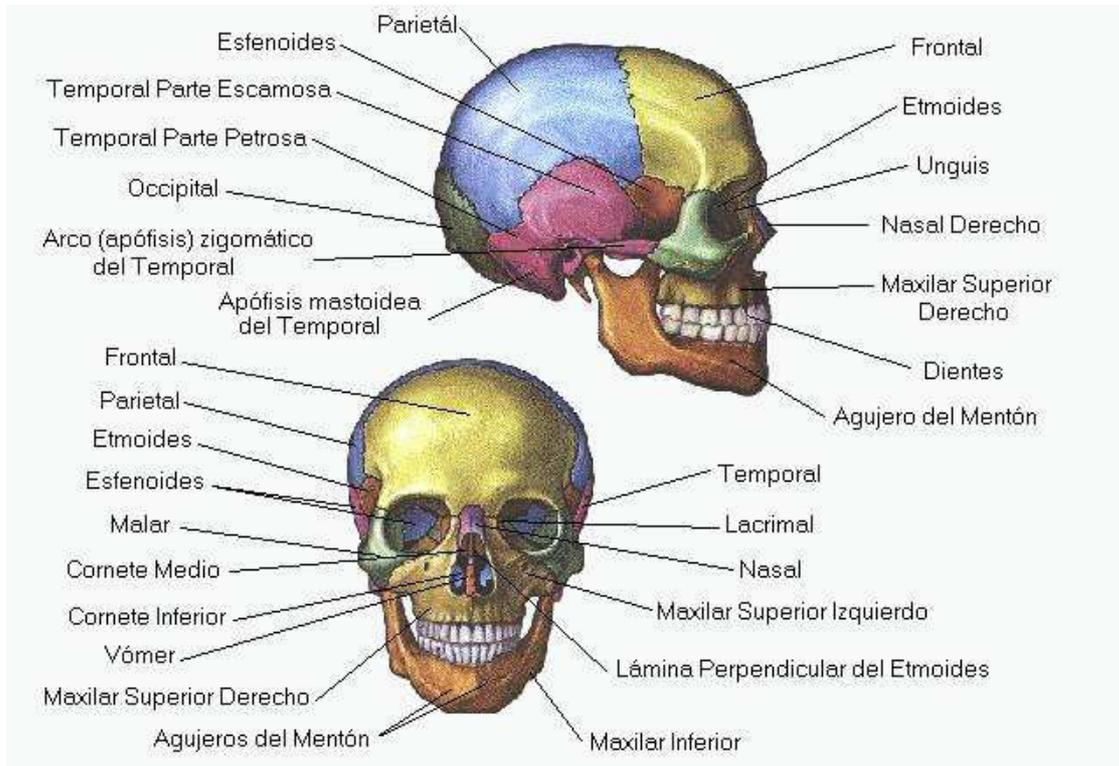


DESCRIPCIÓN DE LOS HUESOS DEL ESQUELETO HUMANO

1. Cráneo. Huesos del cráneo



Está formado por 22 huesos: comprende huesos del cráneo + los huesos de la cara

El cráneo forma la gran cavidad craneal y cavidades más pequeñas: la cavidad nasal y las órbitas o cuencas de los ojos.

Algunos huesos del cráneo están revestidos por una membrana mucosa bordeada de cavidades mucosas llamada senos paranasales, que comunicarse con la cavidad nasal. Sirven para aligerar el cráneo y servir como cámaras de resonancia para la voz.

La sinusitis ocurre cuando las membranas de los senos paranasales se inflaman debido a una infección o alergia.

Las articulaciones inmóviles llamadas suturas mantienen juntos los huesos del cráneo.

Fontanelas son espacios llenos de tejido conectivo denso que rellenan espacios entre los huesos del cráneo de los fetos y niños recién nacidos. Permanecen sin osificar al nacer, pero se van cerrando durante el crecimiento del niño.

