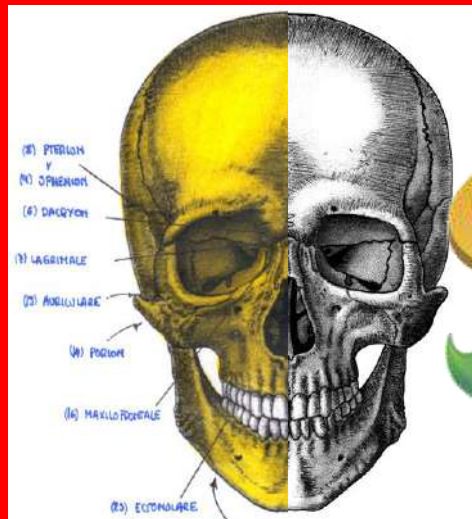

Omar Félix Campohermoso Rodríguez
Ruddy Soliz Soliz
Omar Campohermoso Rodríguez

**Atlas de Anatomía
Humana Práctica para
Pintar**
(Aprendizaje Basado en Problemas)



La Paz - Bolivia
2020

Atlas de Anatomía Humana Práctica para Pintar

Es propiedad del autor. Reservado todos los derechos.

Queda rigurosamente prohibida su reproducción.

Ninguna de sus partes de ésta publicación podrá ser reproducidos, archivados, exportados, importados, ni almacenados en sistemas recuperables, ni transmitidos en ninguna forma o por ningún medio, bajo cualquier procedimiento (mecánicos, electrónicos, fotocopiadoras, grabaciones o cualquier otro). Sin previa autorización escrita de los autores.

campohermoso0701@yahoo.es (cel. 71544349)

Depósito legal: 4-1-699-20

Copyright © Omar Campohermoso Rodríguez

Primera edición: Año 2020

Impresión: Editorial

La Paz - Bolivia

Contenido

1. **LIBRO PRIMERO: Miembros Apendiculares**
 - a. Osteología MS.
 - b. Artrología del MS.
 - c. Miología del MS.
 - d. Irrigación Ms
 - e. Inervación de MS
 - a. Osteología MS.
 - b. Artrología del MS.
 - c. Miología del MS.
 - d. Irrigación Ms
 - e. Inervación de MS
 - f. Anatomía Funcional
2. **LIBRO SEGUNDO: Cabeza y Cuello.**
 - a. Huesos del Cráneo.
 - b. Huesos de la Cara.
 - c. Reg. Facial y VII par.
 - d. Reg. Temporal e Infratemporal y V par.
 - e. Oído y VIII par.
 - f. Cavidad Ocular, III, IV y VI par.
 - g. Globo Ocular, II par.
 - h. Cavidad Nasal I par.
 - i. Cavidad Bucal y Parótida.
 - j. Reg. Supra e infrahiodea.
 - k. Reg. Carotidea.
 - l. Ref. Supraclavicular.
 - m. Pares Craneales IX, X, XI y XII.
3. **LIBRO TERCERO: Tórax Abdomen y Pelvis.**
 - a. Huesos de la Columna Vertebral y el Tórax.
 - b. Mediastino Anterior, Corazón.
 - c. Mediastino Posterior.
 - d. Pulmones y Pleuras.
 - e. Pared Abdominal.
 - f. Estómago, peritoneo.
 - g. Duodeno, Páncreas y Bazo.
 - h. Intestino Delgado y Grueso.
 - i. Hígado y Vías Biliares
 - j. Vías Urinaria, Renal.
 - k. Aparato Genital Masculino.
 - l. Aparato Genital Femenino.
 - m. Periné.
4. **LIBRO CUARTO: Neuroanatomía.**
 - a. Médula Espinal.
 - b. Tallo Encefálico.
 - c. Cerebelo IV Ventrículo.
 - d. Diencefalo.
 - e. Cerebro I.
 - f. Cerebro II.
 - g. Sist. Límbico, Reticular y Autónomo.
 - h. Vía de Conducción I.
 - i. Vías de Conducción II.
 - j. Irrigación del SNC.

Prefacio

Entregamos a la comunidad estudiantil del primer año, específicamente de Anatomía Humana, el “**Atlas de Anatomía Práctica**”, presentando gráficos en blanco y negro de estructuras anatómicas inspirados y redibujados de los textos clásicos (Testut, Rouviere, Bouchet, Fort, Sinelnikov, Yerena, Quiroz, Gardner, Lindner, Olson, Kapandji, Platzer y House, entre otros) para ser pintados y nombrados los accidentes anatómicos por los estudiantes. Los gráficos están divididos en cuatro segmentos: 1) Miembros Apendiculares, 2) Cabeza y Cuello, 3) Abdomen y Pelvis, y 4) Neuroanatomía.

Este **Atlas** se inició hace más de 20 años atrás, con el segmento de Neuroanatomía y que posteriormente se extendió a los otros segmentos. El capítulo de Neuroanatomía fue una propuesta de trabajo de intervención del post-grado de Psicopedagogía en Educación Superior, esta obra fue bien acogida por los estudiantes porque les permitía aprender la Anatomía del Sistema Nervioso Central con mayor facilidad y seguridad.

Posteriormente, propusimos un cambio en la enseñanza de la Anatomía Humana empleando la memoria semántica como forma cognoscitiva del aprendizaje y dejando definitivamente el paradigma conductista, hoy obsoleto especialmente en la educación superior. En pocas palabras, podemos indicar, siguiendo el paradigma constructivista, el estudiante aprende utilizando sus sentidos y percepciones, construyendo su propio conocimiento, es decir, primero recibe sensaciones que se convierten en percepciones, estas percepciones se convierten en signos y esquemas mentales que son conservados en la memoria semántica que se encuentra en la corteza cerebral de los lóbulos temporales, parietal y frontal, allí es donde se construye los conceptos y pensamiento, que son fáciles de expresarlos a través del lenguaje.

Esta propuesta de enseñanza, mostrando los niveles cognoscitivos tanto superiores como inferiores, sirvió para elaborar la tesis del Doctorado en Educación Superior. La misma se complementa con la formulación de Casos Problemáticos Anatómico-Clínicos, que los estudiantes debe resolver con la guía y orientación del docente, después de la clase práctica de Anatomía.

Se ha formulado una serie de **Casos Clínicos** (éstos fueron extraídos de la literatura médica) para cada uno de los temas de todo el programa oficial de la Cátedra de Anatomía. En primera instancia se enuncia el caso clínico en forma escueta pero completa que orientará para llegar al diagnóstico, el cual es el objetivo final. En segunda fase, se extrae del enunciado los términos médicos que forman el caso clínico. En tercer lugar, se describe y relaciona los elementos anatómicos con el caso clínico. Y finalmente, se pide definir una serie de diagnósticos diferenciales, para lo cual utilizará el internet, el cual puede accederse con los celulares inteligentes que poseen los estudiantes, para confirmar el diagnóstico.

Nuestro afán y trabajo siempre es un compromiso pedagógico con los estudiantes y nuestra *alma mater*, la Facultad de Medicina de la UMSA, esperamos que esta obra sirva en la formación profesional de los estudiantes.

Verano de 2020.

Omar Félix Campohermoso Rodríguez.

Atlas de Anatomía Miembros Apendiculares

Autores

**Omar F. Campohermoso Rodriguez MC, GO, Ph D
Docente Emérito de Medicina, UMSA**

**Ruddy Soliz Soliz MC. Ph D.
Salud Sexual y Reproductiva**

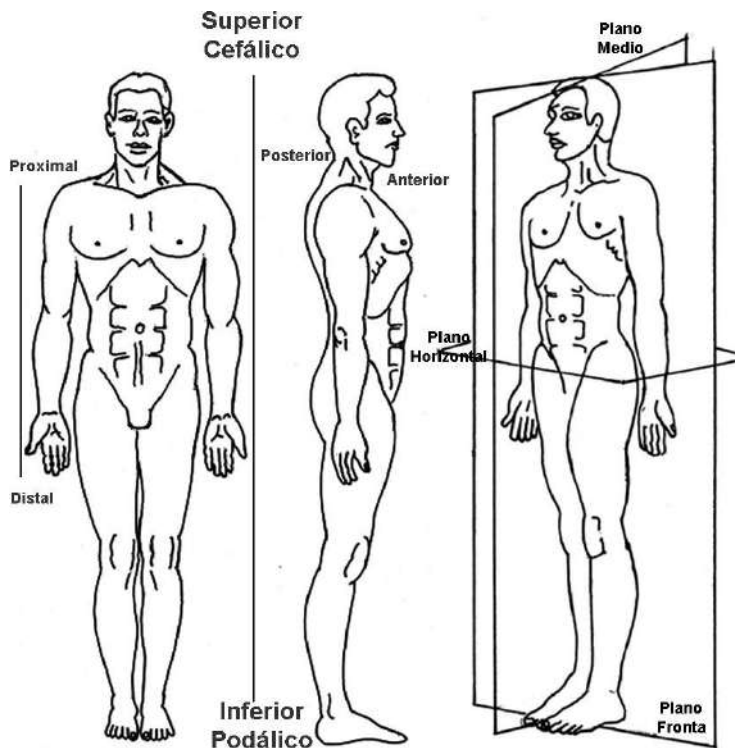
**Omar Campohermoso Rodriguez MC.
Diploma: Ciencias Morfológicas
Docente de Anatomía**

**La Paz – Bolivia
2020**

Planos Anatómicos

PLANO MEDIO O SAGITAL. Es un plano vertical, de dirección anteroposterior, que pasa por la línea media del cuerpo (sutura sagital), al cual divide en dos mitades aparentemente iguales (derecha e izquierda).

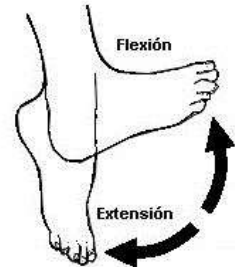
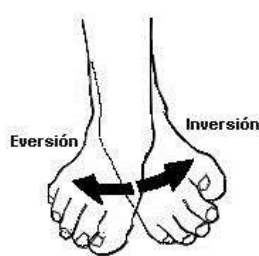
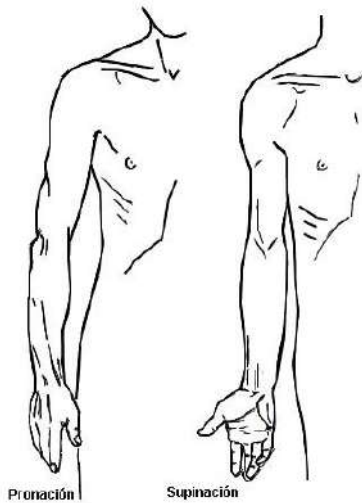
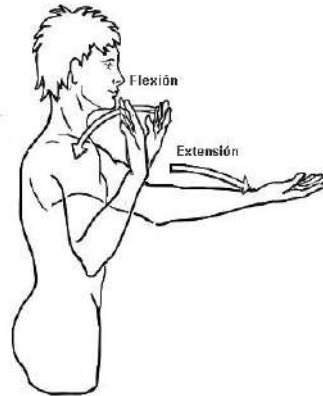
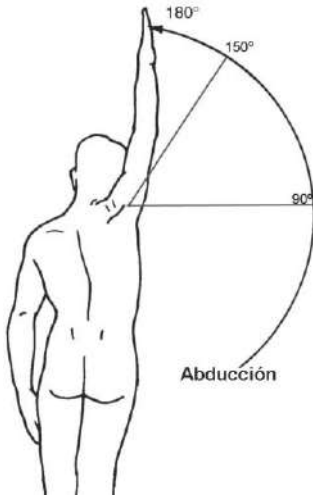
PLANO PARAMEDIO. Son planos laterales (derecho e izquierdo) paralelos al plano medio. Son denominados planos parasagitales por ser paralelos a la sutura sagital del cráneo.



PLANO FRONTAL O CORONAL. Es un plano vertical que corta al plano medio (en ángulo recto) dividiendo al cuerpo humano en dos mitades (anterior o ventral y posterior o dorsal).

PLANO HORIZONTAL O TRANSVERSAL. Es todo aquél plano que pasa a través del cuerpo, perpendicularmente a los planos medio y frontal, dividiendo al cuerpo en dos mitades (superior, céfálico o craneal e inferior, podálico o caudal).

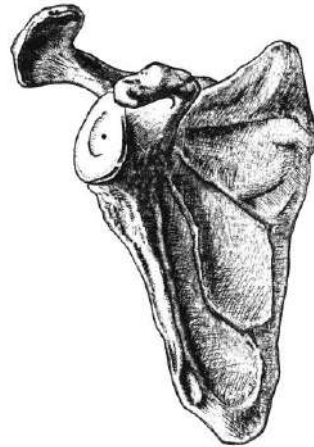
Movimientos



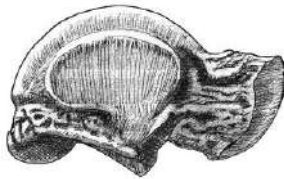
Tipos de Huesos



Hueso Largo



Hueso Plano



Hueso Corto



Hueso Irregular

Caso Clínico: Osteología del Miembro Superior

FRACTURA DE HÚMERO

Enunciado

Paciente mujer de 41 años, que sufre caída casual y accidental, contusión en brazo derecho. Se inmoviliza el brazo con férula hinchable de miembro superior disponible con el codo en extensión. Llega a la unidad de urgencias, indica dolor severo en brazo, crujidos en tercio medio de brazo, deformidad y postura antálgica, impotencia a la extensión de la mano y los dedos, una hipoestesia en dorso de la misma y en el primer espacio interdigital derecho. Signos y síntomas compatibles con una lesión del nervio radial.

La radiología nos ofrece una fractura espiroidea del tercio medio del húmero, desplazada con un gran tercer fragmento. A nivel del cordón neural radial presenta en el foco fracturario quirúrgico, un atrapamiento evidente –distendido, íntegro y angulado- sin signos de laceración ni transección; es liberado y se amplía el septum aponeurótico. Se reduce y se osteosintetiza con placa a compresión DCP *ad integrum*, consolidando sin complicación ulterior adicional.

