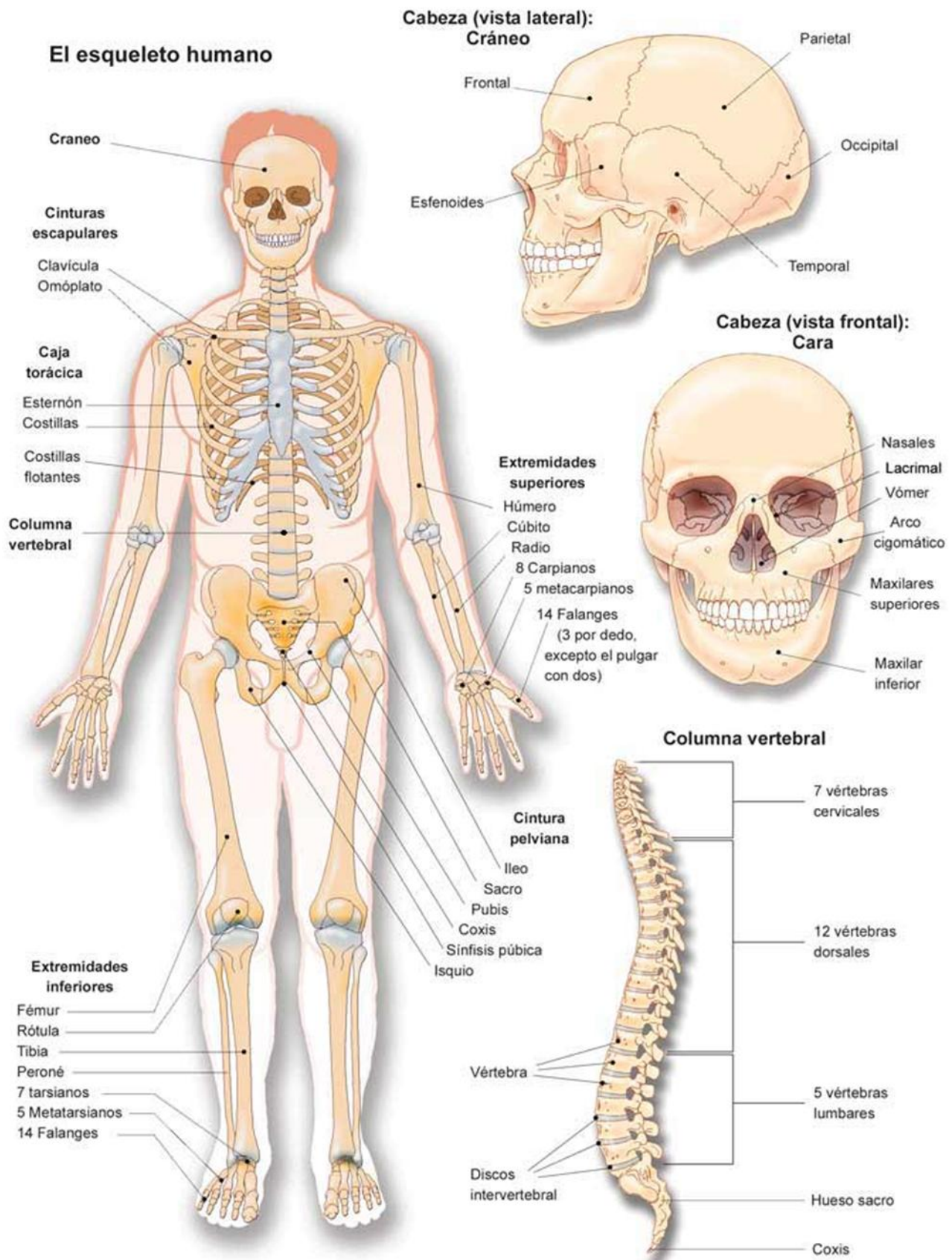


7.- ESQUELETO DO CORPO HUMANO

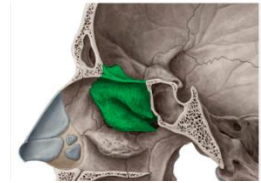


7.1.- ESQUELETO DA CABEZA

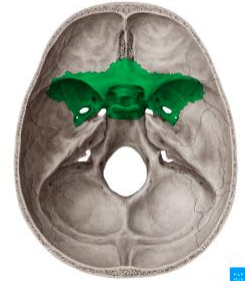
7.1.1.- Cranio

O **cranio** é a caixa que **protexe ao encéfalo** (coidado con confundir encéfalo e cerebro: o encéfalo é só unha parte do cerebro). Está constituído por 8 ósos soldados entre si. Estes ósos son:

- O **frontal**: Situado na fronte. Presenta na parte inferior uns rebordes pronunciados chamados **arcos superciliares**, na zona onde externamente estarían as cellas.
- **Dous parietais**: Situados na parte superior e lateral do cranio.
- O **occipital**: Situado na caluga. Presenta na súa base o **buraco occipital**, por onde pasa a medula espinal. Aos lados deste orificio están os **cóndilos occipitais**, que permiten a articulación do cranio coa primeira vértebra da columna, o atlas (C1).
- **Dous temporais**: Situados nas tempas do cranio, caudais respecto dos parietais.
- O **etmoides**: É a principal estrutura de soporte das cavidades nasais e forma parte das órbitas.
- O **esfenoides**: Situado na base do cranio, serve de unión a moitos ósos da cabeza.



