



fichas de Trabajo

BIOLOGÍA



SISTEMA ÓSEO Y MUSCULAR

OBJETIVOS:

- ✓ Reconocer la importancia y funciones de los huesos.
- ✓ Diferenciar los tipos de huesos.
- ✓ Identificar la ubicación de todos los huesos del sistema óseo.

Luxación congénita de Larsen



El síndrome de Larsen descrito por este investigador en 1950, es una rara enfermedad genética que está presente en el nacimiento y que afecta a múltiples órganos.

El síndrome de Larsen es una osteocondrodistrofia poco frecuente, caracterizada por la existencia de anomalías craneo-faciales junto con múltiples luxaciones articulares congénitas bilaterales, especialmente a nivel de las caderas y las rodillas, dentro del contexto de una condición de hiperlaxitud generalizada. El cuadro incluye, de igual forma, anomalías de la segmentación vertebral, huesos supernumerarios, lesiones cardiovasculares y modificaciones del desarrollo del cartílago.

Las alteraciones osteoesqueléticas que presentan los pacientes que padecen este síndrome dan lugar a distintos déficits que pueden requerir la valoración y tratamiento del facultativo especialista en rehabilitación y medicina física.

- * Cara plana (signo muy frecuente)
- * Frente abombada/prominencias frontales (signo muy frecuente)
- * Herencia autosómica dominante (signo muy frecuente)
- * Herencia autosómica recesiva (signo muy frecuente)
- * Hiperlaxitud ligamentaria (signo muy frecuente)
- * Hipertelorismo (signo muy frecuente)
- * Hipoplasia mediofacial (signo muy frecuente)
- * Luxación articular (excepto cadera) (signo muy frecuente)
- * Manos cortas/braquidactilia (signo muy frecuente)
- * Manos largas / aracnodactilia (signo muy frecuente)
- * Pie plano varus/valgus (signo muy frecuente)
- * Puente nasal deprimido (signo muy frecuente)
- * Pulgar ancho (signo muy frecuente)
- * Uñas ausentes / manos pequeñas (signo muy frecuente), entre otros.

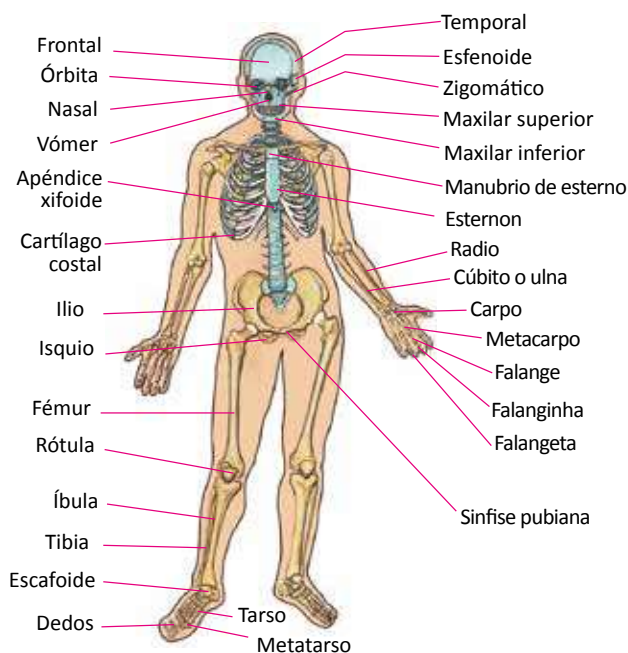
EL ESQUELETO HUMANO

Está formado por el conjunto de huesos que son unos órganos blanquecinos, duros y resistentes. Aproximadamente existe 206 huesos en el cuerpo humano.

Durante la vida fetal el esqueleto es una estructura osteo-cartilaginosa, luego es reemplazada por los huesos.

Funciones

- Sostén.-** Sostiene los tejidos blandos.
- Protección.-** Protege órganos nobles frente a lesiones.
- Movimiento.-** Sirve de inserción para los músculos esqueléticos.
- Homeostasis mineral.-** Almacena calcio (Ca^{2+}) y fósforo, éstos son importantes para la contracción muscular, actividad nerviosa, etc.
- Producción de células sanguíneas.-** En la médula ósea roja se produce los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, llamados al proceso hematopoyesis.
- Almacén de energía.-** En el segundo tipo de médula ósea, llamada amarilla, almacena grandes reservas de energía química porque encontramos allí, fundamentalmente células adiposas.



Clasificación de los huesos

a. Huesos largos:

Predomina la longitud sobre el ancho y el espesor. Están formados por una diáfisis (cuerpo del hueso), dos epífisis (extremidad del hueso) y la metáfisis (la unión de la epífisis con la diáfisis).

Entre los huesos largos tenemos el fémur, tibia, peroné, falanges, húmero, cúbito y radio.



b. Huesos cortos:

Su volumen es restringido, sus tres ejes son semejantes y presentan una forma vagamente cuboidea.

Está formada por huesos esponjosos, en su superficie presenta una capa fina de huesos compactos, por ejemplo los cortos del carpo (muñeca) y tarso (tobillo).



c. Huesos planos:

Son generalmente finos y están formados por dos capas casi paralelas de hueso compacto que encierran una capa de huesos esponjosos, constituyen las paredes de las cavidades craneanas orbitarias, pelviana, etc., cuya función es de protección y además pueden formar amplias superficies de inserción muscular, por ejemplo la escápula coxal, occipital.



d. Huesos irregulares:

Son aquellos a los que no es fácil incluir en los otros tipos. Incluyen muchos de los huesos del cráneo, vertebras y el sacro. Están formados en su mayoría por huesos esponjosos envueltos por una delgada capa de tejido compacto.