El postoperatorio no presentó incidencias. Se aplicó férula enyesada en “L” postquirúrgica en acroextensión, se mantuvo en pauta rehabilitadora continuada y tenaz dada la persistencia de la parálisis radial. Se constató el nivel de lesión con el músculo tríceps como último músculo innervado y supinador largo como primer músculo paralizado.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es contusión?
- ¿Qué es postura antálgica?
- ¿Qué es fractura espiroidea?
- ¿Qué es atrapamiento neural?
- ¿Qué es osteosíntesis?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Osteología del Miembro Superior
- Indicar y describir los segmentos del húmero
- Indicar el contenido del canal radial del húmero
- Porque se produce la mano de mesero

Tarea 2

- Definir Fractura de Húmero
- Definir Parálisis del Nervio Radial

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

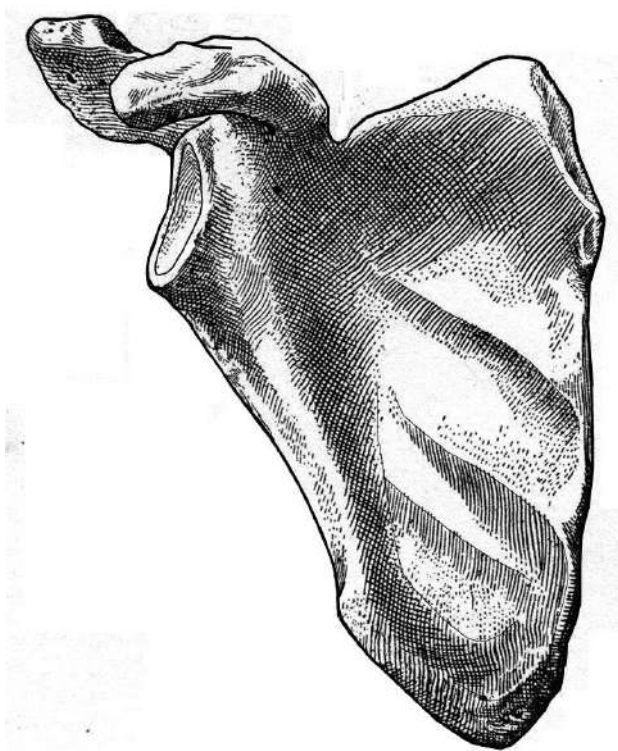
Osteología del Miembro Superior

CINTURÓN ESCAPULAR. ESCÁPULA

El cinturón escapular está formado por la *clavícula*, por delante; y la *escápula*, por detrás:

La **escápula**, es un hueso par, plano, muy delgado y ancho; tiene la forma de una paleta. Situado en la parte posterior, superior y lateral del tórax, entre los músculos de la espalda al nivel de la II a VII costillas. La escápula tiene forma triangular, observándose en ella tres *bordes*, tres *ángulos* y dos *caras*.

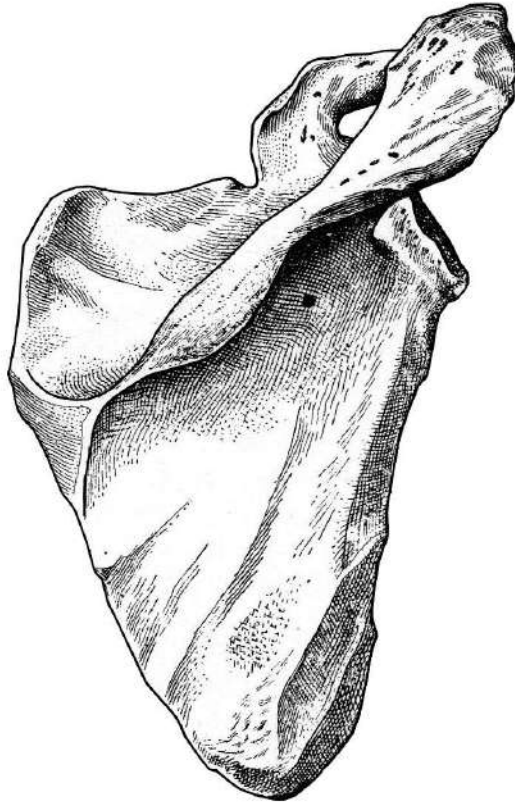
POSICIÓN ANATÓMICA. La fosa subescapular adelante, la glena escapular arriba y afuera.



Indicar los relieves anatómicos de la cara anterior de la escápula

ESPINA DE LA ESCÁPULA. Es una cresta bien desarrollada, aplanada de arriba hacia abajo y de forma triangular; atraviesa la cara posterior de la escápula, desde su borde medial hacia el ángulo lateral y en la unión de su cuarto superior con sus tres cuartos inferiores. Corresponde aproximadamente a la apófisis espinosa de la III vértebra dorsal, en la posición anatómica. La espina escapular propiamente, presenta:

1. CARA SUPERIOR. Destinada a la inserción muscular del supraespinoso.
2. CARA INFERIOR. Destinada a la inserción muscular del infraespinoso.
3. BORDE ANTERIOR. Forma cuerpo con el hueso.
4. BORDE EXTERNO. Es cóncavo y obtuso. Mira hacia la articulación escapulohumeral.
5. BORDE POSTERIOR. Es ancho e irregular, presta inserción al músculo trapecio (labio superior) y al músculo deltoides (labio inferior). En su extremidad interna presenta una superficie triangular y en la parte media un tubérculo para la inserción del deltoides.

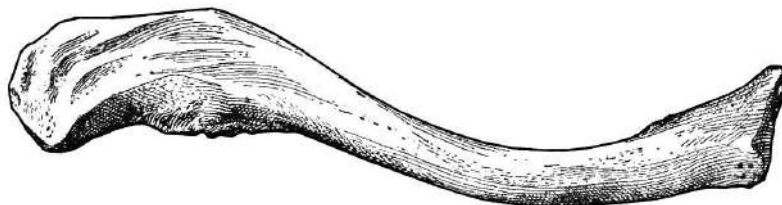


Indicar los relieves anatómicos de la cara posterior de la escápula

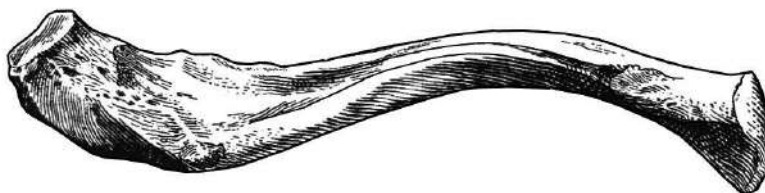
CLAVÍCULA

La *clavícula* un hueso plano alargado, en forma de “S” itálica, situado en la parte anterosuperior del tórax y que se extiende desde el borde superior del manubrio del esternón hasta el acromion de la escápula. Presenta dos curvaturas: 1) una *interna*, cóncava hacia atrás y 2) otra *externa*, cóncava hacia delante.

POSICIÓN ANATÓMICA. El canal del subclavio abajo, el segmento distal aplanado afuera y su borde cóncavo adelante y afuera.



Indicar los relieves anatómicos de la cara superior de la clavícula

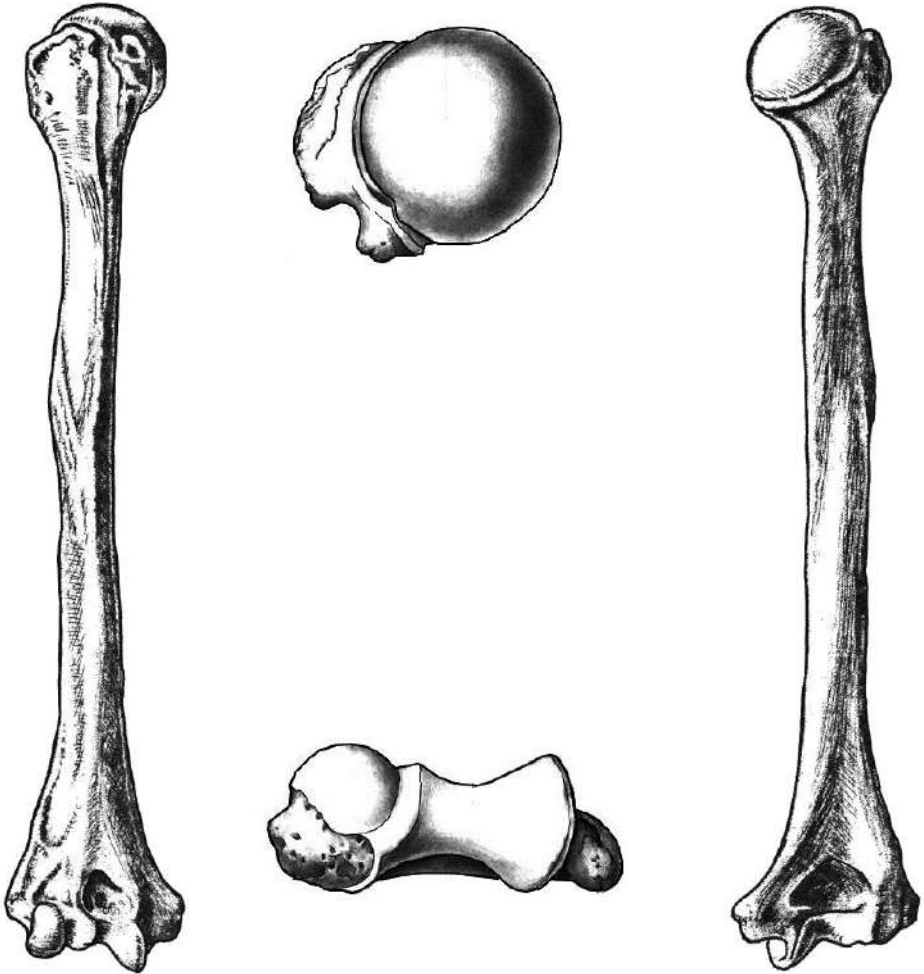


Indicar los relieves anatómicos de la cara inferior de la clavícula

ESQUELETO DE LA PORCIÓN LIBRE DEL MIEMBRO SUPERIOR, HÚMERO

El **húmero** es un hueso tubular, largo, par y no simétrico. Se articula con la escápula en el hombro, y con el radio y el cubito en el codo. Está constituido de un *cuerpo* o *diáfisis* y dos *extremidades* o *epífisis*.

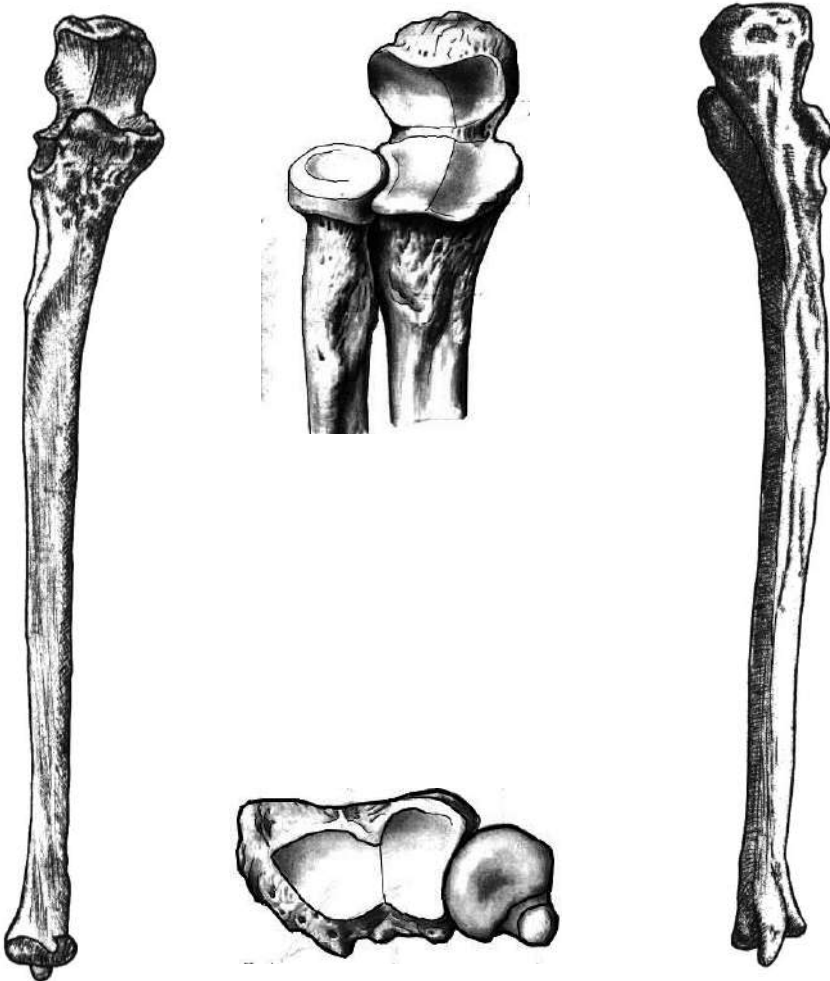
POSICIÓN ANATÓMICA. La cabeza humeral arriba y adentro, el canal intertubercular adelante.



Indicar los relieves anatómicos del húmero

CÚBITO

La **ulna o cúbito** es un hueso tubular, largo, par y no simétrico, ubicado en la parte interna del antebrazo, es el más largo de los huesos del antebrazo. Se articula por arriba con el húmero, por abajo con el cartílago articular y por fuera con el radio
POSICION ANATÓMICA. La epífisis más abultada arriba, la cavidad sigmoidea mayor adelante, la apófisis o proceso estiloideo hacia abajo y adentro.

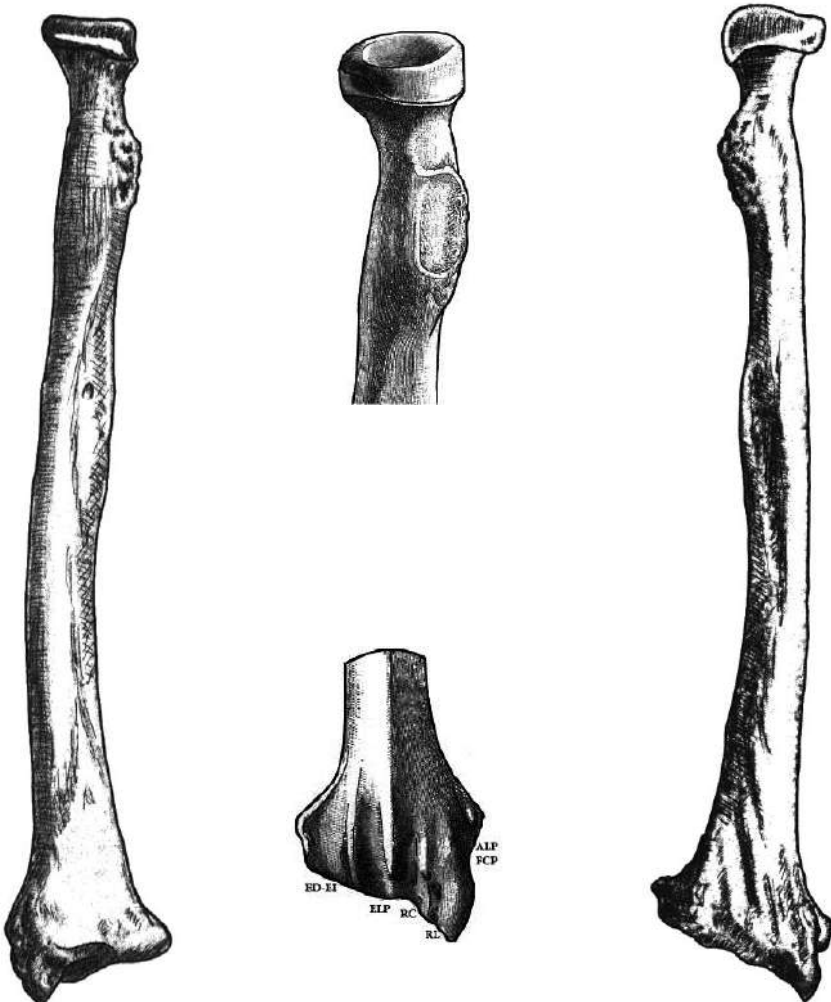


Indicar los relieves anatómicos del cúbito

RADIO

El **radio** es un hueso largo, pero el más corto y externo de los huesos del antebrazo. Se articula proximalmente con el húmero, distalmente con el carpo y hacia dentro con el cúbito. El borde agudo termina por arriba en una tuberosidad, mira al cúbito y por tanto, al plano medio del cuerpo. Se describen: un *cuerpo o diáfisis* y dos *extremidades o epífisis*.