Etmoides



Esfenoides

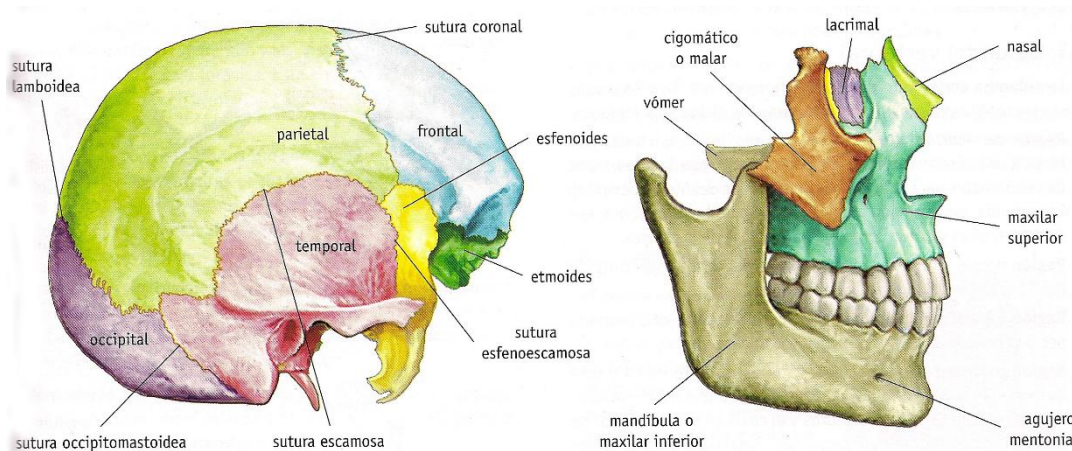
7.1.2.- Cara

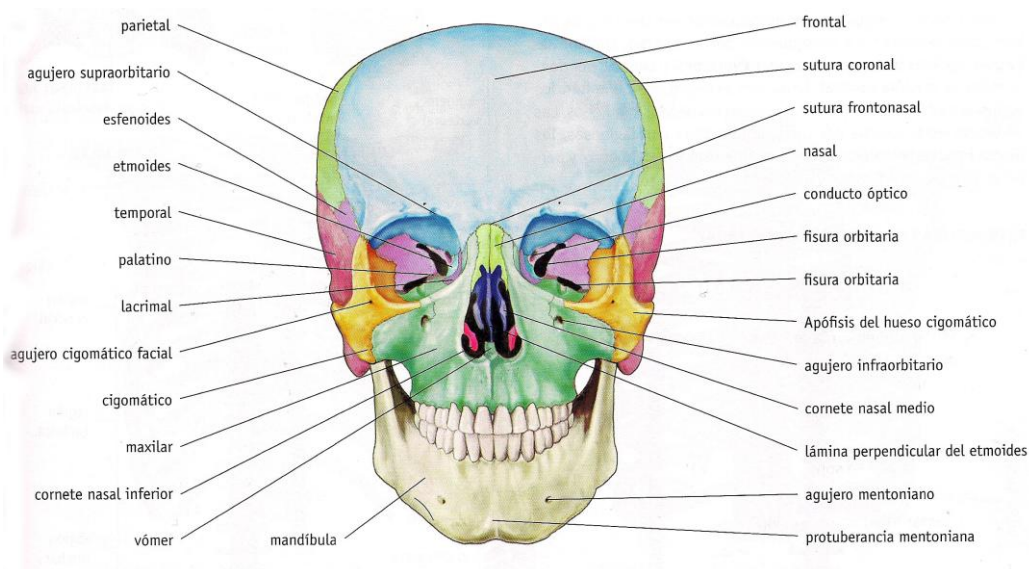
A **cara** está formada por un conxunto de ósos que protexen os órganos dos sentidos e a cavidade bucal. Son os seguintes:

- O **vómer**: forma parte do tabique nasal, xunto coa lámina vertical do etmoides.
- **Dous cornetes inferiores**: están no interior das fosas nasais, debaixo dos cornetes do etmoides. É onde o aire se quenta e filtra.
- **Dous nasais**: forman a parte superior do nariz.
- **Dous lacrimais**: forman parte das órbitas oculares e conteñen os condutos lacrimais.
- **Dous ósos cigomáticos** ou tamén chamados **malaes** (pómulos): Forman as prominencias das fazulas e descansan sobre os maxilares. E cada un deles presenta unha apófise que se solda coa apófise cigomática do temporal, orixinando o **arco cigomático**.