Las fontanelas tienen dos grandes funciones:

- Permiten el cráneo fetal a modificar su tamaño y forma que pasa a través del nacimiento canal
- Permiten un rápido crecimiento del cerebro durante la infancia

Bóveda craneal

Unidos (suturas) y sin movimiento

Hueso frontal Parte anterior del cráneo. Resistente a golpes

Huesos parietales (2) Porción superior y lateral del cráneo

Huesos temporales (2) Situado en la parte lateral, media e inferior del cráneo. Contiene en su espesor el órgano vestibulococlear. Articulación de la mandíbula

Hueso occipital Posterior. Con un orificio para la conexión del encéfalo con la médula espinal: *foramen magnum* y articulación con la columna vertebral (Cóndilos occipitales)

Hueso etmoides Corto y compacto, central con numerosas cavidades

Hueso esfenoides Situado en la parte media de la base del cráneo, en él se encuentra la *silla turca* donde se aloja la glándula hipófisis.

La bóveda craneana deja una serie de orificios para salida de nervios y vasos sanguíneos, los principales son:

- La médula espinal: *Foramen magnum*
- Los nervios craneales

Cara

Hueso maxilar (maxilar superior o maxila) Corto, de forma irregular cuadrilátera.

En su parte interior se encuentra el seno maxilar: cavidad, recubierta de mucosa y rellena de aire. Forma los orificios nasales y se alojan las piezas dentarias superiores

Huesos nasales (2)

Huesos malares o zigomáticos (2) Forman los arcos zigomáticos junto con los huesos temporal y maxilar

Maxilar inferior o mandíbula La mandíbula es el único hueso móvil del cráneo, (también los huesecillos del oído dentro de los huesos temporales). Tiene forma de herradura, en el se alojan de las piezas dentarias inferiores.

La mandíbula se articula con el hueso temporal para formar la articulación temporomandibular hay potentes músculos de la masticación que atraviesan el arco zigomático.

El síndrome de la articulación temporo-mandibular es la disfunción en diversos grados de esta articulación. Las causas son numerosas y el tratamiento es variable.

Hioides El hueso hioides es el único componente del esqueleto axial porque no está articulado con ningún otro hueso.

2. Columna vertebral

En principio son 33 huesos en forma de anillo: Las vértebras. Las 24 primeras son piezas independientes y están alineadas y articuladas entre sí. Movimiento muy variable.

Las 5 siguientes están fundidas en el denominado hueso sacro. Las cuatro últimas están muy reducidas formando el cóccix, algunas fundidas.

Vértebras cervicales (7) Muy móviles, soportan la cabeza y proporcionan movimiento anteroposterior y lateral al cuello.

Las dos primeras atípicas: Primera *atlas* diferente por articulación del cráneo. Segunda: *axis*

La primera vértebra se llama atlas pues “sostiene” la cabeza en recuerdo de Atlas, que sostenía el mundo. Al girar sobre el hueso occipital del cráneo se producen movimientos de flexión y extensión, permiten decir si con la cabeza.

La segunda vértebra se llama axis, hay una articulación sinovial en pivote entre el atlas y el axis. Al girar el axis sobre el atlas se produce un movimiento de rotación que permite decir no con la cabeza

Vértebras torácicas o dorsales (12) Movimientos limitados, articulan las costillas e indirectamente la cintura torácica, son progresivamente más voluminosas

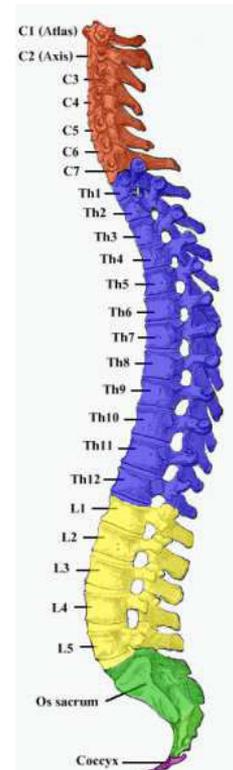
Vértebras lumbares (5) Móviles. Robustas, soportan el peso del cuerpo