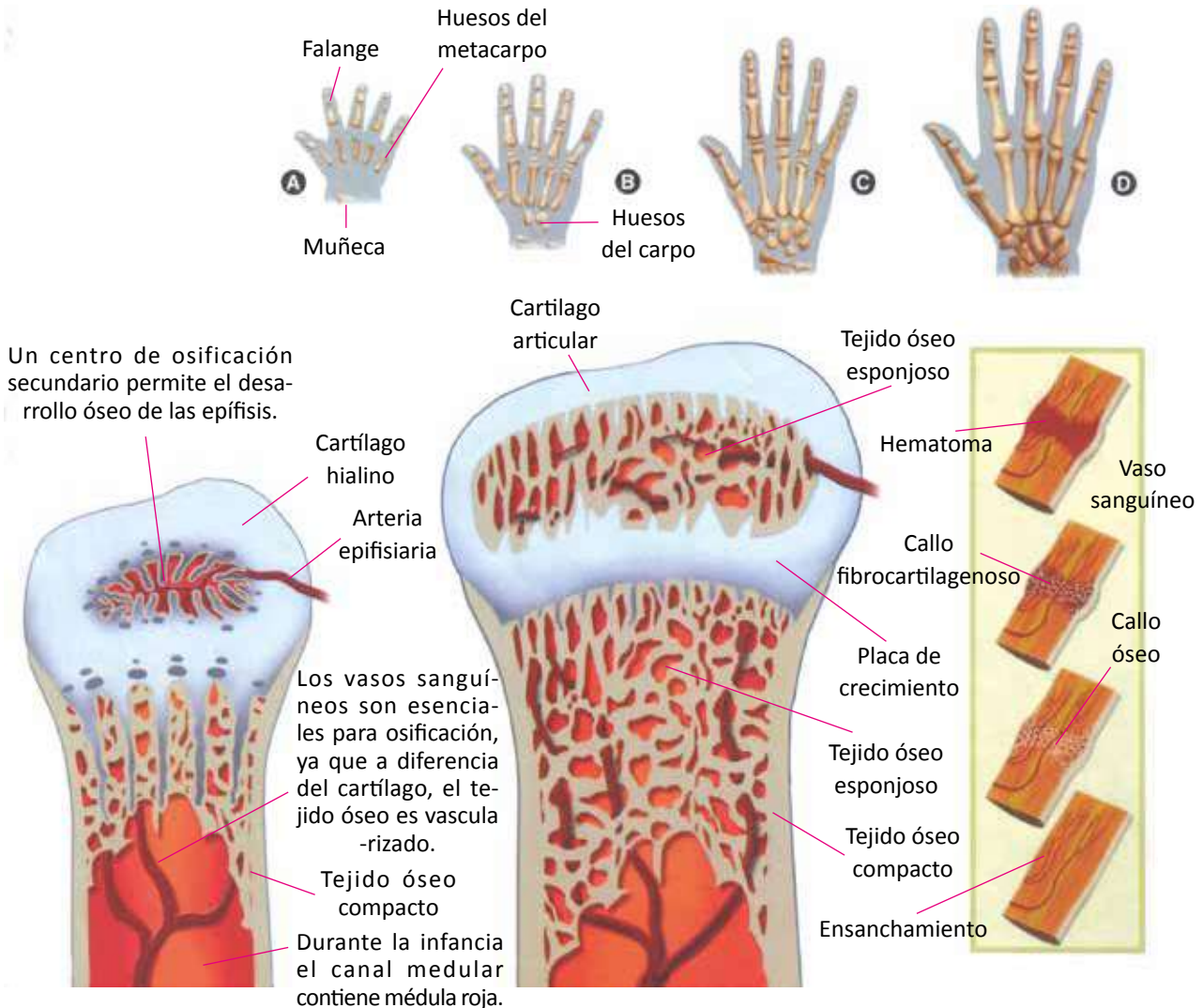


e. Huesos sesamoideos:

Incóstantes, deben su nombre a sus reducidas dimensiones. Se les encuentran en la articulación metacarpo falángica del pulgar y metatarso falángica del italoix (primer dedo del pie), varían en tamaño y número. Algunos sirven para modificar el ángulo de tracción de un tendón, pero otros son tan pequeños que tienen escasa importancia funcional.



Crecimiento de los huesos



En el momento del nacimiento los huesos no se hallan totalmente calcificados. Durante la infancia y la adolescencia tiene lugar el crecimiento corporal, gobernado fundamentalmente por el crecimiento de los huesos.

Éstos presentan en sus extremos una zona, llamada cartílago de crecimiento, a partir de la cual se va formando el tejido óseo nuevo que determina el crecimiento en longitud de los huesos.

Entre los 20 a los 25 años se produce la total osificación del cartílago de crecimiento y éste se detiene. El proceso está regulado por factores genéticos y hormonales.

El hueso no posee únicamente una función de sostén y crecimiento, sino que durante toda la vida se encarga de la regulación del metabolismo del calcio, fundamentalmente para el funcionamiento de los músculos y del medio interno.