- **Dous maxilares superiores**: forman a mandíbula superior. Cada un presenta unha apófise ascendente que se articula co frontal, constituíndo o **tabique externo do nariz**. A súa cara inferior forma parte do padal e no bordo presenta os alvéolos, onde se insiren os dentes.
- **Dous palatinos**: forman a parte superior do padal.
- O **maxilar inferior**: constitúe a mandíbula inferior e presenta no seu bordo superior os alvéolos dentarios.
- O **hioides**: situado na base da lingua, ten forma de U e é o único óso que non está articulado con outros.
- **Osiños do oído medio: martelo, bigornia e estribo** que son os que transmiten o son dende o tímpano ata o caracol do oído interno.



Vómer





7.2.- ESQUELETO DO TRONCO

7.2.1.- A columna vertebral

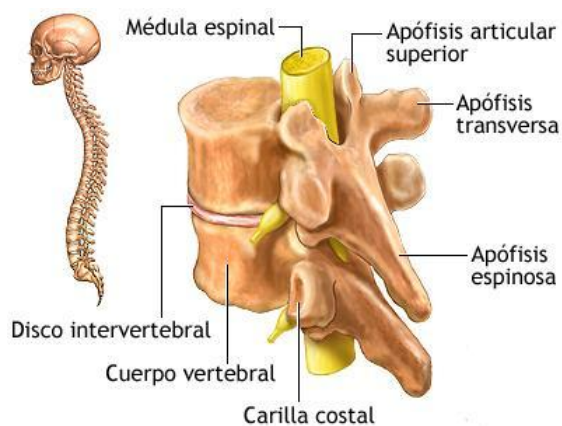
A columna vertebral, situada na parte posterior do tronco, ten forma de S alongada e está constituída por 33 ou 34 ósos curtos chamados **vértebras**, separadas entre si por unhas porcións cartilaxinosas chamadas **discos intervertebrais**.