Hueso sacro Fusión de 5 vértebras. Unido a cintura pelviana

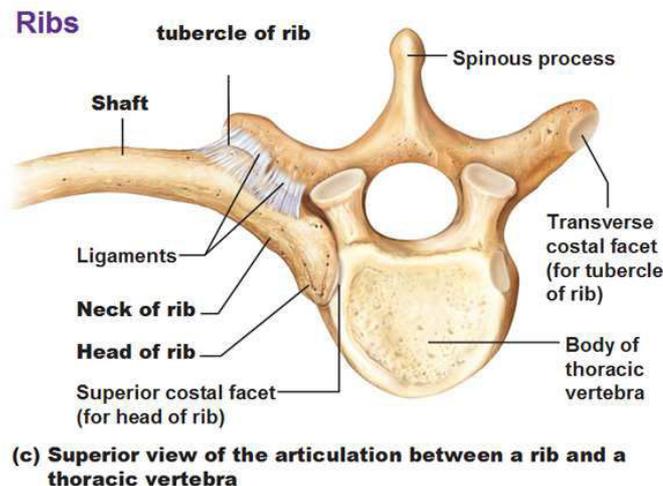
Coxis o Cóccix Resto de las vértebras de la cola de otros mamíferos. Fusión de 4 ó 5 vertebras (a veces la última es libre). Soporte de numerosos ligamentos y músculos

Todas las vértebras poseen un modelo estructural parecido. Las características comunes de las vértebras incluyen las siguientes:

- **Cuerpo o centro:** parte de la vértebra con forma de disco que soporta el peso y se encuentra ubicada en la parte anterior de la columna vertebral.
- **Cuerpo vertebral:** contacta con anillos intervertebrales. Soporta la presión
- **Arco vertebral:** arco formado a partir de la unión de todas las extensiones posteriores, las láminas y los pedículos del cuerpo vertebral.
- **Agujero u Orificio vertebral:** canal a través del cual pasa la médula espinal.
- **Apófisis espinosa:** proyección trasera que surge del punto posterior del arco vertebral (en realidad, láminas fusionadas), soporte de ligamentos y tendones
- **Apófisis transversa:** dos proyecciones laterales del arco vertebral, se unen a las costillas, soporte de ligamentos y tendones.



- *Apófisis articulares* superior e inferior: par de proyecciones laterales al agujero vertebral, que permiten que una vértebra forme articulaciones con las vértebras adyacentes.



Además de las características comunes que acaban de describirse, las vértebras de distintas regiones de la columna vertebral poseen características estructurales muy específicas.

La columna vertebral debe ser vertical en reposo en su visión anteroposterior. En visión lateral tiene cuatro curvaturas que permiten mantener la estabilidad y equilibrio:

- Curvaturas cervical y lumbar dirigidas hacia delante
- Curvaturas torácica y sacra dirigidas hacia atrás

Las curvaturas de convexidad posterior (dorsal y sacrococcígea) se llaman curvaturas primarias) o cifosis, debido a que son las primeras que tuvo la persona, desde el nacimiento.

Las curvaturas de convexidad anterior (cervical y lumbar) se denominan curvaturas secundarias o lordosis debido a que se forman tras el nacimiento, cuando el niño empieza a andar y son producto de una adaptación funcional.

3. Caja torácica

Formada por 12 pares de costillas y una pieza impar central: el esternón

Costillas (24)

Huesos planos curvos. 12 a cada lado. Hay 7 costillas verdaderas o esternales que se unen al esternón mediante cartílagos costales

2 ó 3 pares de falsas costillas o esternales unidas al esternón indirectamente

2 ó 3 pares de costillas flotantes sin unión al esternón

Algunas personas pueden tener un par de costillas cervicales

Las costillas articulan con la columna vertebral y están unidas al esternón por cartílagos flexibles