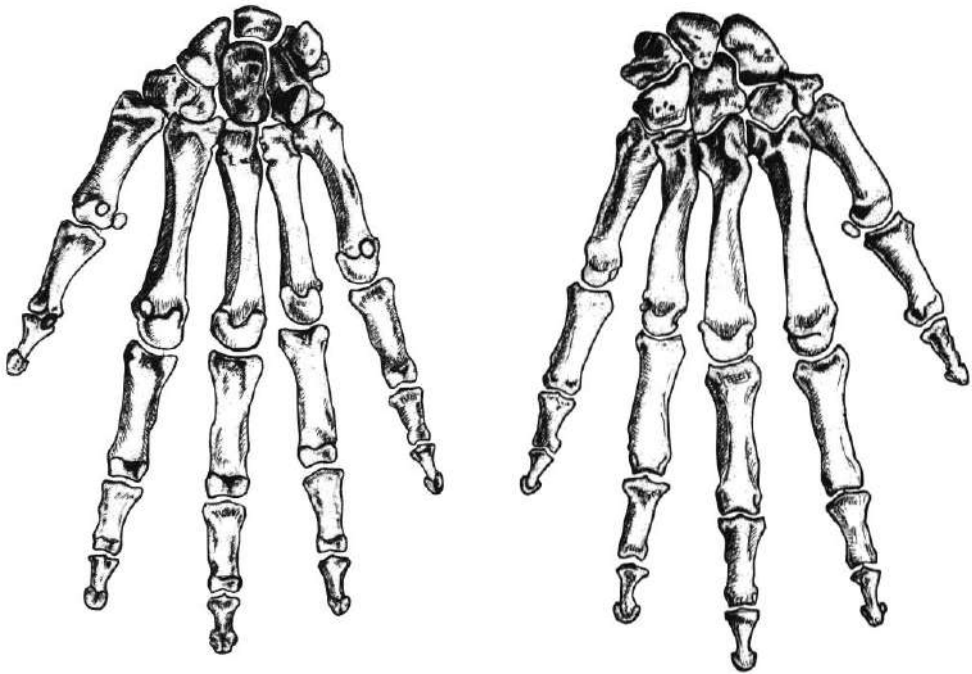
POSICIÓN ANATÓMICA. La cabeza radial a manera de capitel arriba, la concavidad distal inferior hacia delante y el borde interóseo adentro.



Indicar los relieves anatómicos del radio

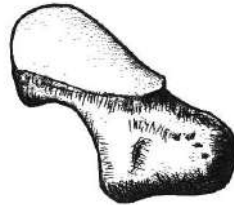
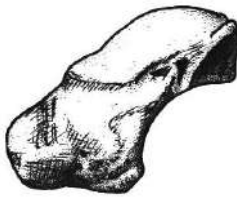
HUESOS DEL CARPO

El **carpo**, está constituido por ocho huesos pequeños, dispuestos en dos filas o hileras transversales, cada uno de cuatro e identificados del borde radial de la mano hacia el ulnar. Una de éstas la *superior o proximal o antebraquial* (escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme), contacta con la porción distal de los huesos del antebrazo; la segunda fila, la *inferior o distal o carpiana* (trapecio, trapecoide, hueso grande y ganchoso), se dirige al metacarpo.

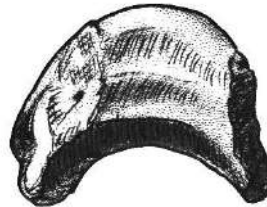
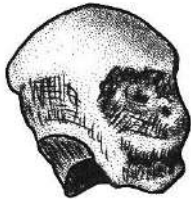


Huesos de la cara anterior y posterior de la mano. Identificar las piezas óseas

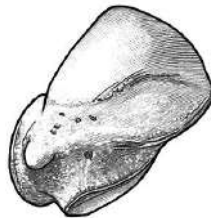
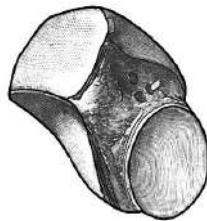
HUESOS DE LA PRIMERA FILA DEL CARPO



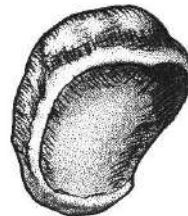
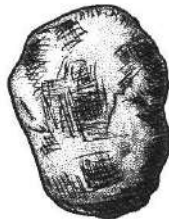
Hueso Escafoides



Hueso Semilunar

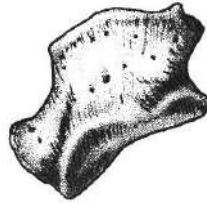


Hueso Piramidal

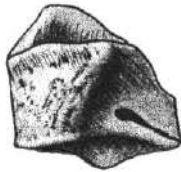


Hueso Pisiforme

HUESOS DE LA SEGUNDA FILA DEL CARPO



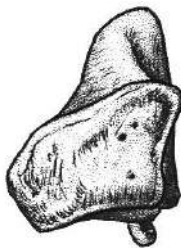
Hueso Trapecio



Hueso Trapezoide



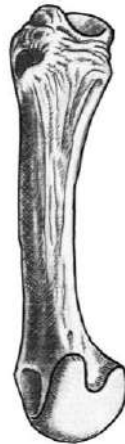
Hueso Grande

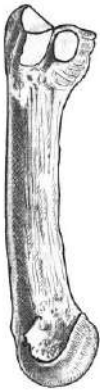
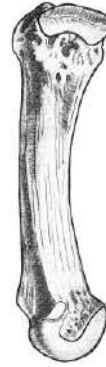


Hueso Ganchoso

HUESOS DEL METACARPO

El metacarpo o esqueleto de la palma de la mano, consta de cinco pequeños huesos tubulares, denominados metacarpianos; los cuales engranan el carpo con las falanges situadas inferiormente y, la enumeración de los huesos, es del 1° al 5° a partir del borde externo (radial) de la mano hacia el borde interno (ulnar).

**Primer Metacarpiano****Segundo Metacarpiano****Tercer Metacarpiano**

**Cuarto Metacarpiano****Quinto Metacarpiano**

HUESOS DE LOS DEDOS

Los dedos son apéndices con una gran movilidad, considerados como los órganos principales de la presión y el tacto; se articulan con los metacarpianos, cuya dirección continúan. Son en número de cinco: 1º o pulgar, 2º o índice, 3º o medio, 4º o anular y 5 meñique o auricular, contando de afuera hacia adentro.

**1ºFalanga, 2º Falange y 3º Falange**

1. En los labios del canal del subclavio se insertan:

R:

2. La apófisis coracoides de la escápula presta inserción a los músculos:

R:

3. Los tubérculos superior e inferior de la cavidad glenoidea prestan inserción a:

R:

4. En el fondo del canal intertubercular se inserta:

R:

5. La cara posterior del cúbito, segmento externo presta inserción a:

R:

6. Por los canales de la cara externa del extremo distal del radio cursan:

R:

7. Por el canal formado por la cabeza y la apófisis estiloides del cúbito cursa:

R:

8. En el hueso pisiforme se insertan:

R:

9. Por el canal del trapecio cursa:

R:

10. Definir:

Fractura: conminuta.....

Fractura doble.....

Caso Clínico: Articulaciones del Miembro Superior

DOLOR E INFLAMACIÓN DE CODO

Enunciado

Mujer de 55 años, sin antecedentes patológicos de interés, que consultó por cuadro clínico desde hace 6 años por dolor opresivo de tipo mecánico a nivel del codo derecho, junto con tumefacción y parestesias del 4° y 5° dedo.

A la exploración física, desta una mano derecha en garra cubital y sinovitis del codo derecho con limitación para la flexión a 130°. Presentaba hipoestesia del 4° y 5° dedo de la mano derecha, pero la sensibilidad termoanalgésica fue normal.

En la artrosentesis de codo no se observaron cristales en el microscopio. La biopsia sinovial mostraba sinovitis crónica inespecífica.

En la radiografía del codo derecho, se apreciaba destrucción articular con erosiones, cambios esclerosos y pinzamiento articular. En la resonancia magnética (RM) del codo, había desestructuración articular con destrucción osteocondral, distensión de la cápsula articular y osteocondromatosis. En el electromiograma se observaron signos de lesión axonal parcial del nervio cubital derecho a nivel del codo, de intensidad importante.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es tumefacción?
- ¿Qué es parestesias?
- ¿Qué es garra cubital?
- ¿Qué es sinovitis?
- ¿Qué es artrosentesis?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Articulaciones del Miembro Superior
- Indicar y describir los elementos anatómicos que forma la articulación del codo
- Indicar los géneros de articulación del codo
- Porque se produce la mano en garra

Tarea 2

- Definir Artropatía Neuropática
- Definir Artritis Reumatoide

Tarea 3

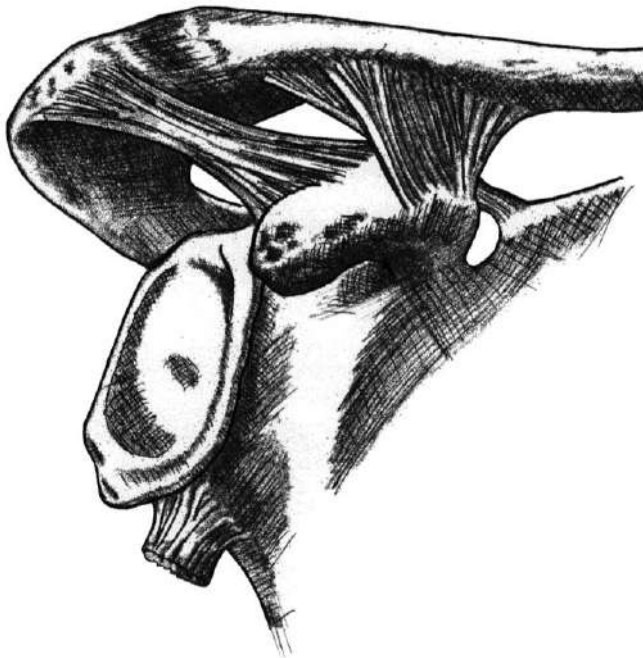
- Indicar o concluir el diagnóstico

Articulaciones del Miembro Superior

ARTICULACIONES DEL CINTURÓN ESCAPULAR

Los huesos del miembro superior se unen con el esqueleto del tronco mediante la articulación *esternoclavicular*. Los huesos del hombro entre sí, mediante la articulación *acromioclavicular*. El hombro con el brazo a través de la articulación *glenohumeral*.

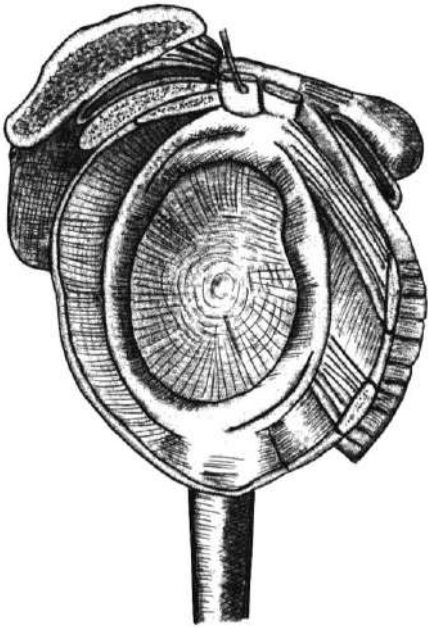
La articulación **Acromioclavicular**, es una artrodia, une la extremidad externa o lateral de la clavícula al borde medial del acromion.



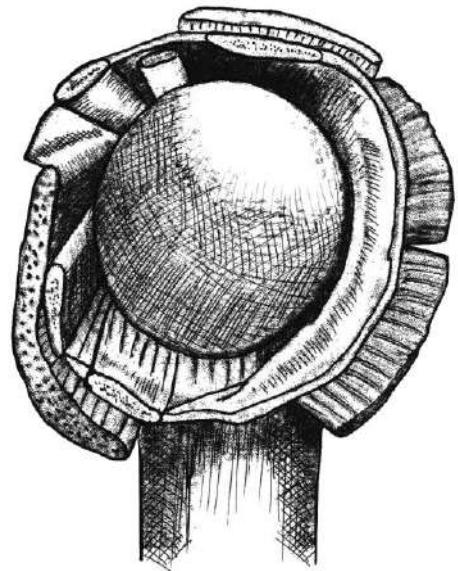
Identifica los ligamentos coracoclaviculares y acromioporacoideo.

ARTICULACIÓN ESCAPULOHUMERAL O GLENOHUMERAL

La articulación *Glenohumeral*, es una enartrosis, une le miembro superior con la cintura torácica, el húmero a la escápula.



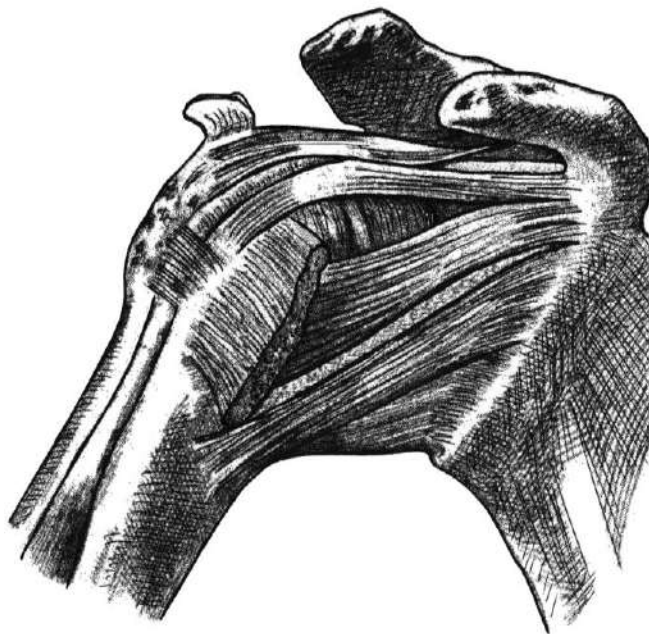
Superficie articular, cavidad glenoidea.



Superficie articular, cabeza humeral.

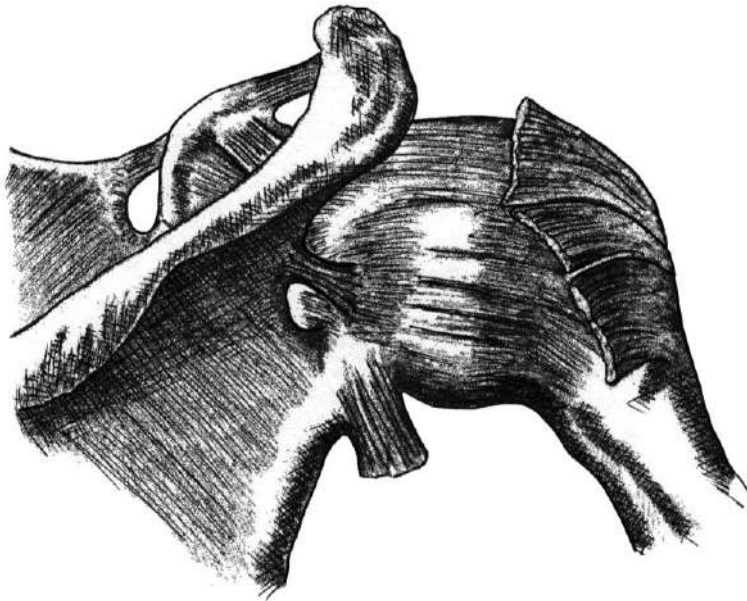
La articulación glenohumeral está unida por un capsula y ligamentos: 1) glenohumeral superior, 2) glenohumeral medio y 3) glenohumeral inferior. También participa el ligamento coracohumeral.