Cada **vértebra** está constituída por unha porción anterior discoide (con forma de disco) e maciza denominada **corpo vertebral** e un arco posterior denominado **arco vertebral**, que limita o **orificio vertebral** (ou foramen vertebral). O conxunto de orificios vertebrais forma o **conduto vertebral**, no que está aloxada a medula espinal. O arco vertebral presenta a **apófise espiñenta ou espiñal**, en posición posterior, un par de **apófises transversas**, en posición lateral, e catro **apófises articulares**, dúas cara arriba (superiores) e dúas cara abaixo, que encaixan as vértebras entre si.

A columna vertebral presenta catro curvaturas: **cervical** e **lumbar**, convexas cara adiante, e **torácica** (ou dorsal) e **sacra**, convexas cara atrás. Estas curvaturas permiten unha posición do corpo vertical e equilibrada e aumentan a resistencia da columna.

As catro rexións da columna vertebral son:

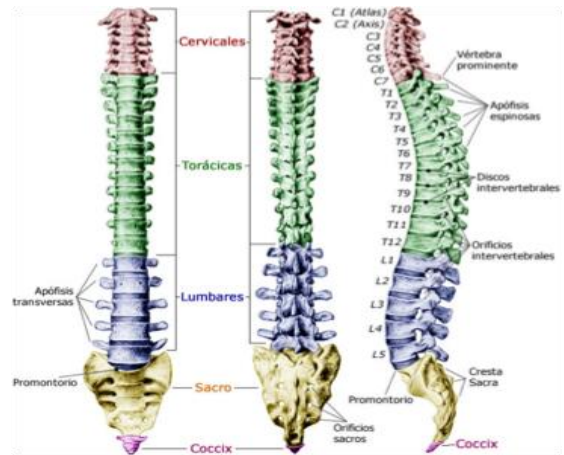
- **A rexión cervical:** Está no pescozo e comprende **7** vértebras. A **primeira**, chamada **atlas** presenta na cara superior dúas superficies sobre as que se apoian os cóndilos do occipital. A **segunda** é o **axis**, presenta un pronunciado saliente vertical denominado **apófise odontoide**, que encaixan no buraco vertebral do atlas e actúa a modo de eixe para o xiro lateral da cabeza.



- **A rexión torácica** (ou dorsal): Está nas costas e comprende **12** vértebras, nas que se articulan as costelas.
- **A rexión lumbar**: Está na parte inferior das costas e ten **5** vértebras.
- **A rexión sacra**: está na rexión glútea, que comprende **5** vértebras soldadas entre si e que forman o chamado óso **sacro**.
- **A rexión coccíxea**: Está ao final da columna e comprende **4** ou **5** vértebras constituída só polo corpo vertebral soldadas entre si e que forman un óso denominado **cóccix**.

Funcións da columna vertebral

- Protexe a medula.
- Permite a saída dos nervios espiñais, que parten da medula.
- Forma o eixe principal do corpo.
- Proporciona apoio as costelas para formar a caixa torácica.
- Da mobilidade á cabeza e ao tronco.



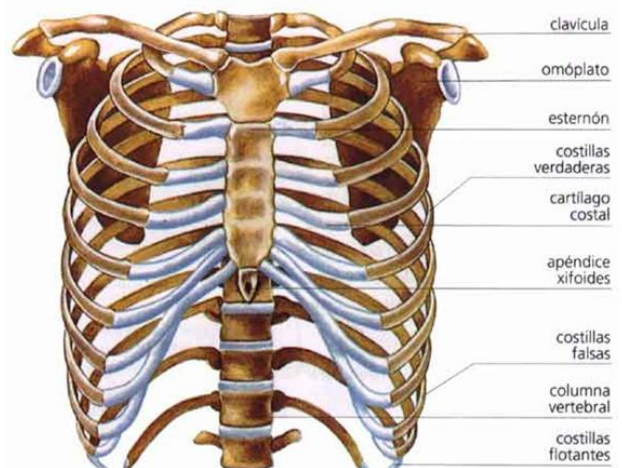
7.2.2.- A caixa torácica

Na **caixa torácica** están aloxadas as vísceras do tórax (corazón, pulmóns) e está formada polas **vértebras torácicas**, o **esternón** e as **costelas**.