Esternón

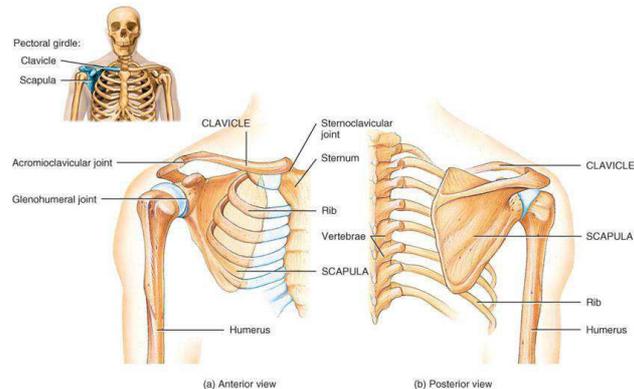
El esternón es un hueso plano compuesto de varias piezas soldadas (manubrio, cuerpo y apéndice xifoides). Articula en su parte superior con las clavículas y en sus bordes laterales con las costillas mediante cartílagos costales.

4. Cintura escapular o torácica

Formada por

Clavícula (2) Hueso plano en forma de S que articula con el esternón y el omóplato

Omóplato o escápula (2) Hueso plano, triangular, grande, que se articula con clavícula y húmero, la apófisis se llama acromion.



Tiene ligamentos móviles a costillas, en ella tienen inserciones numerosos músculos

La cintura escapular está compuesta por tres articulaciones cuya principal función es poder colocar al miembro superior en los tres planos del espacio, que son:

- Articulación del húmero-omóplato: gleno-humeral,
- Articulación clavícula-esternón: esterno-clavicular
- Articulación clavícula-omóplato: acromio-clavicular

Hay otras dos articulaciones que no son completas: sub-acromio y sub-deltaidea.

5. Extremidades superiores

La articulación del hombro tiene mucha movilidad, el brazo puede rotar casi 360°, se levanta completamente

Formada por

Húmero (2). Hueso largo, articula con escápula en el hombro y con cúbito y radio en la articulación del codo.

Cúbito (2) y **radio** (2). Son huesos largos, siendo el cúbito interior y radio exterior. El cúbito es un poco más largo que el radio, tiene una prominencia superior llamada olécranon que encaja con el húmero; el radio es el único de los dos que se une a los huesos carpianos de la mano.

Una membrana interósea conecta cúbito y radio, formando una articulación fibrosa. Los movimientos laterales que permiten el giro de la mano, entre carpo y antebrazo se producen al girar el radio alrededor del cúbito. Se llama supinación cuando el antebrazo rota de forma lateral hasta que la palma de la mano queda mirando hacia delante (posición anatómica), y el radio y el cúbito quedan paralelos. La pronación se produce cuando el antebrazo rota de forma medial, de forma que la palma quede mirando hacia atrás. La pronación cruza el radio sobre el cúbito, de forma que los dos huesos forman una X.

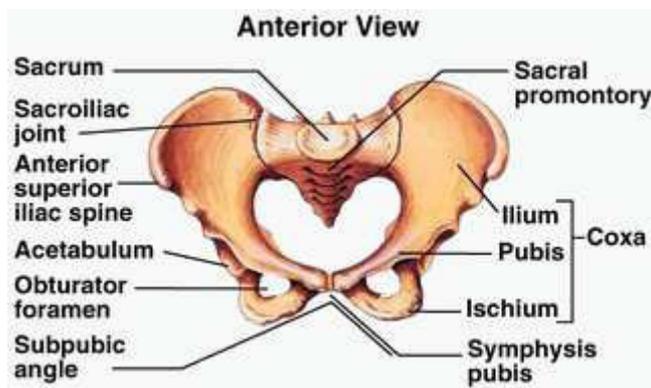
Carpianos (8 x 2) Son ocho huesos cortos que forman la muñeca dispuestos en dos filas

Articulan con cúbito y radio y con los metacarpianos (además de con los carpianos adyacentes). Permiten el movimiento del primer metacarpiano en un plano distinto al resto para oponer el dedo pulgar

Metacarpianos (5 x 2) Cinco huesos por extremidad, forman la palma de la mano. Están unidos por ligamentos excepto con el pulgar