Articulación glenohumeral vista anterior.



Identificar los ligamentos: Coracohumeral, glenohumerales y de Brody.

Articulación glenohumeral vista anterior.



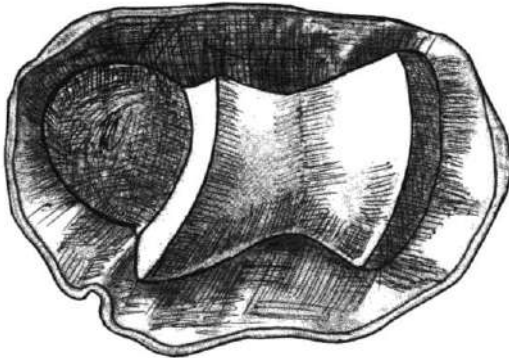
Identificar los tendones de los músculos periarticulares; supraespinoso, infraespinoso y redondo menor o teres menor.

Identificar los ligamentos coracoclaviculares y propios de la escápula.

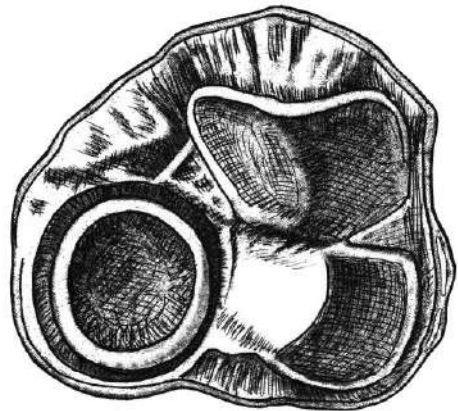
ARTICULACIÓN DEL CODO

La articulación del codo une el esqueleto del brazo al del antebrazo, *fisiológicamente* está constituida:

ARTICULACIÓN HUMEROCUBITORRADIAL. Une el extremo distal del húmero y los extremos proximales del radio y de la ulna o cúbito. Articulaciones humerorradial **enartrosis** y humerocubital o humeroulnar **trocLEAR**.

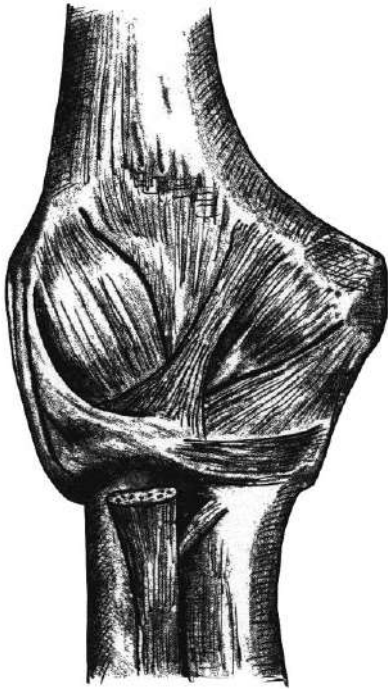


Superficie articular proximal del húmero.

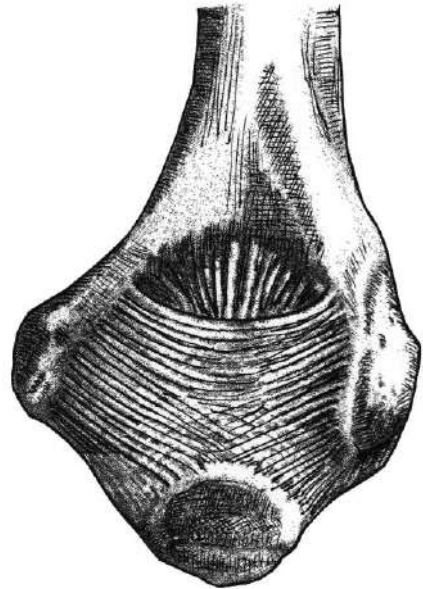


Superficie articular distal; radio y cúbito.

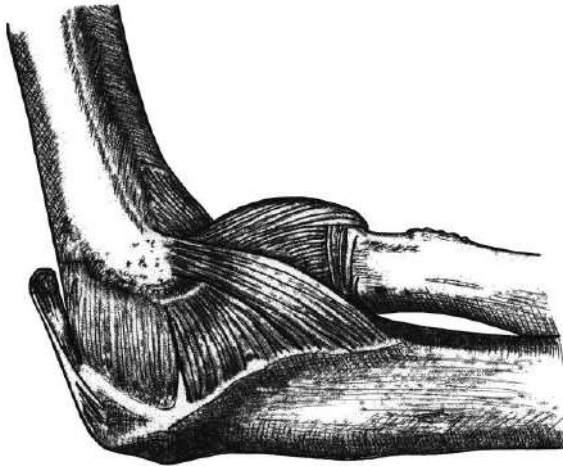
ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL SUPERIOR. Une los extremos superiores del radio y del cúbito entre sí. Es una articulación **trocoide**, que permite los movimientos de pronación y supinación (rotación del radio alrededor de la ulna).



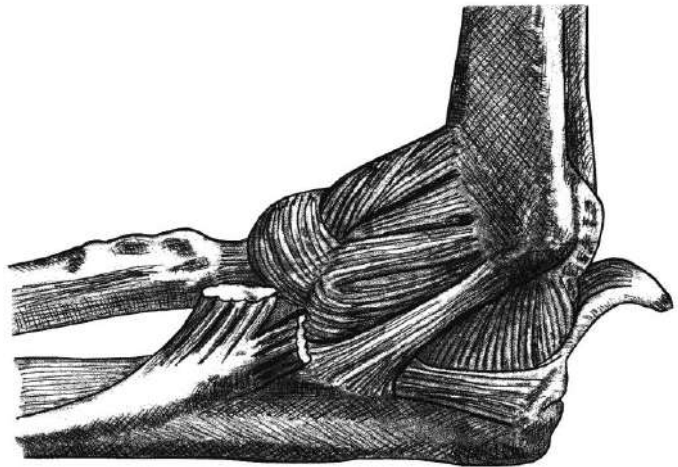
Ligamentos anteriores de la articulación del codo.



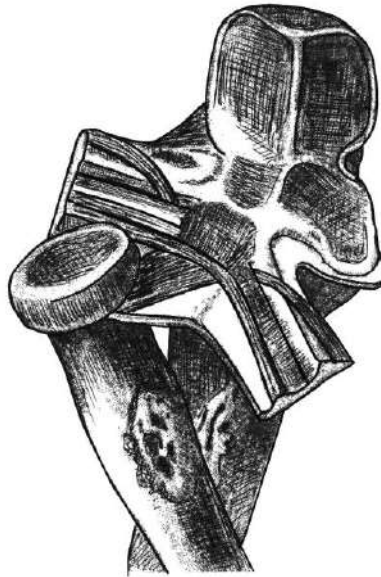
Ligamentos posteriores: Humerocubitales.



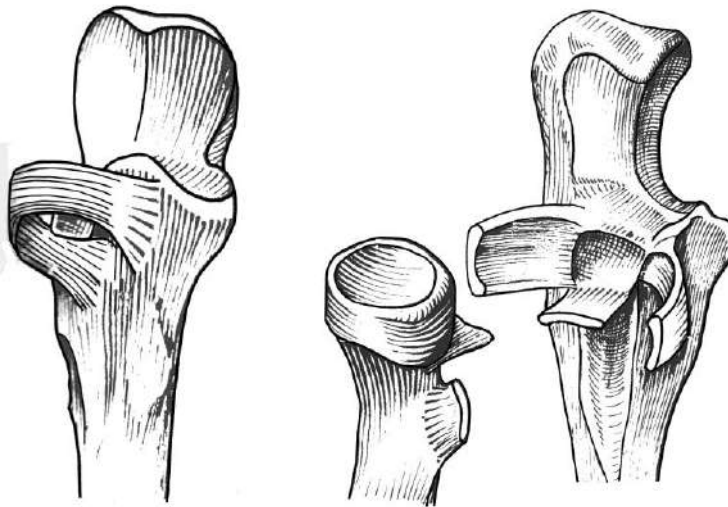
Identificar los ligamentos laterales del codo: anterior, medio y posterior.



Identificar los ligamentos mediales del codo: anterior, medio, posterior y arqueado.



Ligamento interior del codo (cuadrado de Denusse)



Ligamento Inferior de Denusse: 1. Fascículo anular, 2. Fascículo transversal

1. El fascículo superficial del ligamento acromioclavicular es dependencia de:

R:

.....

2. El ligamento transverso de la escápula tiene relación con:

R:

.....

3. El ligamento coracohumeral es vestigio de:

R:

.....

4. La articulación glenohumeral esta inervada por:

R:

.....

5. Indique la inserción del ligamento de Bardinet:

R:

6. El ligamento cuadrado de Denusse limita los movimientos de:

R;

7. El ligamento de Cooper se inserta:

R:

8. Realice un cuadro de la clasificación de las articulaciones:

INMOÓVILES	SEMIMÓVILES	MÓVILES
1.	1-	1.
a.	2.	2.
b.		3.
c.		4.
d.		5.
2.		6.
3.		

--	--

Caso Clínico: Articulaciones de Miembro Superior II

DOLOR E INFLAMACIÓN DE MANOS

Enunciado

Paciente mujer de 72 años de edad, con dolores generalizados, más acentuados en las manos. Con tumoraciones duras en las articulaciones interfalángicas proximales y distales de ambas manos, dolorosas algunas de ellas a la movilidad.

A la exploración física de las manos se caracteriza por dolor mecánico, rigidez y deformidad articular tardía. También existe crujidos, inestabilidad, movilidad articular anormal y derrame articular de características mecánicas y, como consecuencia de todo lo anterior, limitación funcional en grado variable.

La artrocentesis revela sinovial claro, viscoso, con menos de 2.000 células y aproximadamente el 25% de polimorfonucleares). La radiografía de manos muestra superficies irregulares de las articulaciones interfalángicas y osteofitos periarticulares.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor articular?
- ¿Qué es tumoración las articulaciones?
- ¿Qué es derrame articular?
- ¿Qué es artrocentesis?
- ¿Qué es osteofitos?
- ¿Qué es líquido sinovial?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Articulaciones del Miembro Superior II
- Indicar y describir los géneros de las articulaciones interfalángicas
- Indicar las características de las superficies articulares

Tarea 2

- Definir Artritis
- Definir Artrosis

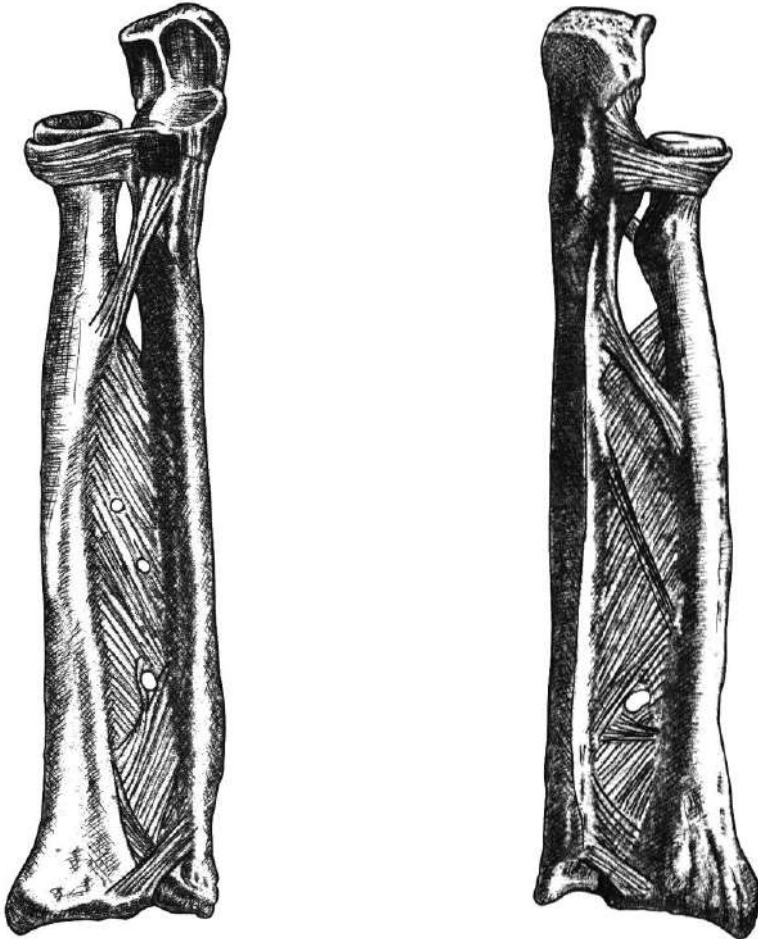
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Articulaciones del Miembro Superior o Torácico, II

ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL INFERIOR O RADIOULNAR DISTAL

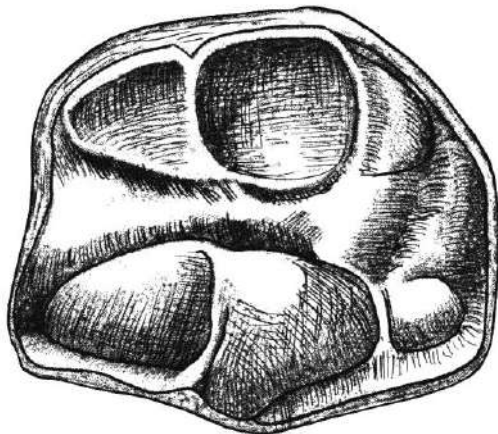
La articulación *Radiocubital Inferior*, es una *trocoide*, une la cabeza del cúbito o ulna a la cavidad sigmoidea del radio o incisura ulnar del radio.



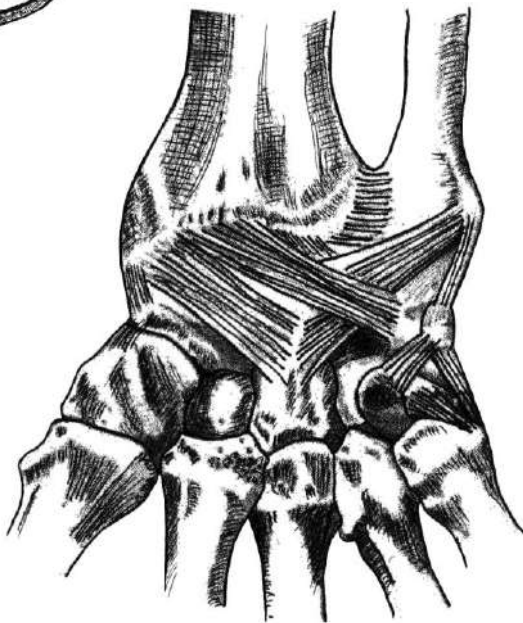
Membrana interósea y articulación radiocubital: Cara anterior y posterior.

ARTICULACIÓN RADIOCARPIANA O DE LA MUÑECA

La articulación **Radiocarpiana**, es una **condílea**, une la mano al antebrazo, la epífisis inferior del radio (cavidad glenoidea) al carpo (cóndilo). Solo el radio participa directamente en su constitución. La ulna se encuentra separada del cóndilo carpiano por el ligamento triangular o disco articular.