- **O esterno**: Está situado na parte anterior do tórax; é un óso alongado no que poden distinguirse unha parte superior denominada **mango**, unha parte central chamada **folia ou corpo** e unha parte inferior cartilaxinosa, en punta, chamada **apófise xifoides**.
- **As costelas**: Son **12** pares de ósos alongados en forma de arco coa concavidade cara dentro. Existen tres tipos de costelas: as **costelas esternais** ou **verdadeiras**, que están unidas ao esterno mediante cartilaxes (son os **7** primeiros pares); as **costelas falsas** están unidas entre si por unha cartilaxe, que á súa vez se une ao do sétimo par (son **3** pares); as **costelas flotantes** que presentan o seu extremo anterior libre (son os **2** últimos pares).

Funcións da caixa torácica

- Protexe órganos.
- Punto de apoio aos ósos da cintura escapular e extremidades superiores.



7.3.- ESQUELETO DAS EXTREMIDADES

7.3.1.- A cintura escapular

A **cintura escapular** (ou cingulo torácico), que une as extremidades superiores ao tronco, está formada por:

- **A clavícula**: óso alargado situado na parte anterior do ombreiro. Ten forma de S alongada, artículase por un extremo co mango do esterno, e polo outro extremo coa apófise acromion do omoplatto, impedindo que o ombreiro se mova demasiado cara adiante.
- **O omoplata ou escápula**: É un óso plano situado na parte posterior do ombreiro. Ten forma triangular e presenta na súa cara máis superficial unha crista acabada na **apófise acromion** e no seu vértice exterior a **cavidade glenoidea**.

Funcións da cintura escapular

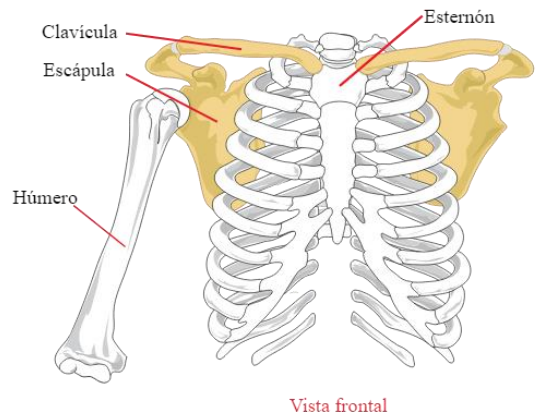
- Artella as extremidades superiores coa columna vertebral.

- Proporciona mobilidade aos brazos.

7.3.2.- A extremidade superior

Na **extremidade superior** todos os ósos son longos, excepto os do carpo que son curtos.

- O **úmero**: Presenta na **epífise superior** unha cabeza semiesférica e se articula coa cavidade glenoidea do omoplato. Na súa **epífise inferior** presenta a **tróclea** e o **cóndilo** (protuberancias).
- O **cúbito** (máis fino que o radio): presenta na súa **epífise superior** a **cavidade sigmoidea**, que se articula coa tróclea do úmero, e a **apófise olécranon**, que constitúe o saliente do cóbado e cuxa función consiste en impedir que o brazo se dobre cara atrás.
- O **radio** (máis gordo que o cúbito): Presenta na súa **epífise superior** unha cabeza discoidal que se articula co cóndilo do úmero e apóiasse no cúbito, podendo virar sobre el. Na súa **epífise inferior** presenta a **cavidade escafoidea**, que se articula cos ósos do carpo.
- **Carpo**: Os **8** ósos do carpo están dispostos en 2 filas: o **escafoides**, o **semilunar**, o **piramidal** e o **pisiforme**, que constitúen a fila superior; e o **trapecio**, o **trapezoide**, o **óso grande** e o **ganchudo** que forman a fila inferior.
- **Metacarpo**: Os **5** ósos **metacarpianos** se articulan coa segunda fila dos ósos do carpo.
- **Falanxes**: As falanxes son os ósos dos dedos. En cada dedo existe unha **falanxe**, que se articula co metacarpiano, unha **falanxina** e unha **falanxeta**, a excepción do polgar que non ten falanxina.



