Tanto el cúbito como el radio se articulan con los huesos de la mano por su parte inferior. En el movimiento de giro hacia adentro y hacia afuera, del antebrazo y de la mano, tal movimiento es posible por la posición del radio que se apoya en el húmero.

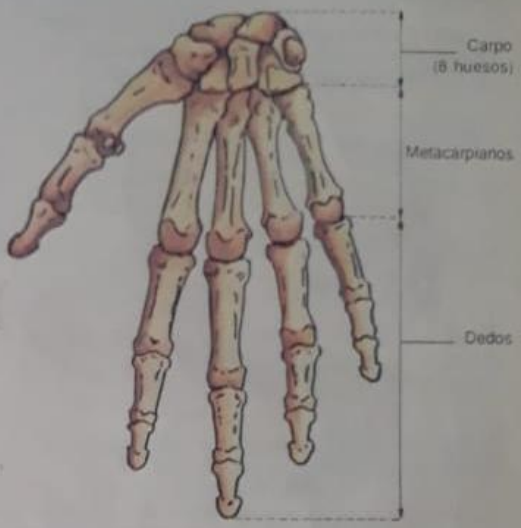
Figura 270



Extremidad superior

La **mano** comprende 27 huesos distribuidos en tres grupos que son: (Fig. 271)

Figura 271



Huesos de la mano

- Los **huesos del carpo**. En total son 8 huesos cortos puestos en dos filas transversales. Los de la fila superior se articulan con el cúbito y el radio. La articulación se denomina muñeca; es muy movible y permite los movimientos finos y precisos de la mano.

- Los **huesos del metacarpo**. Son 5 huesos largos, llamados metacarpianos. El 1ro. es el de afuera, estando la palma de la mano hacia arriba. La palma es la parte cóncava de la mano y los metacarpianos son parte de su esqueleto.

- **Huesos de los dedos**. Los dedos son cinco y contando de afuera hacia adentro tenemos: pulgar, índice, medio, anular y meñique o auricular.
  El esqueleto de cada dedo está constituido por tres huesos largos llamados falanges, o lo que es lo mismo, falange, falangina y falangeta. El pulgar tiene sólo dos falanges.
  Las falanges son huesos largos. Están articulados con los metacarpianos y a su vez articulados entre sí. Son articulaciones móviles que permiten los movimientos de los dedos. La articulación del pulgar le permite extensos movimientos sobre todo el de oposición a los otros dedos, circunstancia que hace de la mano un órgano prensil por excelencia.

219

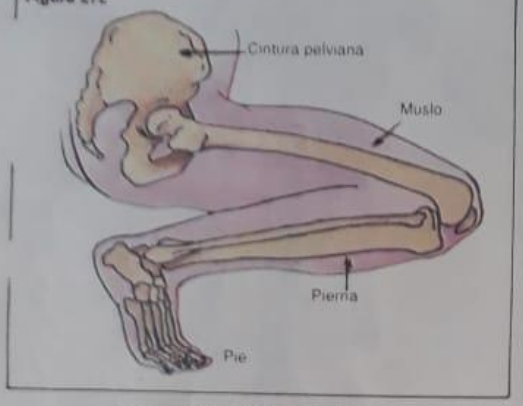
ESQUELETO APENDICULAR INFERIOR O MIEMBRO INFERIOR

Comprende:

a) La cintura pelviana o esqueleto de la cadera

b) La extremidad inferior. (Fig. 272)

Figura 272



Esqueleto apendicular inferior

a) La **cintura pelviana** está formada por un solo hueso: el **hueso ilíaco** o **coxal** (Fig. 273)

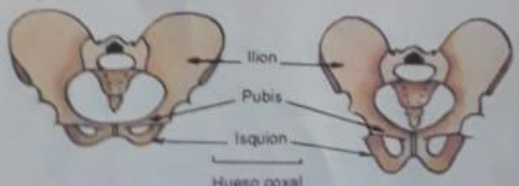
Primitivamente el coxal está formado por tres piezas óseas: por arriba el **ilion**; por abajo el **isquion** y por delante el **pubis.**

Estas tres piezas se unen durante el desarrollo, y en el adulto están sólidamente unidas formando la cavidad **cotiloidea**.

La cavidad cotiloidea está ocupada por la cabeza del hueso fémur en una articulación muy movible y sólida que soporta el peso del cuerpo.

Cada hueso coxal se articula por atrás con el hueso sacro; por delante se unen con la región pubiana, circunscribiendo así una cavidad llamada **pelvis** donde se alojan órganos del aparato digestivo, genital y excretor.

Figura 273



Pelvis

En el cuerpo, la parte saliente de la cadera corresponde al ilion; cuando la persona se sienta lo hace sobre el isquion.

El pubis de uno y otro coxal está unido en la llamada **sinfisis** pubiana donde existe una articulación unida por un **ligamento interóseo**. La articulación del pubis es semimovible o movible según los casos.