El hueso no es un órgano, sino que se halla en continua formación y destrucción. Para ello posee osteoblastos, células formadoras del hueso, y osteoclastos, células que lo destruyen para impedir un excesivo grosor del mismo. En caso de fractura, los osteoclastos destruyen los fragmentos de hueso y los osteoblastos generan tejido óseo nuevo.

El desarrollo y fortalecimiento del hueso dependen de la vitamina D y de la vitamina D2 o calciferol, que regula el metabolismo del calcio, imprescindible para el funcionamiento de los músculos.

El calciferol lo podrás encontrar, sobre todo, en el aceite de hígado de bacalao, el atún, la leche y los huevos. También los rayos ultravioletas del sol favorecen la absorción de vitamina D.

División del sistema óseo

El esqueleto humano está formado por 206 huesos que se agrupan en dos divisiones:

- * **Esqueleto axial**
- * **Esqueleto apendicular**

DIVISIONES DEL SISTEMA ESQUELÉTICO			
	Regiones del esqueleto	Huesos	Nº de huesos
E S Q U E L E T O A X I A L	Cabeza	Cráneo	8
		Cara	14
	Hioides	--	1
	Huesecillos del oído medio	Martillo	2
		Yunque	2
		Estribo	2
	Columna vertebral	Cervical	7
		Dorsal	12
		Lumbar	5
		Sacro (5 soldados)	1
		Cóccix (4 soldados) ...	1
	Tórax	Esternón	1
		Costillas	12 x 2
E S Q U E L E T O A P E N D I C U L A R	Cintura Escapular	Clavícula	2
		Omóplato	2
	Extremidades superiores	Húmero	2
		Cubito	2
		Radio	2
		Carpo	16
		Metacarpo	10
		Falanges	28
	Cintura pélvica	Coxal	2
	Extremidades inferiores	Fémur	2
		Peroné	2
		Tibia	2
		Rótula	2
		Tarso	14
		Metatarso	10
		Falanges	28
Total			206

ESQUELETO AXIAL

1. Huesos de la cabeza:

La cabeza ósea se divide en dos partes: Posterior o cráneo: caja ósea que contiene el encéfalo.

Anterior o cara: aloja la mayoría de los órganos de los sentidos y sostiene los de la masticación.

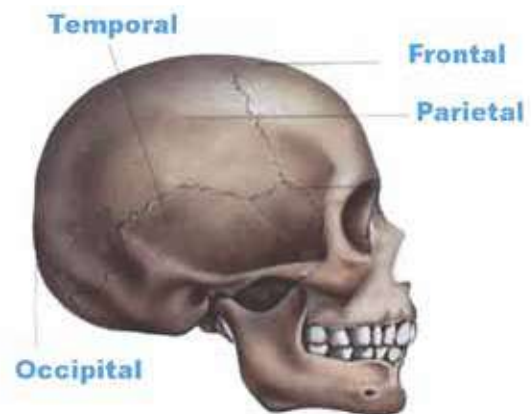
El cráneo está formado por ocho huesos planos muy resistentes. Los dos parietales se sitúan en las áreas laterales superiores. Los dos temporales se ubican en la parte inferior y protegen los órganos del oído y del equilibrio. Se distinguen en ellos tres porciones:

Porción escamosa, aplanada lateralmente en forma de círculo irregular, que contribuye a formar la bóveda craneal. Porción mastoidea, que presenta en su interior cavidades de contenido aéreo, las celdillas mastoideas.

Porción petrosa o peñasco, que aloja en su interior los órganos del oído y del equilibrio.

El hueso frontal da forma a la frente, sirve la base al cráneo y presenta dos profundas cavidades u órbitas, donde se alojan los globos oculares. A los dos lados de su línea media y en su espesor se encuentran los senos frontales, cavidades rellenas de aire que comunican con las fosas nasales. El occipital es un hueso situado en la parte posterior e inferior del cráneo. Presenta un gran orificio interior, el agujero occipital, que comunica el cráneo con la médula espinal de la columna vertebral, y a través del cual pasan las principales vías nerviosas.

El etmoides es un pequeño hueso que forma parte de la pared externa de las fosas nasales, y el esfenoides, en la parte anterior y mediante la base del cráneo, aloja la glándula hipófisis. Los huesos de la cara se pueden dividir en dos porciones o mandíbulas. La superior está formada por dos huesos fijos, los maxilares superiores, y la inferior, por un hueso articulado, el maxilar inferior, cuya principal función es la masticación.



2. Huesos de la columna vertebral:

La columna vertebral, el eje o soporte de nuestro cuerpo, está formada por 33 o 34 vértebras, elementos óseos superpuestos en forma regular. Las vértebras, que en su conjunto delimitan el conducto raquídeo, donde se aloja la médula espinal, presentan un agujero central y unas pequeñas protuberancias, las apófisis, en donde se unen los músculos.

Las vértebras se distribuyen de la forma siguiente:

- * 7 cervicales: Son las menos gruesas y las de mayor movilidad. La primera cervical, el atlas, es una vértebra incompleta y la segunda, el axis, permite la rotación lateral del cuello.
- * 12 dorsales: Corresponden a la zona de la espalda y presentan mayor grosor y menor movilidad que las cervicales.
- * 5 lumbreres: Correspoden a la zona de la cintura.
- * 5 sacras: Soldadas entre sí, forman el sacro, hueso muy resistente que sirve de base a la columna vertebral.
- * 4 ó 5 coccígeas: También se hallan fuertemente unidas entre sí para formar el cóccix.