Falanges (14 x 2) Forma los dedos libres. Proporcionan movimiento a los dedos, son 2 en el pulgar y 3 en el resto de los dedos

6. Cintura pélvica



Los huesos de la pelvis son:

Sacro Fusión de cinco vértebras

Coxis o coccix: cuatro vertebras fusionadas

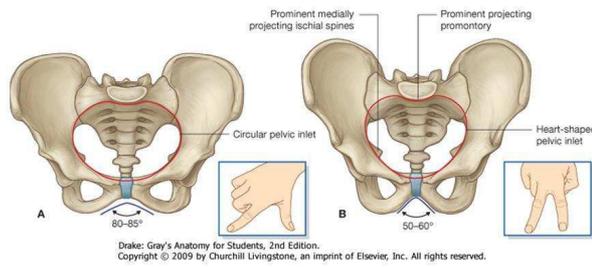
Hueso coxal o coxa (2) Fusión de tres huesos: ilion, isquion y pubis

La **cintura pélvica** son los dos huesos coxales unidos (el sacro y coxis no forman parte de la cintura) y tiene la art. sacroiliaca detrás y la sínfisis púbica delante; de modo que se articulan las dos coxas en la sínfisis púbica y articula con el hueso sacro para formar la pelvis.

Articula con el fémur en el acetábulo dando lugar a la articulación de la cadera. Posee numerosas inserciones musculares.

Es importante tener en cuenta las diferencias entre la pelvis femenina y masculina:

La cavidad limitada por la pelvis es importante en el parto. Esta cavidad determina si es posible un parto por vía vaginal normal y sin complicaciones. Si las dimensiones de la pelvis no son suficientes o si el ángulo del coxis es demasiado agudo, el canal de parto se ve comprometido y el bebé no puede pasar fácilmente a través de él.



PELVIS OSEA	FEMENINA	MASCULINA
Estructura general	Fina y ligera	Gruesa pesada
Pelvis Mayor	Delgada	Profunda
Estrecho superior	Redondo	Acorazonado/ triangular
Arco del pubis y ángulo subpúbico	Ancho	Estrecho
Orificio obturado	Ovalado	Redondo
Acetábulo	Pequeño	grande

Las diferencias más evidentes son:

1. La pelvis de la mujer se inclina hacia adelante, es más amplia y de forma oval. La pelvis masculina se inclina mucho menos hacia adelante, es más estrecha y en forma de corazón.
2. Los huesos de la pelvis masculina son más gruesos y pesados, mientras que los huesos de la pelvis femenina son más ligeros y delgados.
3. Los acetábulos femeninos son de menor tamaño y distantes entre sí, en comparación con sus homólogos masculinos.
4. Al dibujar una línea continua desde los huesos de la cadera a la sínfisis púbica, se ve la forma general y el ángulo de la cavidad pélvica. El arco púbico, que se encuentra directamente debajo de la sínfisis del pubis, es una característica definitoria de la pelvis masculina y femenina. En el varón, el ángulo del arco púbico es muy agudo mientras que en la mujer es más obtuso.
5. El coxis en la pelvis masculina se curva hacia adelante y es más rígida, mientras que el coxis femenino es más recto y flexible lo que beneficia el parto. El sacro es más estrecho y largo en los hombres que en las mujeres.

7. Extremidades inferiores

Formadas por

Fémur (2). Es el hueso más largo, fuerte y voluminoso del cuerpo humano. Articula con la coxa en el acetábulo con una cabeza articular característica: Articulación de la cadera.

Articula con la tibia en la rodilla. Por delante de esta articulación se encuentra la **rótula** (2)

Tibia (2) y **peroné** o **fibula** Forman la parte inferior de la pierna o pantorrilla. La tibia se articula con el fémur y en uno de los cóndilos con el peroné. El peroné se encuentra unido a la

tibia por una articulación semimovil. En su extremo inferior la tibia y el peroné articulan con el astrágalo del tarso.