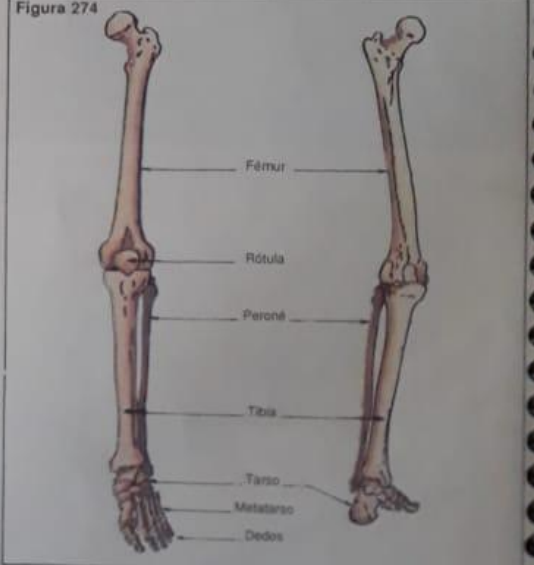
b) La **extremidad inferior** comprende tres regiones: el muslo, la pierna y el pie.

El esqueleto del **muslo** está formado por un solo hueso, el **fémur**, que es el hueso más fuerte y más largo del esqueleto.

Su extremo superior tiene una cabeza redondeada que se articula con la cavidad **cotiloidea** del hueso coxal. Su extremo inferior lleva dos cóndilos que se articulan con las cavidades glenoideas de la **tibia**, hueso de la pierna. Esa articulación se llama **articulación de la rodilla**. Los cóndilos no se ajustan bien a las cavidades glenoideas de la tibia y para que haya concordancia entre ambas superficies, existen entre ellas dos láminas fibrocartilaginosas llamadas **meniscos.**

El esqueleto de la pierna posee dos huesos: uno grueso, sólido, que aguanta el peso del cuerpo, llamado **tibia**; otro delgado, situado por afuera de la tibia denominado **peroné**. (Fig. 274)

Figura 274



Extremidad inferior

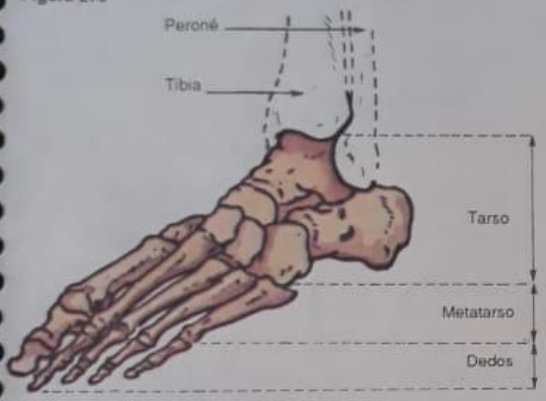
La tibia y el peroné se unen por su extremo inferior para formar una cavidad articular que se articula con el pie. Las salientes que se palpan por encima del pie, conocidas como **tobillos**, pertenecen a las epífisis de la tibia y el peroné.

El esqueleto del pie comprende tres regiones: tarso, metatarso y dedos. El **tarso** está compuesto por 7 huesos cortos. Uno de ellos, el **calcáneo**, forma el talón y otro, el **astrágalo**, (fig. 275) se articula con los huesos de la pierna y "aguanta" el peso del cuerpo.

El **metatarso** tiene 5 huesos largos llamados **metatarsianos** que constituyen el arco del pie.

Los dedos, al igual que en la mano, están constituidos por las falanges (falange, falangina y falangeta). Los dedos se cuentan de adentro hacia afuera: 1º y 2º, etc. El primero se llama dedo gordo, y el 5º dedo, pequeño. El dedo gordo sólo tiene dos falanges: le falta la segunda.

Figura 275



Huesos del pie

B. ARTICULACIONES

Los huesos son órganos independientes. Para constituir el armazón del cuerpo o esqueleto se unen entre sí.

Al conjunto de partes duras y blandas por medio de las cuales se unen dos o más huesos próximos se lo denomina **articulación**.

La articulación recibe también los nombres de coyuntura y juntura.

Las articulaciones se dividen en tres grupos según el mayor o menor grado de movimiento que posean:

- Movibles o **diartrosis**
- Semimovibles o **anfiartrosis**
- Inmóviles o **sinartrosis**

ARTICULACIONES MOVIBLES

Como su nombre lo indica gozan de movimientos amplios.

La mayoría de las articulaciones movibles presentan para su estudio los siguientes elementos:

a) **Superficies articulares**: Generalmente son dos epífisis de huesos largos. Esas superficies suelen ser lisas.