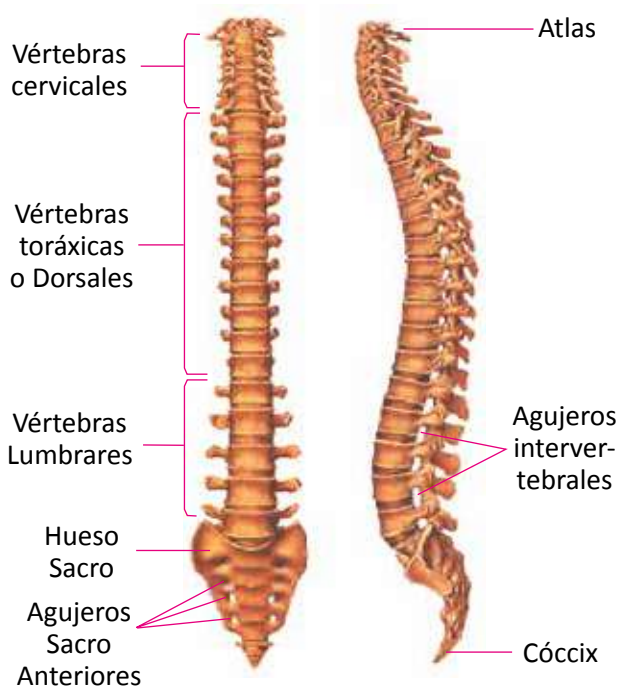
Las vértebras

Vista del perfil, la columna presenta una serie de curvaturas. Las de concavidad posterior se denominan lordosis y las de convexidad posterior, cifosis. En condiciones normales existen cifosis a nivel dorsal y sacro coccígeo y lordosis a nivel cervical y lumbar. La parte superior de la columna está articulada con el cráneo en el hueso occipital.



¿Sabías qué?

La osteoporosis es una enfermedad que afecta el hueso, caracterizado por una disminución de la masa ósea; los huesos afectados son más porosos y se fracturan con más facilidad que el hueso normal. Son frecuentes las fracturas de muñeca (radio), vértebras y cadera, aunque puede aparecer en cualquier hueso. Las mujeres de raza blanca son más susceptibles de padecer esta enfermedad. La osteoporosis puede ser primaria (tipo I), por escases de la hormona estrógeno, (tipo II) afecta a personas mayores de 70 años y la osteoporosis idiopática, afecta a mujeres premenopáusicas y a los hombres jóvenes o de mediana edad. La osteoporosis secundaria puede ser causada por la inactividad física.



Vista de la columna vertebral de perfil y de frente, en el cual se observa las 4 curvaturas.

Las vertebras presentan un agujero central, y en su conjunto delimitan el conducto espinal o raquideo.

3. Huesos del tórax

El tórax es la parte superior del tronco, y el esqueleto que protege esta parte del cuerpo; donde se alojan los pulmones y el corazón principalmente, se denomina caja torácica. Además de ofrecer protección a las vísceras situadas en su interior, el tórax es una pieza fundamental de la mecánica o de los movimientos respiratorios. Los principales huesos que dan forma a la caja torácica son las costillas y el esternón.

Las costillas están formadas por 24 huesos largos y estrechos; unidos en la espalda a la columna vertebral. Las siete primeras se denominan costillas verdaderas porque se articulan con el esternón a través de su respectivo cartílago. Las cinco últimas, o costillas falsas, no se articulan directamente con el esternón, sino que sus respectivos cartílagos se unen entre sí. De ellas, la undécima y la duodécima se denominan costillas flotantes, porque se encuentran libres en toda su extensión.

El esternón es un hueso largo y plano, de unos 15 - 20 cm de longitud, situado en la parte delantera del tórax. Se articula con las dos clavículas del hombro y con las siete costillas verdaderas.



Los huesos del tórax en el cual se muestran las 24 costillas que están unidas por el esternón en la parte ventral, y unidas a la columna vertebral por la parte posterior. Todo este armazón protege a los órganos sensibles que se encuentran dentro.

ESQUELETO APENDICULAR

1. Cintura escapular



2. Huesos de las extremidades superiores

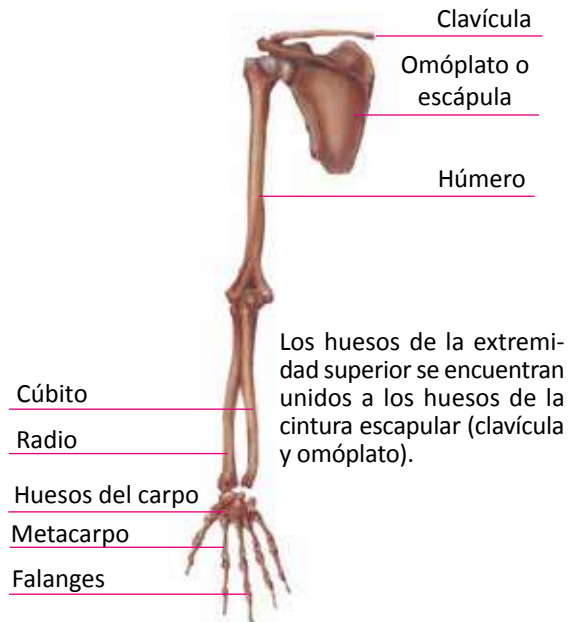
Huesos de las extremidades superiores.