Tarsianos (7 x 2) Forman la parte posterior del pie. El astrágalo articula con tibia y peroné en el tobillo

Metatarsianos (5 x 2) Huesos cortos que forman la parte anterior del pie, están unidos por ligamentos. Articulan con huesos tarsianos y con las falanges

Falanges (14 x 2) Forman los dedos de los pies, cada dedo tiene tres falanges excepto el pulgar que tiene dos

Lista de huesos completa

Cabeza (cráneo) consta de 29 huesos

- 1 Frontal.
- 2 Occipital.
- 3 Parietal izquierdo. 4 Parietal derecho.
- 5 Temporal izquierdo. 6 Temporal derecho.
- 7 Esfenoides.
- 8 Etmoides.
- 9 Maxilar inferior o mandíbula.
- 10 Maxilar superior izquierdo. 11 Maxilar superior derecho.
- 12 Palatino izquierdo. 13 Palatino derecho.
- 14 Malar o cigomático izquierdo. 15 Malar o cigomático derecho.
- 16 Nasal izquierdo. 17 Nasal derecho.
- 18 Unguis o lagrimal izquierdo. 19 Unguis o lagrimal derecho.
- 20 Vómer.
- 21 Cornete nasal izquierdo. 22 Cornete nasal derecho.
- 23 Martillo izquierdo. 24 Martillo derecho.
- 25 Yunque izquierdo. 26 Yunque derecho.
- 27 Estribo izquierdo. 28 Estribo derecho.
- 29 Hioides.

Columna vertebral: consta de 26 huesos

- 30 Vértebra cervical C1. Llamada Atlas.
- 31 Vértebra cervical C2. Llamada Axis.
- 32 a 35 Vértebra cervical C3a C7

36 Vértebra cervical C7. Llamada Prominente.

37 a 48. Vértebra dorsal o torácica T1 a T12.

49 a 53 Vértebra Lumbar L1 a L5.

54 Sacro formado por 5 vértebras soldadas.

55 Coxis formado por 4 ó 5 vértebras fusionadas.

Caja torácica o tórax: consta de 25 huesos

56 Esternón.

57 a 70. Costillas verdaderas izquierda y derechas desde T1 a T7

71 a 76 Costilla falsa izquierda y derechas unida a la vértebra T8 –T10

77 a 80 Costilla falsa flotante izquierda y derecha unida a la vértebra T11 –T12

Cintura pectoral y extremidad superior consta de 64 huesos

81 Omóplato o Escápula izquierdo. 82 Omóplato o Escápula derecho.

83 Clavicula izquierda. 84 Clavicula derecha.

85 Húmero izquierdo. 86 Húmero derecho.

87 Cúbito o Ulna izquierdo. 88 Cúbito o Ulna derecho.

89 Radio izquierdo. 90 Radio derecho.

Carpianos o carpos (91 a 106)

91 Escafoides izquierdo. 92 Escafoides derecho.

93 Semilunar izquierdo. 94 Semilunar derecho.

95 Piramidal izquierdo. 96 Piramidal derecho.

97 Pisiforme izquierdo. 98 Pisiforme derecho.

99 Ganchoso izquierdo. 100 Ganchoso derecho.

101 Grande izquierdo. 102 Grande derecho.

103 Trapezoide izquierdo. 104 Trapezoide derecho.

105 Trapecio izquierdo. 106 Trapecio derecho.

Dedos: metacarpios (107 a 117)

107 Metacarpio 1-5 dedo izquierdo. 108 Metacarpio 5 dedo derecho.

Dedos: falange: proximal, media y distal (118-144)

109 Falange 1 del dedo pulgar izquierdo. 110 Falange 1 del dedo pulgar derecho. 111.

Cintura pélvica y extremidad inferior: consta de 62 huesos

145 Coxal izquierdo. 146 Coxal derecho.

147 Fémur izquierdo. 148 Fémur derecho.

149 Rótula izquierda. 150 Rótula derecha.

151 Tibia izquierda. 152 Tibia derecha.

153 Peroné izquierdo. 154 Peroné derecho.

Tarso (son 14 huesos)