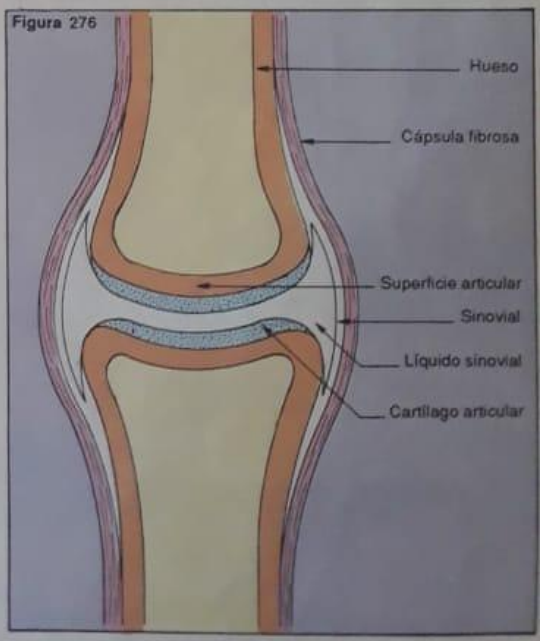
b) **Cartílago articular**: El cartílago recubre toda la superficie articular de ambos huesos. Es blanco, liso, y facilita el deslizamiento de una superficie sobre la otra. (Fig. 276)

c) **La cápsula fibrosa**: Tiene la forma de un cilindro hueco, abierto en ambos extremos con los cuales se inserta en cada hueso.

d) **La membrana sinovial**: Es una membrana delgada que cubre toda la cara interna de la cápsula fibrosa y las superficies del hueso que no son articulares.

e) **Ligamentos articulares**: Son sólidos cordones de tejido conjuntivo que van de un hueso a otro y evitan que estos se separen.

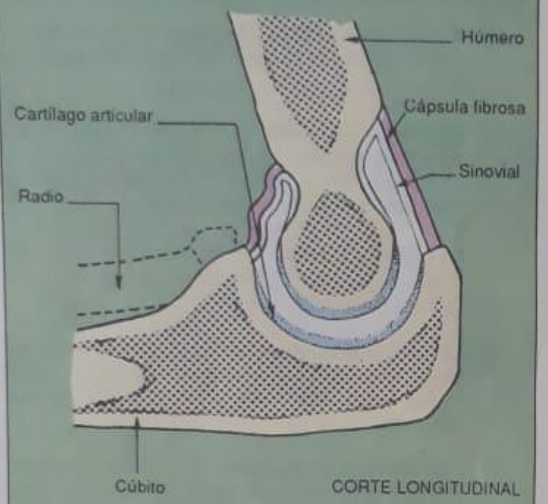
Figura 276



Elementos de una articulación

La fig. 277 muestra en el codo los elementos articulares citados.

Figura 277

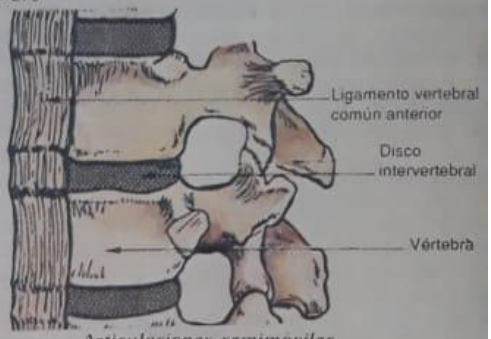


Articulación húmero-cubital o del codo

ARTICULACIONES SEMIMÓVILES

Son articulaciones de movimientos poco extensos. La articulaciones semimóviles más típicas son las que unen do cuerpos vertebrales entre sí. (Fig. 278)

Figura 278



Articulaciones semimoviles

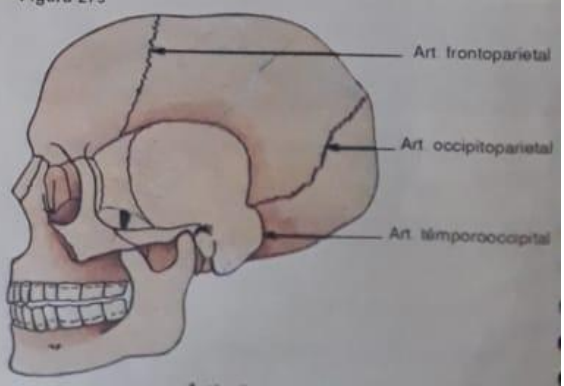
Las dos caras que se articulan son ligeramente cóncavas y están revestidas por una lámina delgada de tejido cartilaginoso.

Un ligamento interóseo o disco intervertebral une sólidamente ambas caras. Los ligamentos interóseos permiten la flexión y extensión de la columna vertebral.

ARTICULACIONES INMÓVILES O FIJAS

Estas articulaciones no tienen ningún movimiento y se denominan también **sinartrosis** o **suturas**. Se encuentran en la cabeza ósea. La articulación de un parietal con el del lado opuesto o con el frontal se denomina sutura dentada porque ambos huesos presentan en su reborde, unas especies de "saliencias" o dientes que encajan entre sí. (Fig. 279).

Figura 279



Articulaciones fijas

222

Director: Profesor Juan Manuel Nuñes