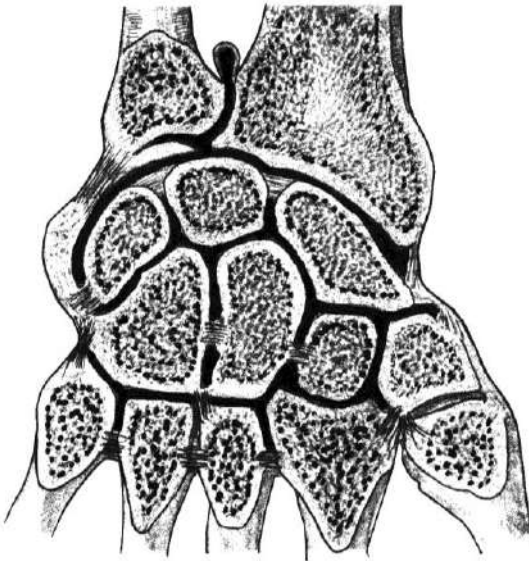
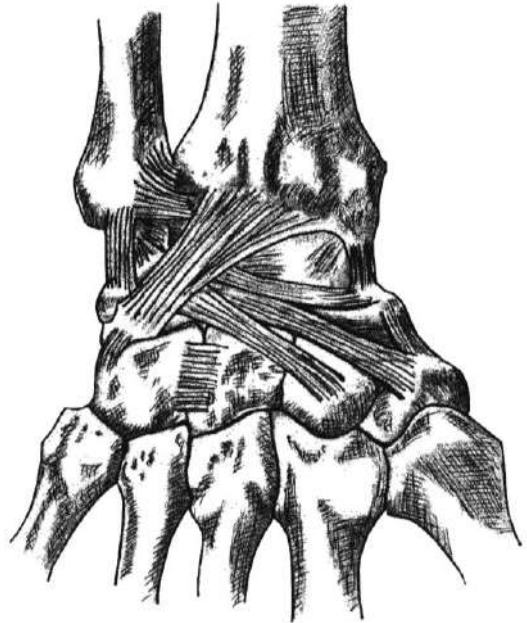


Glena y cóndilo carpiano.



Ligamentos del carpo: radiocarpiano y cúbitocarpiano.

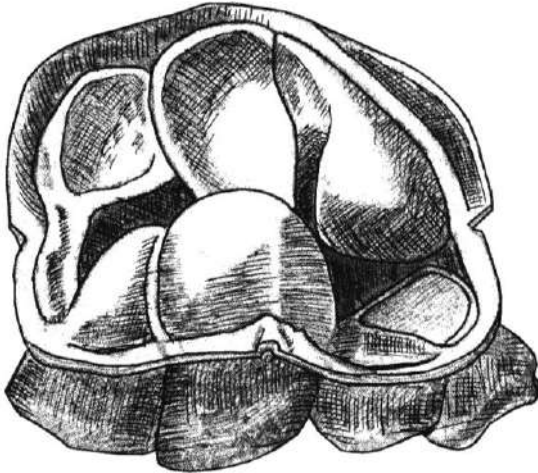
Ligamento radiocarpiano posterior y colaterales.



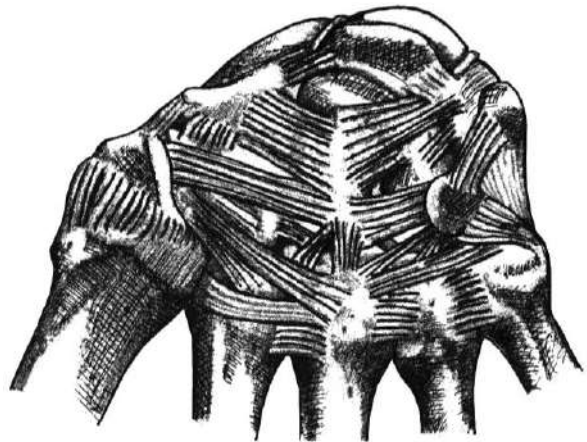
Articulaciones de la primera fila del carpo (artrodias).

ARTICULACIÓN MEDIOCARPIANA

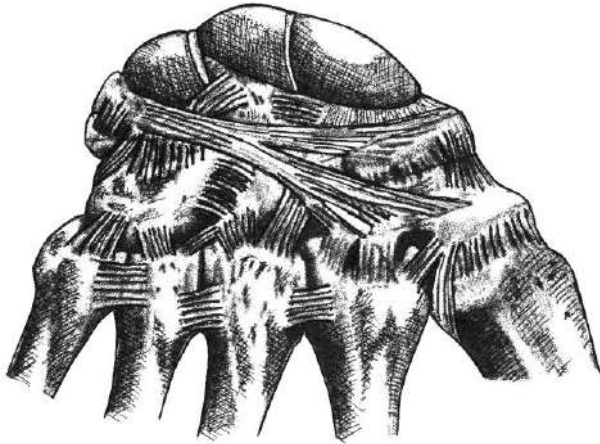
Esta articulación, **dobles condílea**, permite la unión de los huesos de la primera fila del carpo (escafoides, semilunar y piramidal) con los de la segunda fila (trapecio, trapezoide, hueso grande y hueso ganchoso).



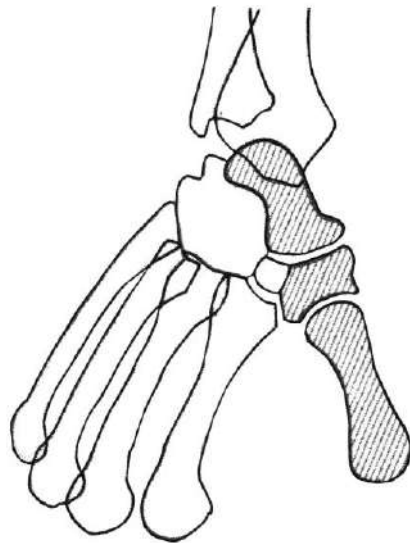
Superficies articulares: cóndilo y glena mediocarpiana.



Ligamento palmar: radiado o estelar.

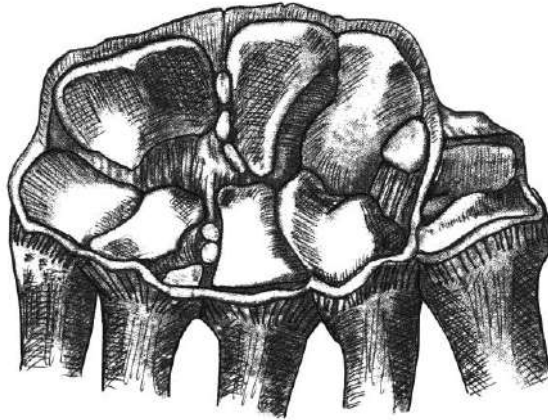


Ligamento dorsal: Piramidotrapezotrapezoide.

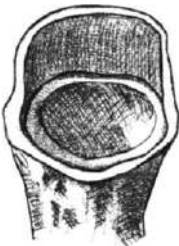
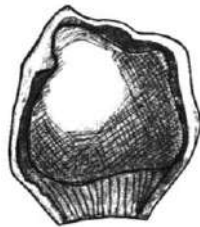


Articulación carpometacarpiana del pulgar: en silla de montar.

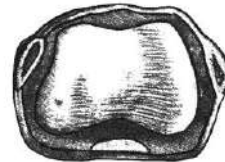
ARTICULACIÓN CARPOMETACRPIANA



Articulación carpometacarpiana, *encaje reciproco*, de los cuatro últimos metacarpianos.



Articulación metacarpofalángica, *enartrosis*.



Articulación interfalángica, *troclear*.

1. El ligamento radiocubital superior es transformación de:

R:

2. El ligamento oblicuo o cuerda oblicua es dependencia del:

.....

3. La glena de la articulación radiocarpiana está formada por:

R:

4. Indique las inserciones del ligamento estelar o radiado:

R:

5. Indique los ligamentos palmares de la articulación carpometacarpiano de los 4 últimos dedos:

R:

6. Qué elementos anatómicos forman las glenas de la articulación mediocarpiana:

R:

7. Indique el género de la articulación trapeciometacarpiana:

R:

8. Defina:

Artritis:

Artrosis:

Caso Clínico: Músculos del Miembro Superior

DOLOR MUSCULAR DE HOMBRO

Enunciado

Paciente femenina de 52 años, maestra jubilada, sin antecedentes patológicos de importancia, quien inicia de manera espontánea un cuadro dolor sordo y tumefacción en el hombro izquierdo. Al examen físico se evidencia leve chasquido en el hombro a la exploración activa del mismo, con limitación de los arcos de movilidad y rotación del brazo con disfunción del miembro.

En una radiografía de hombro activo no se evidencian alteraciones en los tejidos blandos a nivel articular, el ultrasonido evidencia un engrosamiento en los tendones del manguito rotador izquierdo, con predominio del supraespinoso, dilatación con líquido en la bursa subdeltoidea.

El cuadro clínico se agravó con dificultad a la abducción, aducción y elevación del miembro superior izquierdo, así como discapacidad funcional de agarre y prensión, y limitación franca en los arcos de movilidad del hombro.

Se le realizó nuevamente un ultrasonido dinámico del hombro, evidenciándose: bursitis subacromial, subdeltoidea moderada, atrofia muscular del músculo deltoides y subescapular, y ruptura del manguito rotador en su porción crítica con leve retracción.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor sordo?
- ¿Qué es tumefacción?
- ¿Qué es disfunción de miembro?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Músculos del Miembro Superior
- Indicar y describir los músculos del hombro
- Indicar que músculos forman el manguito rotador

Tarea 2

- Definir Artritis Gleno-humeral
- Definir Tendinitis del Manguito Rotador

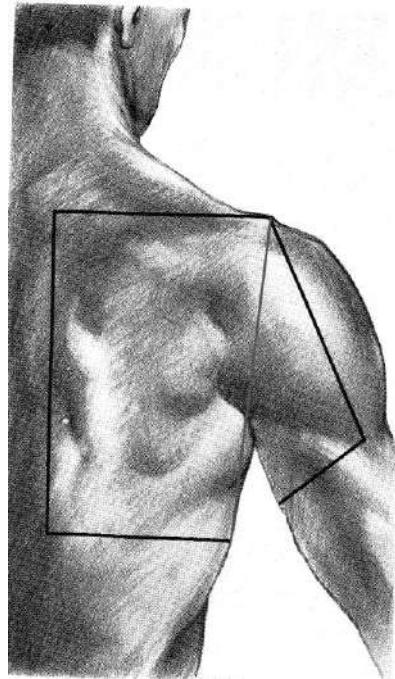
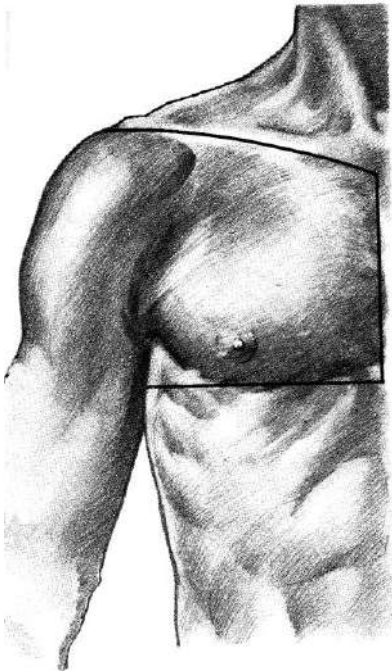
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Músculos y Fascias del Miembro Superior

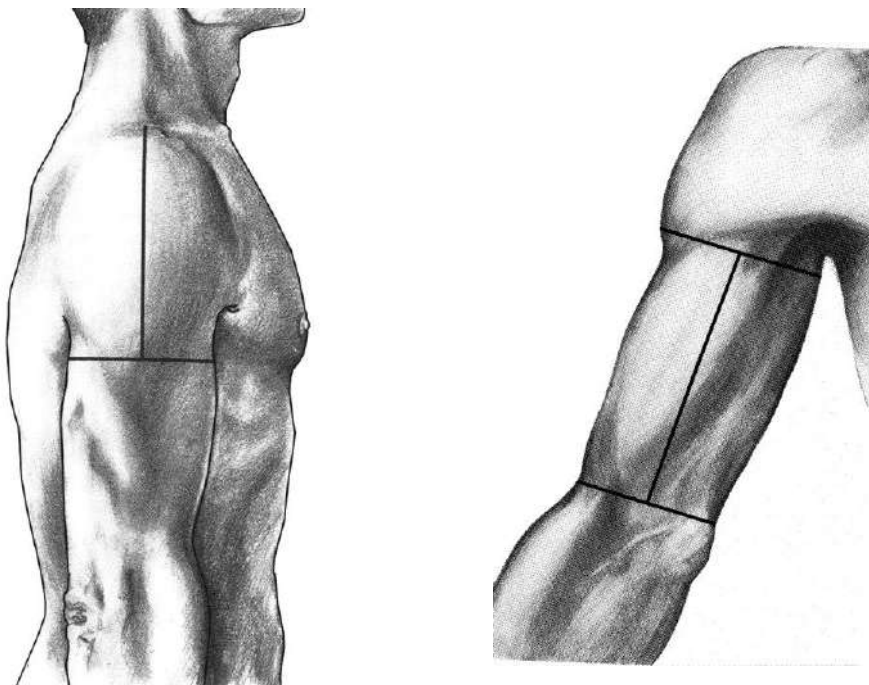
El miembro apendicular superior o prensil está unido al tronco por el cinturón o cingulo escapulooclavicular, denominado también hombro o raíz del miembro, El hombro es el segmento más elevado del miembro superior y está conformado por las siguientes regiones:

1. **REGIÓN PECTORAL.** Se encuentra en la región anterior del tórax y tiene los siguientes límites:
 - a. SUPERIOR. Borde anterior de la clavícula.
 - b. INFERIOR. Una línea horizontal submamaria.
 - c. MEDIAL. La línea media que pasa por delante del esternón.
 - d. LATERAL. La línea axilar anterior.



Regiones: pectoral y escapular

2. **REGIÓN ESCAPULAR.** Se encuentra en la región posterior del tórax. Sus límites son:
 - a. SUPERIOR. Línea horizontal tangente al borde superior de la escápula.
 - b. INFERIOR. Línea horizontal tangente al ángulo inferior de la escápula.
 - c. MEDIAL. Borde interno o espinal de la escápula
 - d. LATERAL. Línea axilar posterior.
3. **REGIÓN DELTOIDEA.** Forma el muñón o parte más saliente del miembro y tiene forma triangular, de base superior en la clavícula y la espina de la escápula y su vértice desciende a la parte lateral del brazo.
4. **REGIÓN AXILAR.** También llamado hueso axilar, se encuentra entre el brazo y el tórax. Es resultado de las anteriores regiones que lo forman.
5. **REGIÓN BRAQUIAL.** Anterior y posterior, delimitado por dos líneas horizontales: 1) la superior, a nivel del borde inferior del pectoral mayor, y 2) la inferior, a dos dedos por encima del pliegue de flexión del codo.
6. **REGIÓN DEL CODO.** Anterior y posterior.