Funcións da extremidade superior

- Realiza movementos en direccións moi variadas.
- Dá soporte ás mans.
- Suxeita e manipula obxectos.

7.3.3.- A cintura pélvica

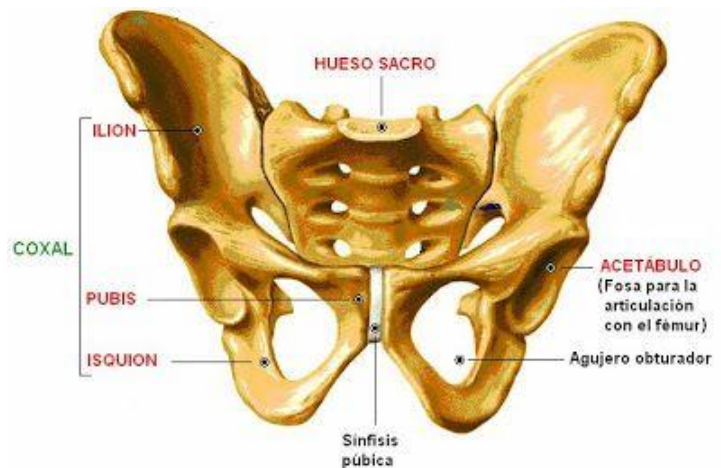
A **cintura pélvica** ou **cíngulo abdominal** está formada por **2 ósos coxais** e o óso sacro, ao cal están soldados. Constitúen un anel óseo que aloxa as vísceras do abdome (intestino, vexiga..). Cada coxal está formado por **3** ósos chamados **ilio**, **isquion** e **pube**.

- O **ilio**: é un óso que en posición posterosuperior e está soldado ao sacro e constitúe a cadeira.
- O **isquion**: está situado en posición inferior e serve de apoio para sentarse.
- O **pube**: está situado en posición anterior e pecha a cavidade pelviana por diante.

O lugar de soldadura dos dous pube chámase **sínfise púbica**. No punto onde se soldan os 3 ósos do coxal áchase a **cavidade cotiloidea**, onde se articula o fémur.