El miembro superior está formado por cuatro segmentos:

- * Hombro: Se encuentra, propiamente, en la parte superior del tórax. Lo constituyen dos huesos, la clavícula por delante, y el omóplato o escápula por detrás, que es lugar de inserción de importantes elementos musculares y ligamentos.
- * Brazo: Sólo hay el húmero, un hueso largo cuya epífisis inferior contribuye a la articulación del codo.
- * Antebrazo: Lo constituyen dos huesos dispuestos paralelamente entre sí. El hueso, ligeramente encorvado, que se articula con el húmero a la altura del codo. El radio, situado por fuera del cúbito, también se articula con el húmero. Para efectuar el movimiento

de rotación de la muñeca, el radio se cruza con el cúbito formando una X.

- * Muñeca, manos y dedos: existen un total de 27 pequeños huesos, agrupados en carpianos, metacarpianos y falanges.

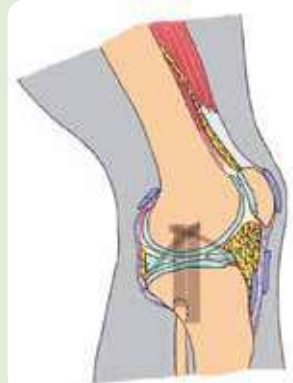


Los huesos de la extremidad superior se encuentran unidos a los huesos de la cintura escapular (clavícula y omóplato).

¿Qué son las articulaciones?

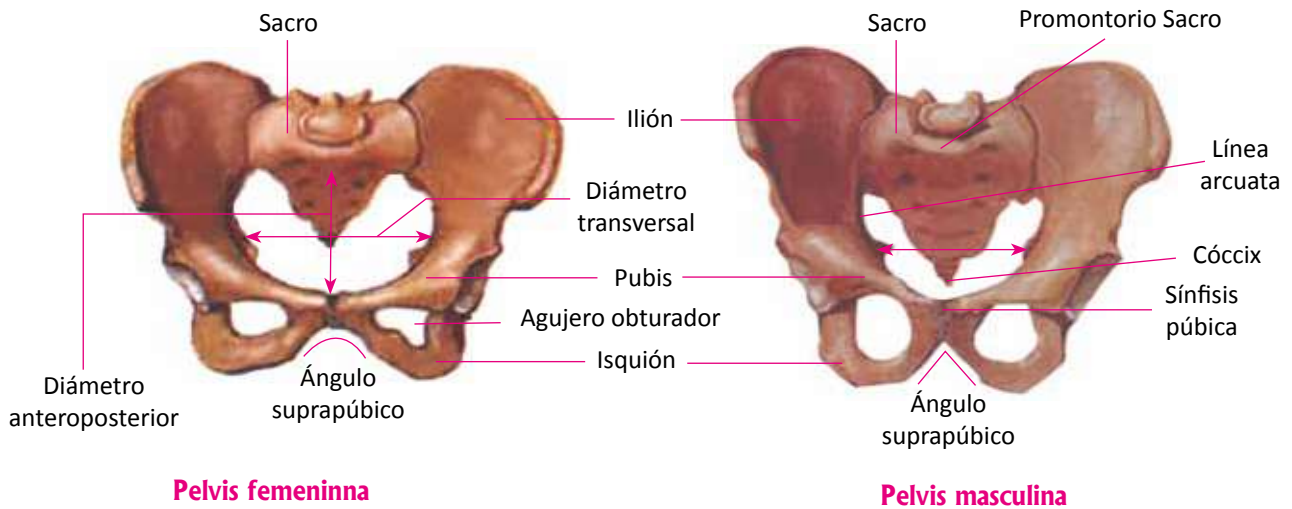
Son zonas de unión entre los huesos o cartílagos del esqueleto. Se pueden clasificar en sinartrosis, que son articulaciones rígidas, sin movilidad, como las que unen los huesos del cráneo; sínfisis, que presentan movilidad escasa como la unión de ambos pubis; y diartrosis, articulaciones móviles como las que unen los huesos de las extremidades con el tronco (hombro, cadera).

Las articulaciones sin movilidad se mantienen unidas por el crecimiento del hueso o por un cartílago fibroso resistente. Las articulaciones con movilidad escasa se mantienen unidas por un cartílago elástico. Las articulaciones móviles tienen una capa externa de cartílago fibroso y están rodeadas por ligamentos resistentes que se sujetan a los huesos. Los extremos óseos de las articulaciones móviles están cubiertos con cartílago liso y lubricados por un fluido espeso denominado líquido sinovial, producido por la membrana sinovial. La bursitis o inflamación de las bolsas sinoviales (contienen líquido sinovial) es un trastorno muy doloroso y frecuente en las articulaciones móviles.