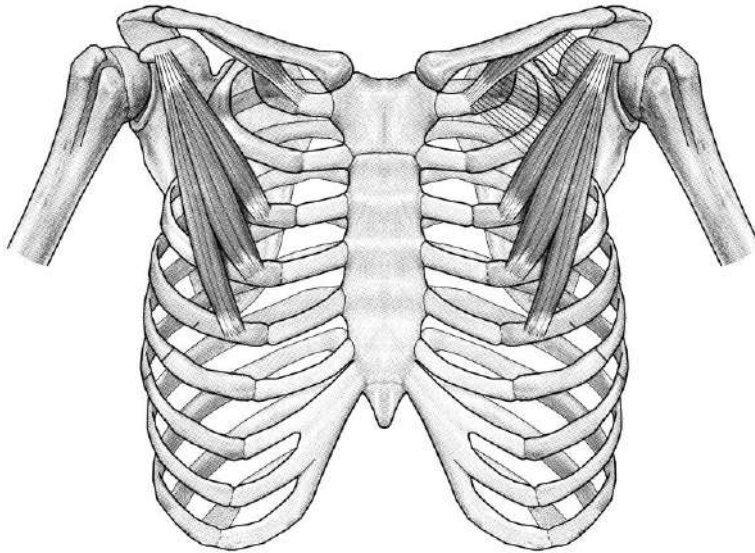


Regiones: deltoidea y braquial

GRUPO MUSCULAR REGIÓN PECTORAL, ESCAPULAR Y AXILAR

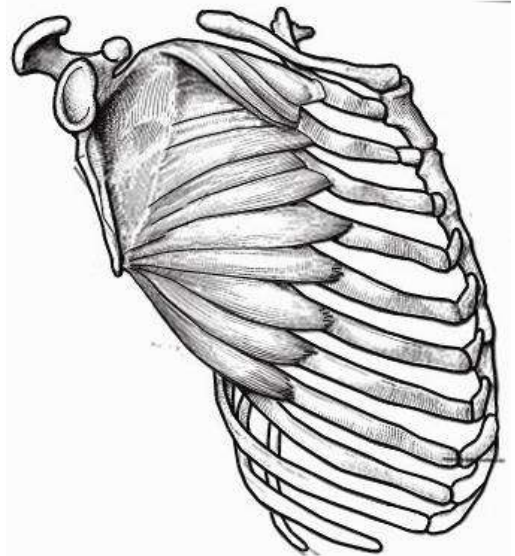
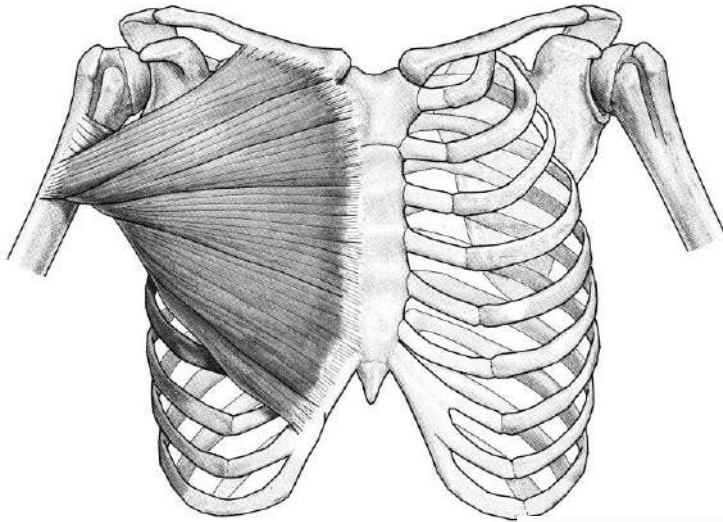
Los músculos que pertenecen a éste grupo se encuentran dispuestos en dos planos y son: **superficial** (*pectoral mayor*) y **profundo** (*subclavio* y *pectoral menor*).

El músculo **Subclavio**, es un músculo pequeño, fusiforme y alargado; se halla ubicado por debajo de la clavícula y casi paralelamente a la misma. Presenta una dirección oblicua que va desde la primera costilla a la clavícula. Se encuentra cubierto por el pectoral mayor.



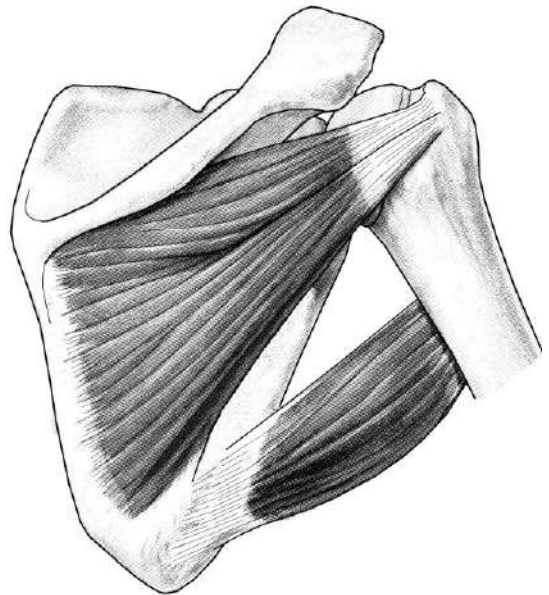
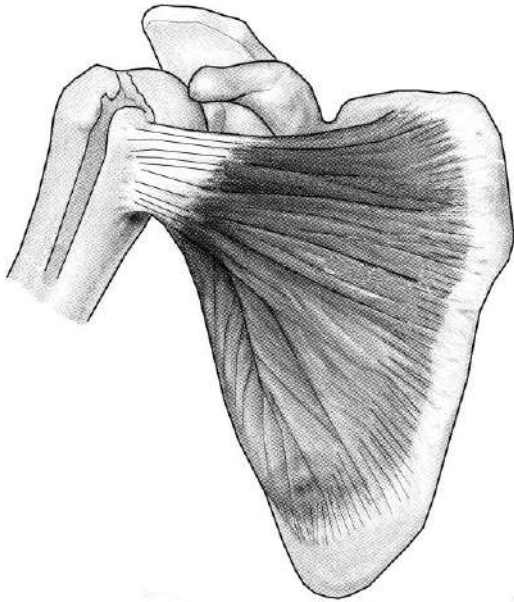
Es músculo **Pectoral Menor**, es aplanado y de forma triangular. Se extiende desde las costillas a la apófisis coracoides del omóplato. Se encuentra situado por debajo del subclavio, con la que forma el *espacio claviopectoral*, y profundamente respecto al pectoral mayor

El músculo **Pectoral Mayor**, es ancho, aplanado y de forma triangular, situado en la parte anterosuperior del tórax y la parte anterior del hueco de la axila. Se extiende desde el tórax al húmero.



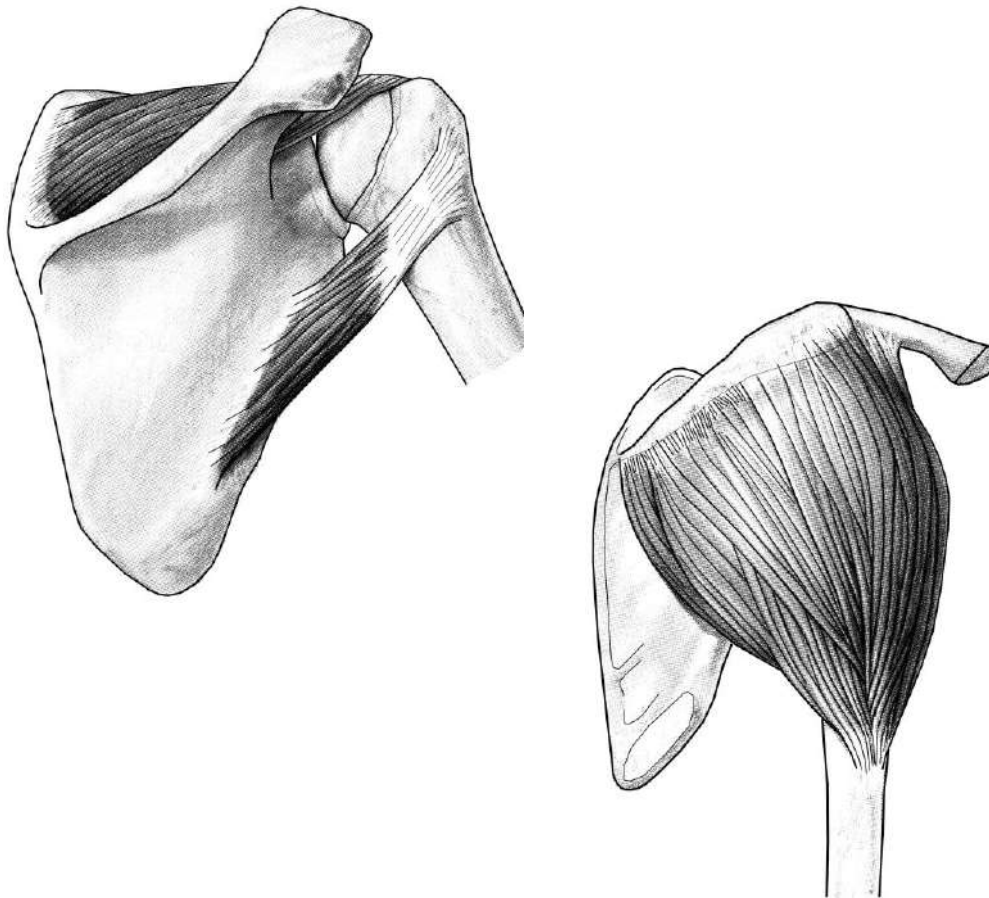
El músculo **Serrato Anterior**, es ancho, aplanado, cuadrilátero, radiado, potente y aplicado sobre la pared lateral del tórax (porción anterolateral de la pared torácica). Por sus varias digitaciones se lo denomina gran dentado.

El músculo **Subescapular**, es ancho, grueso y triangular, situado por delante del omóplato o escápula y de la articulación del hombro. Ocupa toda la fosa subescapular.



El músculo **Infraespinoso**, es aplanado y de forma triangular, su base situado en la fosa infraespinosa y su vértice en la extremidad superior del húmero.

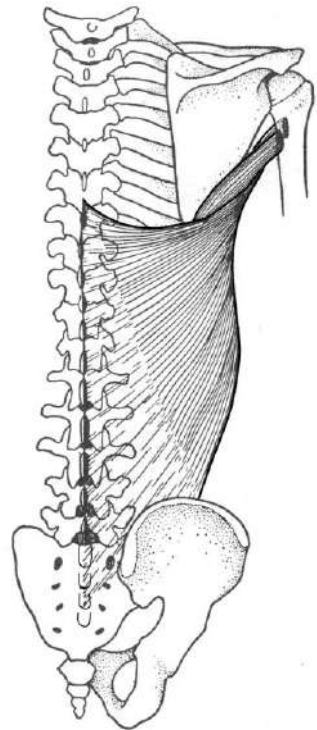
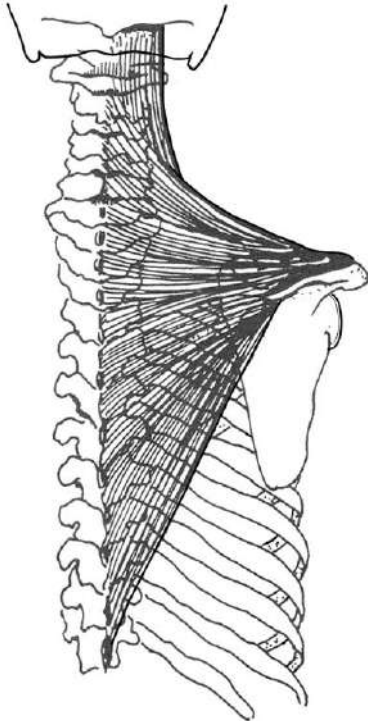
El músculo **Redondo Menor**, es oblongo o cilíndrico (redondeado en la sección transversal), cuyos fascículos musculares están situados paralelamente entre sí; localizado por debajo del infraespinoso y por detrás de la articulación escapulohumeral.



El músculo **Supraespinoso**, es grueso, de forma piramidal y triangular. Su masa ocupa la fosa supraespinosa, iniciándose en sus paredes. Los fascículos musculares convergen en la parte más estrecha del músculo, se dirigen hacia fuera, pasando por debajo del acromion.

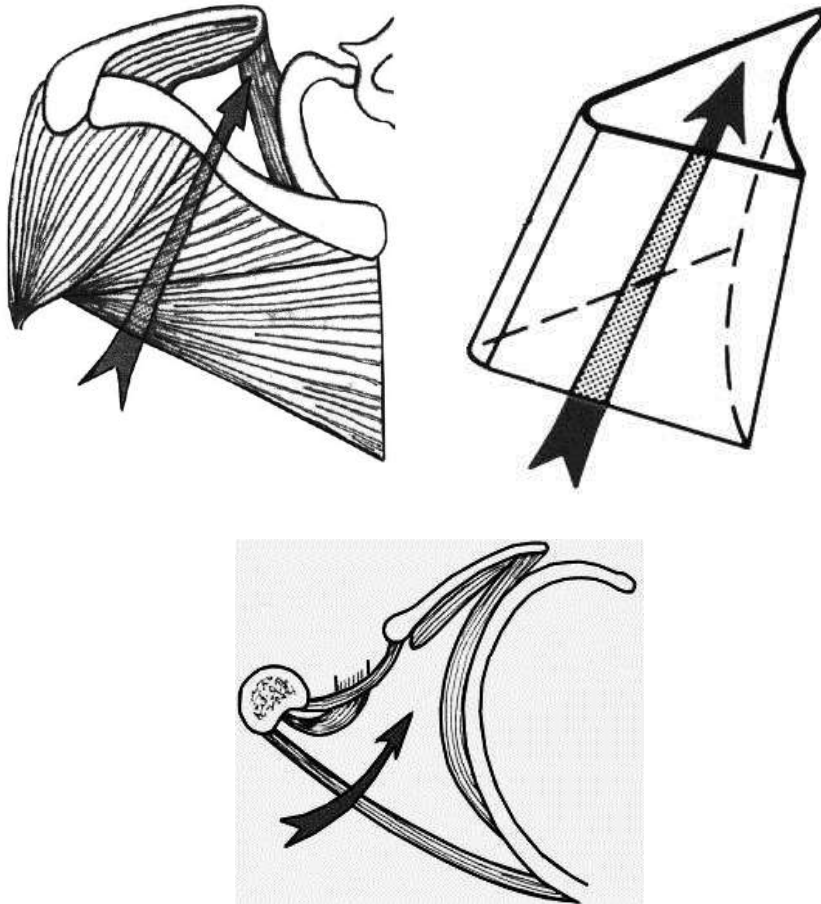
El músculo **Deltoides**, denominado así por la forma triangular, de base superior y vértice inferior. Es un músculo voluminoso que envuelve a manera de un semicono, la parte externa de la articulación del hombro.

El músculo **Trapezio**, es ancho y de forma triangular, unido a su contralateral tiene la forma de un trapecio, de base inferior; está dispuesto a la manera de un capuchón de fraile motivo por el cual se los denominó *musculus cucullaris*. Se extiende del occipital a la XII vértebra dorsal o torácica y de ahí a la clavícula y al omóplato o escápula



El músculo **Dorsal Ancho**, es ancho, aplanado, delgado y triangular, se encuentra superficialmente en la parte posteroinferior del tronco. Se extiende desde la pelvis, pasa sobre el tórax y se inserta en el húmero

La **Fosa Axilar**, representa la depresión existente entre la cara lateral de la pared del tórax y la cara medial del brazo. Tiene la forma de una pirámide triangular de vértice truncado.