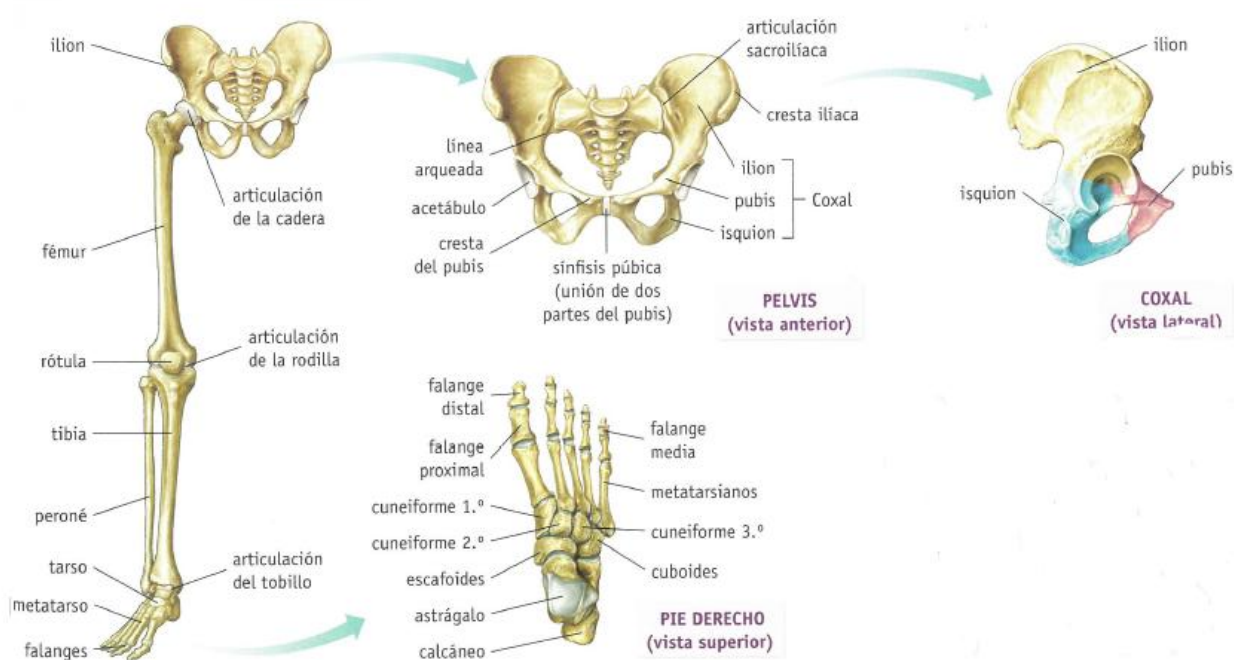
Funcións da cintura pélvica

- Aloxa e protexe os órganos reprodutores, a vexiga urinaria e parte do intestino grosso.
- Artella extremidades inferiores coa columna vertebral.



7.3.4.- A extremidade inferior

- **O fémur:** presenta na súa **epífise superior** unha cabeza semiesférica que se articula coa cavidade cotiloidea do coxal
- **A rótula:** está situada sobre a parte anterior da epífise inferior do fémur e impide que a perna se dobre cara adiante.
- **A tibia:** presenta na súa **epífise superior** 2 cóndilos que se articulan coa parte inferior do fémur. Na súa **epífise inferior** presenta unha cavidade na que se encaixa o astrágalo do tarso.
- **O peroné:** apóia-se sobre os extremos da tibia.
- **Tarso:** Os 7 ósos do tarso son o **calcáneo**, que forma a punta do talón; o **astrágalo** que se articula coa tibia e peroné; o **escafoides**, o **cuboides** e 3 **cuñas (cuneiformes)**.
- **Metatarso:** Os 5 metatarsianos se articulan cos ósos do tarso.
- **Falanxes:** As **falanxes** son os ósos dos dedos. Cada dedo presenta una **falanxe**, unha **falanxina** e unha **falanxeta**, a excepción do polgar que non ten falanxina.



Funcións da extremidade inferior

- Realiza movementos de locomoción como a marcha.

8.- PRINCIPAIS ENFERMIDADES DO SISTEMA ÓSEO

8.1.- Enfermidades e lesións óseas

Entre as enfermidades que poden padecer os ósos poderíamos destacar:

- **Osteomielite:** inflamación causada por infeccións víricas ou bacterianas da porción medular dos ósos
- **Osteoporose:** perda de densidade ósea, habitualmente asociada á idade e máis frecuente en mulleres, que aumenta o risco de padecer fracturas.
- **Raquitismo:** enfermidade carencial que causa descalcificación (perda de calcio) dos ósos por mor da falta de vitamina D, esencial para o metabolismo do Ca e do P.
- En canto a lesións, normalmente debidas a traumatismos, destacan as **fracturas** (perda total na continuidade da diáfise dun óso) e as **fisuras** (pequenas fendas na diáfise dun óso).