3. Cintura Pélvica

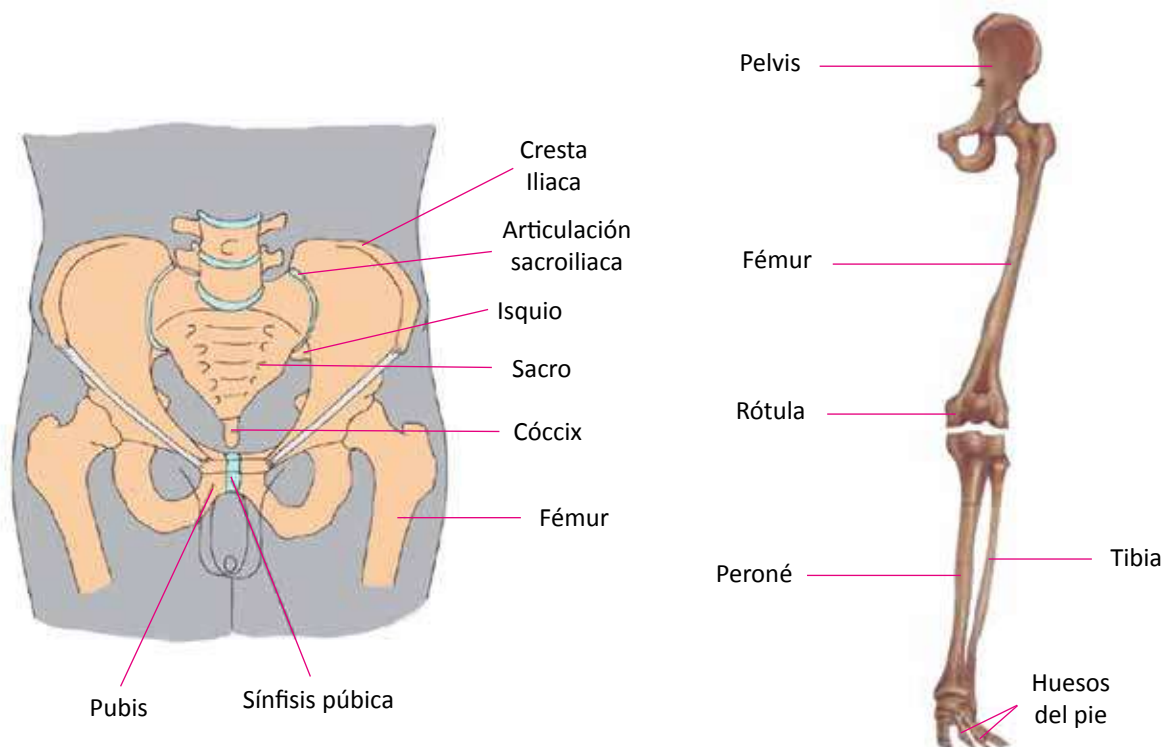
La pelvis o cadera está formada por la unión de los dos huesos coxales, el sacro y el cóccix. La pelvis masculina es más gruesa que la femenina, pero ésta es más ancha y está más inclinada para facilitar el paso del feto en el parto.



4. Huesos de las extremidades inferiores

Los miembros inferiores se dividen en cuatro segmentos: cadera, muslo, pierna y pie. Los huesos de la cadera se le considera parte de la cintura pélvica.

- * Muslo: Sólo lo constituye el fémur, el hueso más largo del cuerpo humano.
- * Pierna: Está formada por dos huesos largos, la tibia y el peroné, que se articulan con la rodilla y con el tobillo. En la rodilla, un hueso corto, aplanado y redondeado, la rótula, permite la flexión y la extensión de la pierna.
- * Pie: Comprende 26 huesos, dispuestos en tres grupos. Entre los huesos del tobillo está el de mayor tamaño del pie, el calcáneo, que forma el talón. Los metatarsianos y las falanges son semejantes a los de la mano, pero están menos desarrollados a causa de su menor movilidad.





Personaje de la semana

Josep Trueta Raspall nació en Poblenou, Barcelona, en 1897. Fue educado en un ambiente de cierta severidad y durante su infancia estuvo muy influido por su abuelo paterno. Éste era un universitario y un militar progresista que le contagio el amor por los grandes ideales. Estudió el bachillerato



en el instituto De la plata de la universidad desde 1912 a 1916. Estudió medicina y se licenció en 1921 e ingresó en el departamento de cirugía del hospital de la Santa Creu.

Trueta pronto se había interesado por las insvestigaciones que en ese momento llevaba a cabo el norteamericano Winnet Orr sobre el tratamiento de la osteomielitis crónica. Tuvo éste ocasión de curar gran cantidad de fracturas abiertas infectadas. El procedimiento que seguía era el siguiente: colocaba al paciente en la mesa de curar fracturas y lo sometía a tracción continua. Procedía después al tratamiento operatorio, al relleno con grasa vaselinaza y a la aplicación de algodón por encima. Después lo enyesaba y lo mantenía así sin practicar ventanas hasta la curación. Tras el éxito obtenido, pensó en utilizarlo en las infecciones crónicas de hueso. Esta técnica se empleó en las contiendas que siguieron a la Primera Guerra Mundial.

Fue Trueta el que mejor sistematizó el procedimiento y lo divulgó con tal entusiasmo que se le ha llegado a atribuir su paternidad. Consiste éste en el lavado con abundante agua y jabón, extracción de los cuerpos extraños, escisión lo más completa posible de los tejidos desvitalizados e inmovilización del miembro en un vendaje de yeso. El elemento decisivo era para él hacer una buena escisión; si no se hacía bien, el resto de pasos no servían para nada, e incluso podían llegar a ser perjudiciales. En 1938 tenía recopiladas 605 fracturas de guerra sin que hubiera tenido que amputar y sin mortalidad. Un año más tarde se refirió a 1073 heridos curados con éste método, de los que sólo el 0,75 % presentó complicaciones.