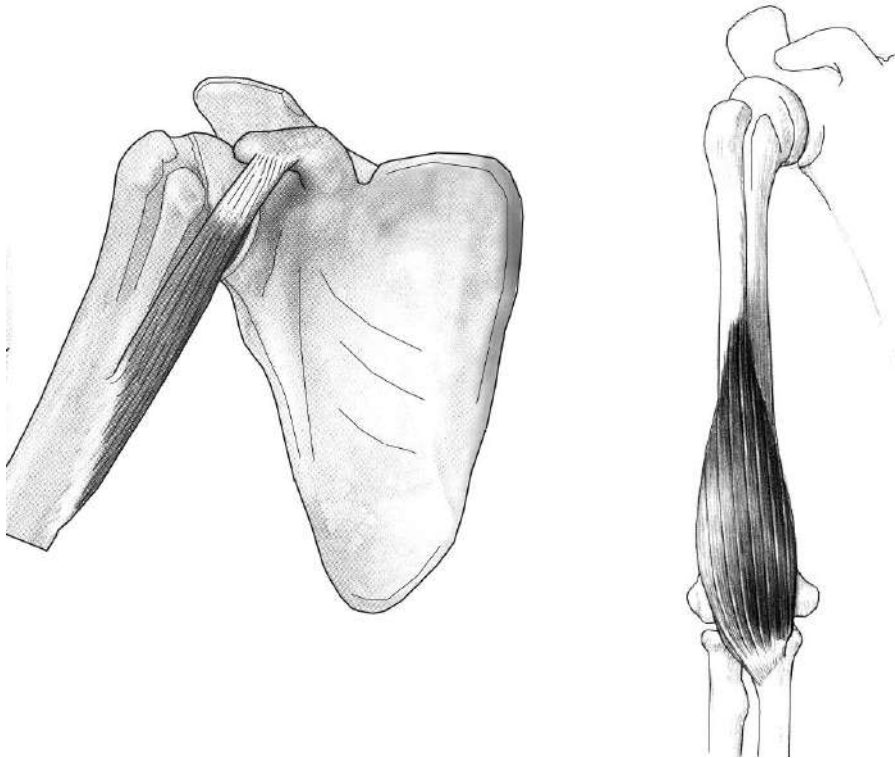


El vértice de la fosa axilar es también triangular, su límite anterior es la clavícula, su límite posterior la escápula y su límite interno la primera costilla.

GRUPO MUSCULAR REGIÓN BRAQUIAL

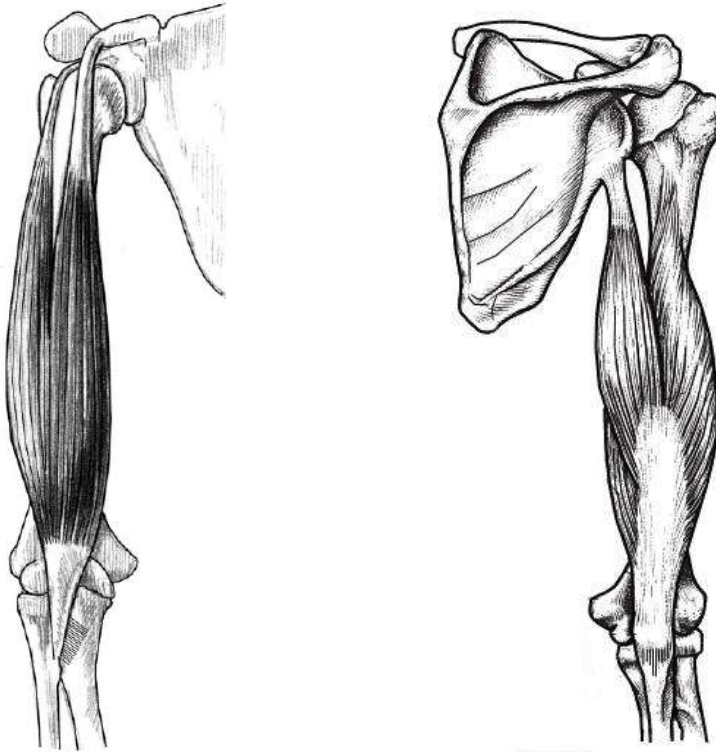
Este grupo está dispuesto en dos planos: **profundo** (coracobraquial o músculo perforado de *Casseri* y braquial anterior o braquial) y **superficial** (bíceps braquial).

El músculo **Coracobraquial**, es grueso, aplanado, y localizado en la raíz del brazo, en la parte superior e interna. Paralelo a la porción o cabeza corta o breve del bíceps braquial.

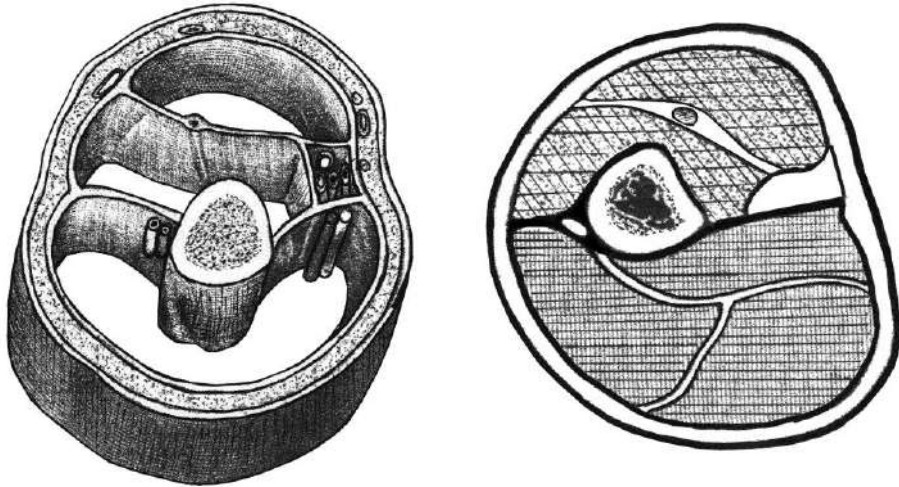


El músculo **Braquial**, es ancho, aplanado y voluminoso, se encuentra por debajo del bíceps, y delante de la extremidad inferior del húmero y de la articulación del codo.

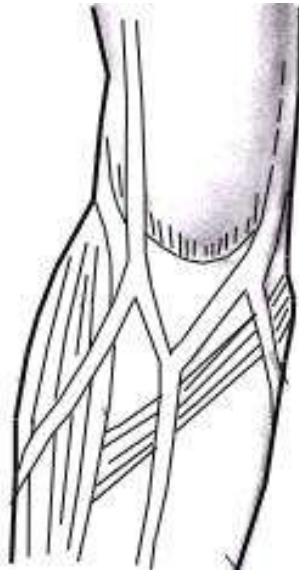
El músculo **Bíceps Braquial**, presenta dos cabezas, es alargado, fusiforme, se encuentra ubicado por delante del coracobraquial y del braquial anterior. Ocupa la región anterior del brazo y la de la flexión cubital, en contacto directo con la piel. Por arriba presenta dos porciones o cabezas: **corta o breve y larga**.



El músculo **Tríceps Braquial**, es grande, largo, ocupa toda la cara posterior del húmero, desde la escápula hasta el proceso ulnar. Por arriba se encuentra dividido en tres porciones o cabezas: vasto interno o cabeza medial, vasto externo o cabeza lateral y porción larga del tríceps o vasto intermedio.



Fascia, tabique osteofibroso y compartimentos de la región braquial: conducto braquial.



Fosa cubital

1. La fascia clavipectoral e perforada por:

R:

2. Indique el contenido del cuadrilátero húmerotricipital:

R:

3. Indique los límites de la fosa cubital.....

.....
.....

4. Indique la inervación del músculo braquial.....

.....
.....

5. Indique la función del músculo bíceps braquial.....

.....

6. La prolongación fascial del bíceps se denomina:

R:

7. Indique los límites del vértice de la cavidad axilar:

R:

.....

8. Indique las paredes del conducto braquial:

R:

.....

9. Que músculos forman el manguito rotador del hombre:

R:

10. defina:

Miositis:

Caso Clínico: Músculos de Miembro Superior II

DOLOR EN EL ANTEBRAZO

Enunciado

Ingresa a urgencias una paciente femenina de 51 años, con dolor y tumefacción en miembros superiores desencadenado por picaduras de abejas, que fueron inducidas en un centro de terapias alternativas para el tratamiento de un dolor crónico en las manos.

La paciente presenta dolor intenso en los antebrazos, edema, zonas de hipoestesia y disestesia, cianosis en los pulpejos y limitación funcional. Ausencia de pulso radial y cubital. Recibe tratamiento inicial con esteroides y antihistamínicos intravenosos.

La resonancia magnética detecta alteraciones de tejido muscular y edema del compartimento volar del antebrazo. La flujometría con doppler arterial muestra disminución de la presión de perfusión de los tejidos.

Solicitan evaluación por el cirujano de mano y por el anestesiólogo para la realización de fasciotomías en ambos miembros superiores.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es tumefacción?
- ¿Qué es hipoestesia?
- ¿Qué es cianosis?
- ¿Qué es edema del compartimento?
- ¿Qué es flujometría con doppler?
- ¿Qué es fasciotomía?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Músculos del Miembro Superior II
- Indicar y describir los planos musculares de la región anterior del antebrazo
- Indicar que músculos rodean a la arteria radial y cubital
- Indicar los compartimentos musculares de la región anterior del antebrazo

Tarea 2

- Definir Síndrome Compartimental
- Definir Contractura Isquémica de Volkmann

Tarea 3

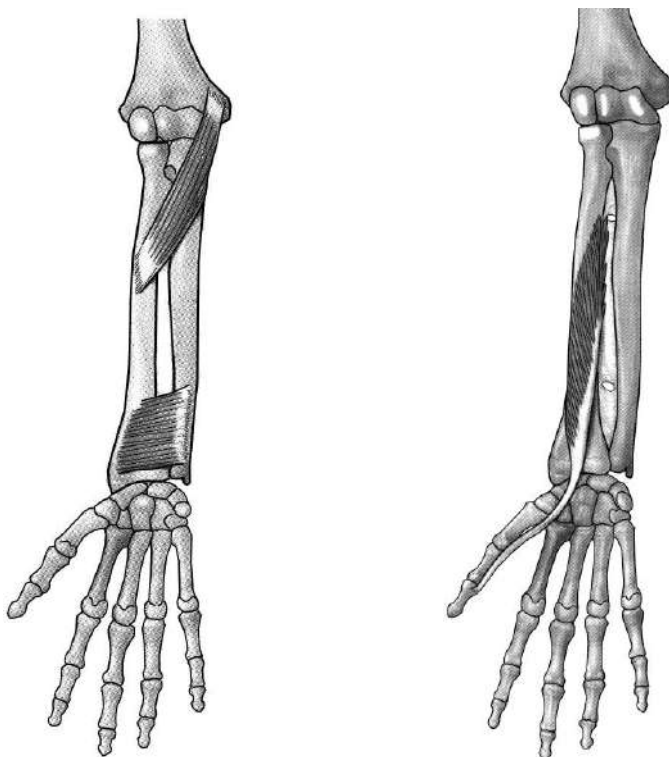
- Indicar o concluir el diagnóstico

Músculos y Fascias del Miembro Superior

MÚSCULOS DEL ANTEBRAZO

Los músculos del antebrazo se encuentran agrupados en tres: **anterior**, **externo** y **posterior**.

El músculo **Pronador Cuadrado**, tiene forma de una lámina cuadrangular, de fascículos musculares situados transversalmente, en contacto directo con la membrana interósea antebraquial, que se encuentra en la parte inferior del antebrazo.

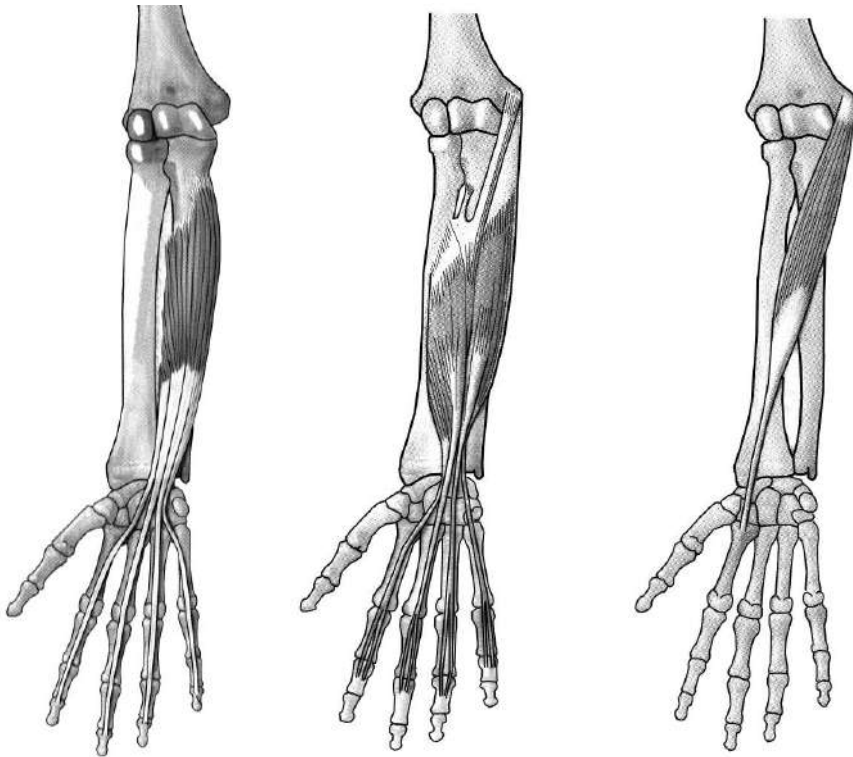


El músculo **Pronador Redondo** es un músculo epitrocLEAR, cilíndrico, que se extiende de la epitroclea a la cara externa del radio.

El músculo **Flexor Largo Del Pulgar**, tiene el aspecto de un músculo largo plano unipenniforme. Se encuentra por fuera del flexor largo de los dedos, en la cara anterior del radio al pulgar.

El músculo **Flexor Profundo de los Dedos**, denominado también *flexor perforante*. Es voluminoso, aplanado de adelante hacia atrás, ancho y grueso hacia arriba; por abajo se encuentra dividido en cuatro fascículos.