TIPOS DE FRACTURAS



8.2.- Enfermedades e lesións en articulacións e ligamentos

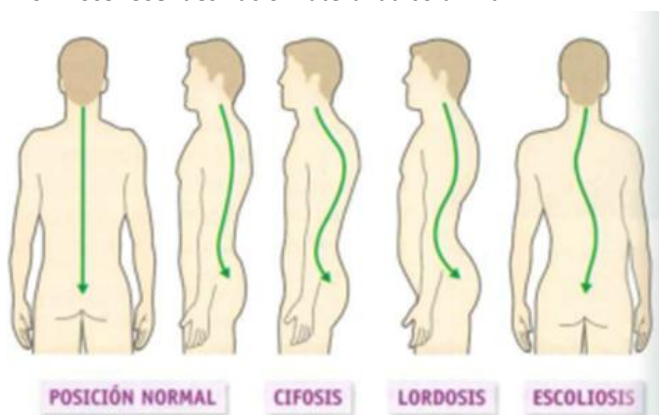
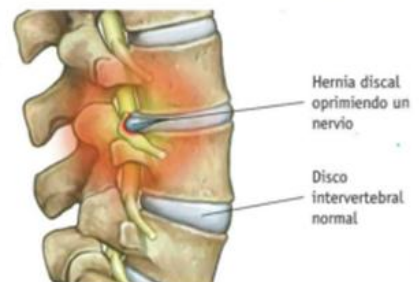
- **Artrite reumatoide:** inflamación crónica das articulacións, habitualmente nas máns ou pés, que ten orixe autoinmune (é dicir, o noso propio sistema inmune ataca ás células do noso corpo).
- **Artrose:** enfermidade dexenerativa provocada polo crecemento invasivo do periosteo dun óso nunha articulación.
- **Escordaduras:** lesións nos ligamentos por unha torcedura. Existen ata tres graos de gravidade.
- **Rotura de ligamentos:** prodúcese en casos extremos de torceduras no que os ligamentos definitivamente se rompen; son máis habituais no xeonllo.
- **Luxacións:** perda da relación normal entre ósos no seo dunha articulación, son máis frecuentes no ombreiro e no cóbado.
- **Hernia discal:** expansión dos discos intervertebrais de xeito que se contactan cun nervio e producen dor.
- **Deformacións da columna:** alteración das curvaturas normais da columna vertebral. Destacamos 3 tipos:
 - o **Cifose:** arqueamento da columna cara atrás.
 - o **Lordose:** arqueamento da columna cara adiante.
 - o **Escoliose:** desviación lateral da columna.



DOC 2 | LA HERNIA DISCAL

Los discos intervertebrales están formados por un anillo fibroso de tejido conjuntivo y un núcleo interno pulposo, encargado de amortiguar la presión que soporta la columna vertebral.

En la hernia discal, el anillo fibroso se aplasta y se distiende o se rompe y una parte del núcleo pulposo es empujado hacia fuera, entra en el canal vertebral y presiona la médula ósea y las raíces nerviosas. Según la localización de la hernia, el dolor que puede producir irradia desde el cuello o la espalda hacia las extremidades. La hernia más frecuente se da entre la L4 y L5, que soportan la mayor parte de la sobrecarga diaria.



9.- HIXIENE POSTURAL

Ademais do exercicio moderado e certas consideracións dietéticas (como asegurar unha presenza suficiente de calcio e vitamina D na dieta) para o correcto coidado do sistema esquelético é necesario ter en conta unha serie de consellos para adaptar a nosa postura e evitar lesións, o que se denomina hixiene postural. Existen recomendacións para a postura ergueita, sedente e tumbada; así como a marcha e a carga de vultos:

CONSEJOS PARA UNA BUENA HIGIENE POSTURAL



Al estar de pie, la espalda debe estar recta, respetando las curvaturas fisiológicas. Interrumpir de vez en cuando la posición estática, dando pasos.



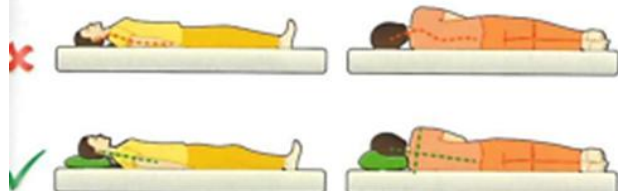
Caminar con buena postura, erguidos. Evitar zapatos de tacón alto, así como demasiado planos.



Para coger objetos del suelo, agacharse flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta y sujetarlos lo más cerca posible del cuerpo.



Sentarnos lo mas atrás posible, manteniendo la espalda recta y alineada, sin tensiones en los hombros, bien apoyada en el respaldo.



La mejor posición, tumbados, es de lado, con la columna, la cabeza y las cervicales perfectamente alineadas con la cadera, y las rodillas flexionadas.



Apoyar la mochila sobre los dos hombros y sobre la columna dorsal, y no demasiado baja. Si se utiliza carrito, empujarlo, en lugar de arrastrarlo.