Resulta interesante la comunicación que presentó Rodolfo Matas en la LII Asamblea de la Southern Surgical Association (1939). Se basaba en su experiencia adquirida en los hospitales catalanes durante la Guerra Civil. Hablaba del "método español" o del "método catalán". Decía que al abrir el yeso manaba de la herida un olor nauseabundo a consecuencia del pus descompuesto, de las secreciones, etc., pero que, cuando se limpiaba con agua estéril, aparecía la herida con un excelente

aspecto y en perfecto estado de granulación. Terminaba su discurso con la frase "Not all cheese that smells bad, is bad" (no todo el queso que huele mal, es malo).

Finalizada la guerra, al igual que otros miles de compatriotas, Trueta se exilió. Primero fue a Perpignan y más tarde a Oxford. En 1940 fue nombrado miembro de honor de la Sociedad Británica de Ortopedia. También formó parte de *Consell Nacional de Catalunya*, que se constituyó en Londres, a pesar de que no quería implicarse directamente. No obstante, tuvo que hacerlo porque Carles Pi i Sunyer así se lo pidió. Tres años más tarde publicó su método, pronto tuvo ocasión de ser aplicado durante la Segunda Guerra Mundial. Alcanzó el grado culminante de perfección con el uso de yeso de Tobruk en las batallas del desierto, donde se daban las condiciones más idóneas para su aplicación. Los resultados obtenidos influyeron, sin duda, en que después fuera nombrado catedrático de cirugía ortopédica en Oxford, puesto que desempeñó desde 1949 hasta su jubilación en 1965 y que se hiciera popular en todo el mundo.

Las fracturas

Son roturas en un hueso o en un catílago osificado. Las fracturas simples o cerradas no son visibles en el exterior. Las fracturas complicadas o abiertas implican la solución de continuidad de la piel por lo que es frecuente la exposición del hueso. La fractura es simple o conminuta según el número de roturas presentes en el mismo hueso. Las fracturas son completas si la rotura abarca todo el hueso, o incompletas ("tallo verde") si la fractura no interrumpe del todo su continuidad, con desviación o aplastamiento del hueso. Las fracturas incompletas se observan con más frecuencia en los niños pequeños, cuyos huesos están dotados de más elasticidad. La mayor parte de las fracturas están causadas por un traumatismo, aunque también pueden ser consecuencia de una actividad normal como lanzar una pelota. Los síntomas comunes de una fractura son dolor local intenso, hipersensibilidad e inflamación, con algún grado de deformidad. El único medio que permite detectar y definir con precisión el tipo de fractura son los rayos X.

La infección de una fractura abierta se trata con antisépticos y antibióticos. Si los fragmentos están próximos, se utiliza el estiramiento o la tracción para vencer la poderosa fuerza de los músculos y conseguir su alineación.

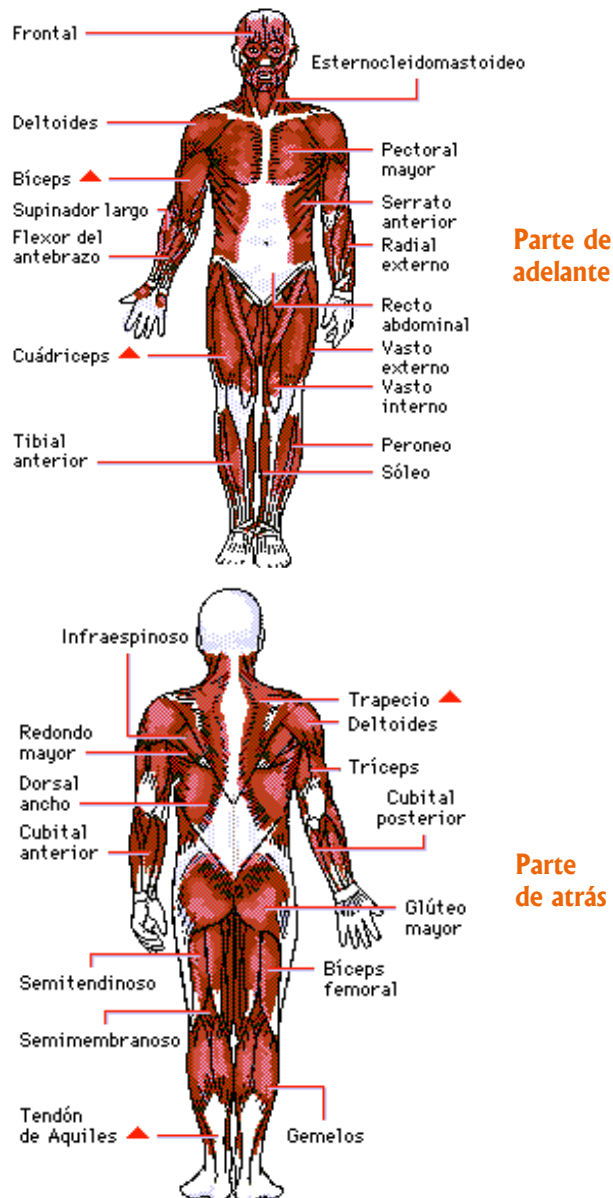


Sistema Muscular

Los músculos permiten el desplazamiento y los movimientos involuntarios de los órganos internos; dan forma y protegen al organismo. Son formaciones carnosas que cubren totalmente el cuerpo, están constituidos por haces de células alargadas cubiertas por vainas de tipo conjuntivo. El número de músculos en nuestro cuerpo supera los 500. Los músculos son órganos que tienen la propiedad de contraerse y se clasifican en:

- Estriados o esqueléticos
- Músculos lisos
- Músculo cardíaco

Los músculos no sólo están presentes en zonas más o menos externas de nuestro cuerpo (músculos esqueléticos), sino también se encuentran rodeando o formando parte de los órganos internos y de los vasos sanguíneos. Debido a que nuestro accionar depende en gran medida del trabajo de los músculos, presentamos a continuación los principales:



Recuerda

Los trastornos encefálicos no son causados necesariamente por un solo factor, sino que pueden ser provocados por condiciones hereditarias o genéticas o por exposiciones ambientales durante el embarazo, tales como medicamentos que la madre haya tomado, infección maternal o exposición a radiaciones. Algunos trastornos encefálicos ocurren cuando las suturas craneales (los empalmes fibrosos que conectan los huesos del cráneo) se unen prematuramente. La mayoría de los trastornos encefálicos son causados por un problema que ocurre en las primeras etapas del desarrollo del sistema nervioso fetal; así como:

La braquicefalia ocurre cuando la sutura coronal se funde prematuramente, causando un acortamiento longitudinal (de adelante hacia atrás) del diámetro del cráneo. La sutura coronal es el empalme fibroso que une el hueso frontal con los dos huesos parietales del cráneo. Los huesos parietales forman las partes superiores y laterales del cráneo.



La oxicefalia es un término usado a veces para describir el cierre prematuro de la sutura coronal más que de cualquiera otra sutura, o puede ser utilizado para describir la fusión prematura de todas las suturas. La oxicefalia es el tipo más grave de craneostenosis.

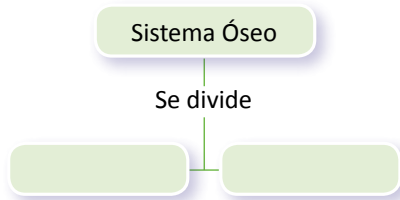


La microcefalia es un trastorno neurológico en el cual la circunferencia de la cabeza es más pequeña que el promedio para la edad y el sexo del niño. La microcefalia puede ser congénita o puede ocurrir en los primeros años de vida. El trastorno puede provenir de una amplia variedad de condiciones que provocan un crecimiento anormal del cerebro o de síndromes relacionados con anomalías cromosómicas.



Practica dirigida N° 5

1.



2. Es un hueso largo:

- a) Escápula
- b) Orbicular
- c) Húmero
- d) Maxilar
- e) Carpo

3. Es un hueso corto:

- a) Escápula
- b) Orbicular
- c) Húmero
- d) Maxilar
- e) Carpo

4. ¿Cuántos huesos existe en la cabeza?

- a) 10
- d) 12
- b) 8
- e) 16
- c) 20

5. ¿Cuántos huesos hay en la mano?

- a) 28
- d) 27
- b) 38
- e) 50
- c) 54

6. ¿Cuántos huesos existe en el pie?

- a) 28
- b) 27
- c) 38
- d) 26
- e) 54

7. ¿Cuántos huesos tiene la columna vertebral?

- a) 26
- b) 31
- c) 37
- d) 30
- e) 8

8. ¿Cuántos huesos presenta la caja torácica?

- a) 25
- b) 24
- c) 34
- d) 8
- e) 12

9. ¿Cuáles son las funciones del sistema óseo?

10. ¿Cuántos huesos tiene el ser humano?

Tarea domiciliaria N° 5

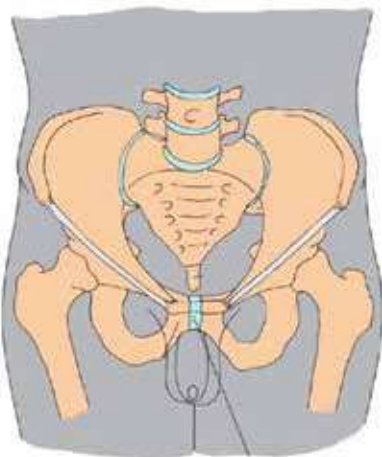


1. Según el gráfico escriba los huesos de la cabeza con color rojo.

2. Según el gráfico escriba los huesos de las extremidades con color azul.

3. Según el gráfico escriba los huesos del tórax con color verde.

4. Según el gráfico mencione los huesos de la cintura pélvica con color negro.

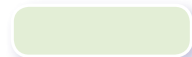


ESQUELETO AXIAL

CABEZA	N° de Huesos
- Cráneo	_____
- Cara	_____
HIOIDES	_____

HUESECILLOS DEL OÍDO MEDIO

- Martillo	_____
- Yunque	_____
- Estribo	_____



COLUMNA VERTEBRAL

- Cervical	_____
- Dorsal	_____
- Lumbar	_____
- Sacro (5)	_____
- Cóccis (4)	_____



TÓRAX

- Esternón	_____
- Costillas	_____