155 Calcáneo izquierdo. 156 Calcáneo derecho.

157 Astrágalo izquierdo. 158 Astrágalo derecho.

159 Cuboides izquierdo. 160 Cuboides derecho.

161 Escafoides izquierdo. 162 Escafoides derecho.

163 a 168 Cuneiformes 1º 2º y 3º izquierdo y derecho

Dedos: metatarso (169 a 173)

169 Metatarsiano 1 dedo 1 izquierdo. 170 Metatarsiano 1 dedo 1 derecho.

Dedos: falange: proximal, media y distal (174-206)

171 Falange 1 del dedo 1 izquierdo. 172 Falange 1 del dedo 1 derecho.

Finalmente huesos sesamoideos: variables

Lista de huesos del esqueleto para estudiar

Nombre y situación de:

Cabeza (cráneo) se recomienda conocer unos 10-13 huesos. Por ejemplo:

1 Frontal, 2 Occipital, 3 Parietal, 4 Temporal, 5 Maxilar inferior o mandíbula, 6. Maxilar superior, 7. Malar o cigomático, 8. Nasal

Es importante el hueso occipital, dado que a través del *foramen magnum* se articula el cráneo con el atlas (la primera vertebra de la columna vertebral). Los tres huesecillos del oído medio son el martillo, yunque y estribo. No olvidar el hioides: es el único hueso del esqueleto que no está unido a otro.

Columna vertebral: conocer el nº de vertebra por región, y el nombre de la 1º y 2 vertebra de la columna

7 Vértebras cervicales C1a C7, la C1 se llama atlas, la C2 se llama axis.

12 Vértebras dorsales o torácicas T1 a T12.

5 Vértebras lumbares L1 a L5.

5 vértebras soldadas en la zona sacra (hueso sacro)

4 ó 5 vértebras fusionadas en la zona coxígea formado el coxis

Caja torácica o tórax: consta de esternón y costillas en la zona torácica

Hay que saber distinguir las costillas verdaderas (7 pares), de las falsas (3 pares) y de las flotantes (2 pares)

Cintura pectoral consta de 2 huesos: omoplato (con una apófisis prominente llamada acromion) y la clavícula. Hay que conocer como se une al resto del esqueleto. La cavidad en la que encaja el húmero es la cavidad glenoidea.

Extremidad superior consta de húmero, cúbito o ulna y radio.

En la **mano** encontramos carpianos o carpos (entre ellos el único nombre importante sería el trapecio, porque es que se articula con el dedo pulgar); metacarpios, y falanges: proximal, media y distal

Cintura pélvica o pelvis: La cintura completa incluye dos coxales, el sacro y el coxis. El hueso coxal se forma por la fusión de 3 huesos: isquion, ilion y pubis. La cavidad en la que encaja el fémur es el acetábulo.

Extremidad inferior formada por el fémur, la rótula, la tibia y el peroné

En el **pie** encontramos los tarsos (son importantes el calcáneo y el astrágalo), metatarsos y falanges (proximal, media y distal)

Finalmente hay que saber que hay un número de huesos sesamoideos variables.

Bibliografía:

<http://www.taringa.net/post/ciencia-educacion/8281622/Todos-los-huesos-del-cuerpo-completo---hecho-por-mi.html>

https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Huesos_del_esqueleto_humano

<http://ies.rayuela.mostoles.educa.madrid.org/Publicaciones/ApuntesAnatomiaAplicada/11-locomotor/oseo.htm> apuntes IES Rayuela con videos

<http://anatomiaunam.blogspot.com.es/2011/03/diferencias-entre-pelvis-femenina-y.html>

Webs sobre actividades para juegos de huesos

http://bibliotecabiologia.usal.es/sistema%20oseo/juegos_y_ejercicios.html

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/tests/testana9.htm>

<http://www.educaplus.org/play-62-Sistema-%C3%B3seo-Test.html>

http://highered.mheducation.com/sites/0072919329/student_view0/chapter7/labeling_exercises.html#

<https://askabiologist.asu.edu/bone-lab#skeleton>