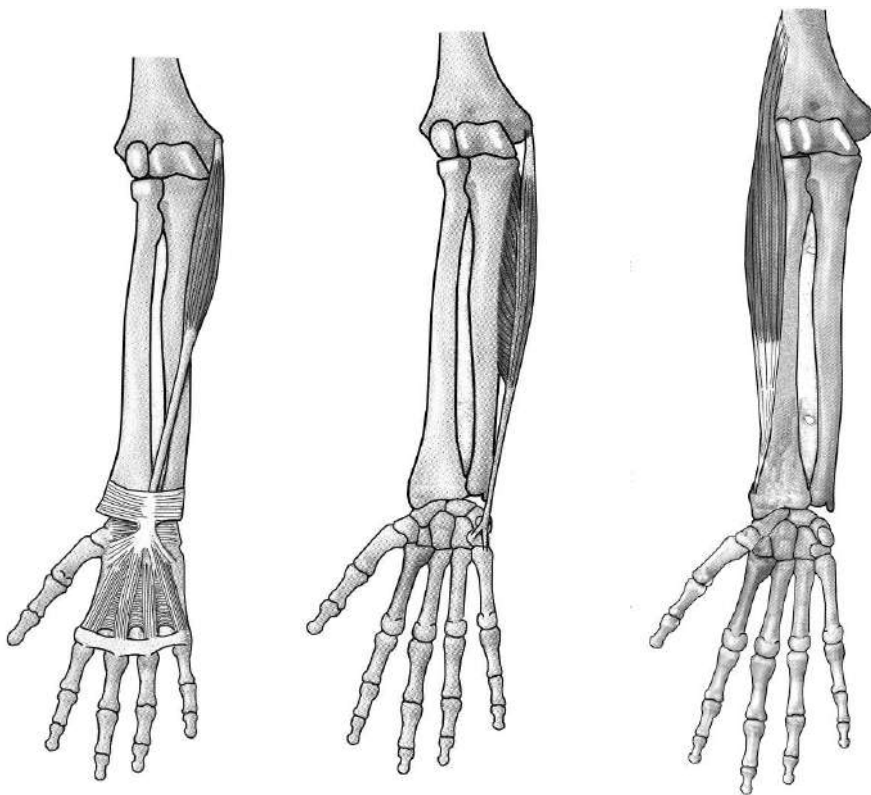
El músculo **Flexor Superficial de los Dedos**, es aplanado, ancho y grueso; que se encuentra por delante de los músculos: flexor profundo de los dedos y del flexor largo del pulgar. Se encuentra cubierto, por delante, por los músculos: palmar largo y flexor radial del carpo.



Es un músculo **Flexor Radial del Carpo**, es biplumoso, plano, largo, muscular por arriba y tendinoso por abajo. Situado por dentro del pronador redondo. Es el más lateral de todos los flexores del carpo.

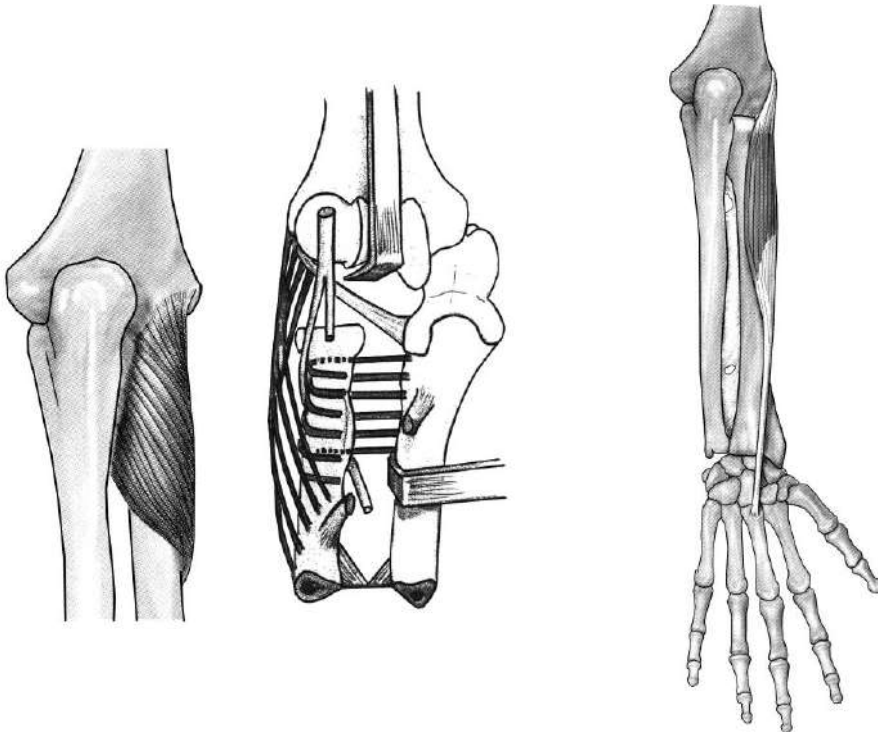
El músculo **Palmar Largo**, tiene forma de huso, muscular por arriba y tendinoso por abajo. Se encuentra por dentro del palmar mayor o flexor radial del carpo; y por debajo de la piel.

El músculo **Flexor Ulnar del Carpo**, ocupa el borde medial del antebrazo. Es un músculo ancho, grueso y alargado. Se encuentra por dentro del palmar largo y es satélite del vaso y nervio cubitales.



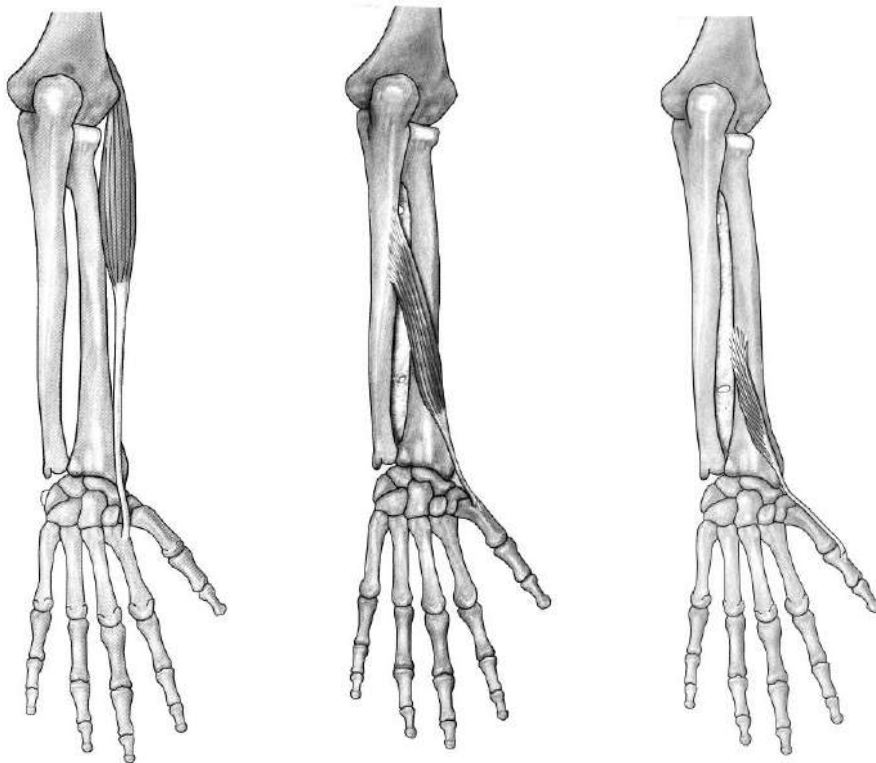
El músculo **Braquiorradial**, es largo, fusiforme, muscular en su parte superior y tendinoso en la inferior. Es el músculo más superficial del grupo externo del antebrazo. Un poco más abajo de su parte media el músculo se continúa con un tendón largo.

El músculo **Supinador**, es ancho y corto, que se encuentra y enrolla profundamente sobre el cuello del radio en la parte externa del codo y superior del antebrazo. Presenta dos fascículos: uno superficial y otro profundo.



El músculo **Extensor Radial Corto del Carpo**, es aplanado y largo, muscular por arriba y tendinoso por abajo. Situado por fuera del supinador corto. Está cubierto en parte por el músculo extensor radial largo del carpo.

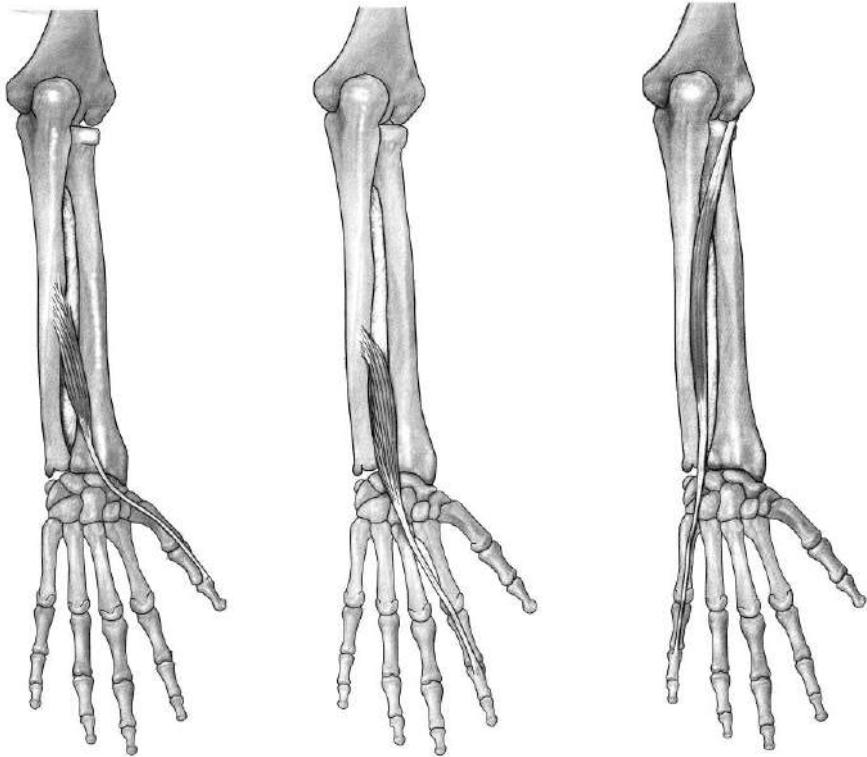
El músculo ***Extensor Radial Largo del Carpo***, es fusiforme, con un tendón estrecho que por su longitud supera en mucho al vientre.



El músculo ***Abductor Largo del Pulgar***, es aplanado, fusiforme, más extenso de la capa profunda. El músculo está situado en la mitad distal de la cara dorsolateral del antebrazo.

El músculo ***Extensor Corto del Pulgar***, es delgado relativamente largo que se encuentra ubicado por debajo del abductor largo del pulgar, en la porción inferior del borde lateral de la cara posterior del antebrazo.

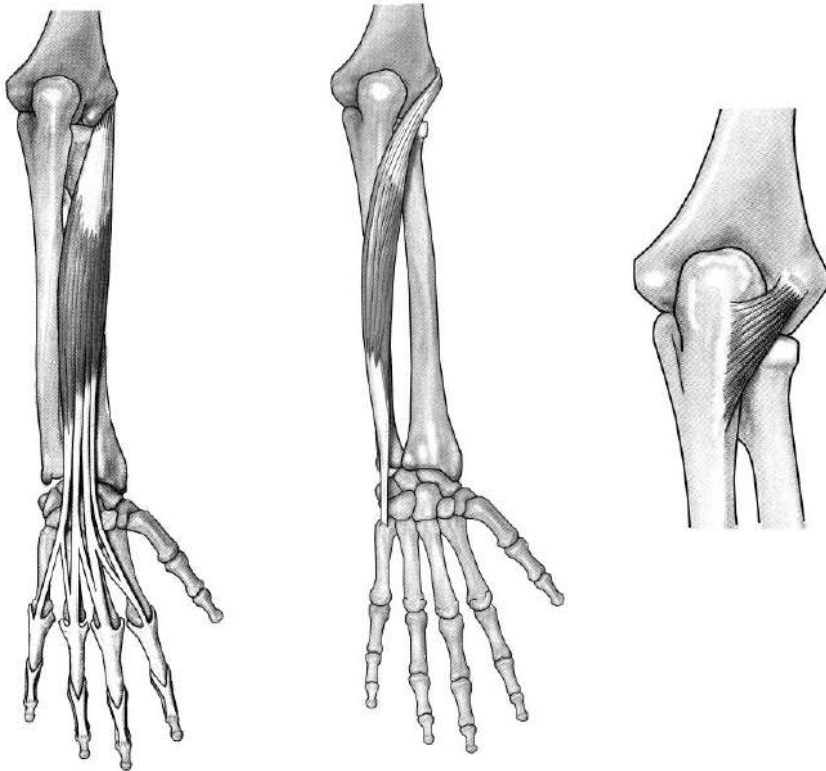
El músculo **Extensor Largo del Pulgar**, tiene un vientre fusiforme, que se encuentra por debajo y por dentro del extensor corto.



El músculo **Extensor del Índice**, es delgado, fusiforme, que se encuentra situado en todo el borde inferointerno del extensor largo del pulgar (mitad inferior de la cara posterior del antebrazo).

El músculo **Extensor del Meñique**, es grácil y fusiforme, que se encuentra por debajo de la piel en la mitad inferior de la cara posterior del antebrazo, entre los músculos extensor ulnar del carpo y extensor de los dedos

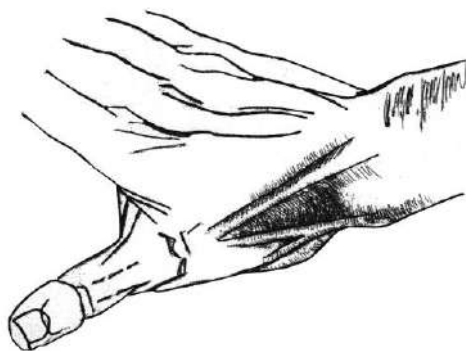
El músculo **extensor de los dedos**, es muscular por arriba y tendinoso por abajo (dividido en cuatro largos tendones). Es el más externo de los músculos superficiales.



El músculo **extensor ulnar del carpo**, es alargado y fusiforme. Situado por dentro del extensor del meñique, en el borde interno de la cara posterior del antebrazo.

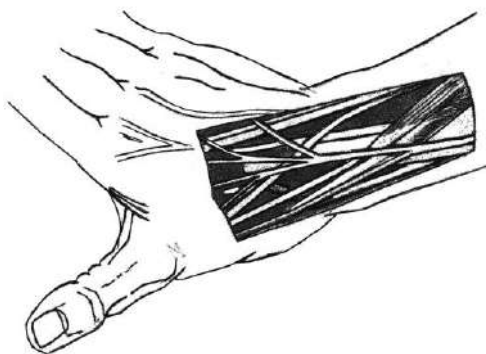
El músculo **anconeo**, es triangular se vértice se inserta en el húmero y su base en el cubito.

TABAQUERA ANATÓMICA



Extendiendo al extremo el pulgar, es posible observar una fosa algo profunda, en la cual los antiguos depositaban su tabaco rapé antes de aspirarlo directamente por las fosas nasales, de ahí el nombre de *tabaquera anatómica*, delimitada por los tendones:

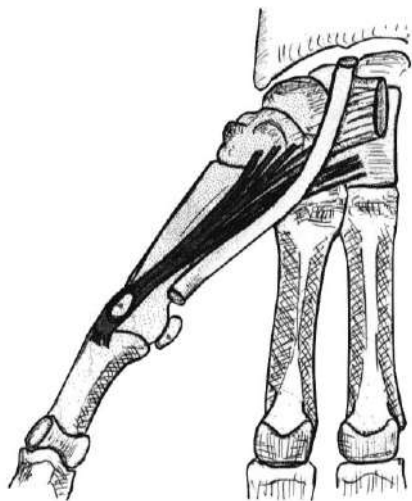
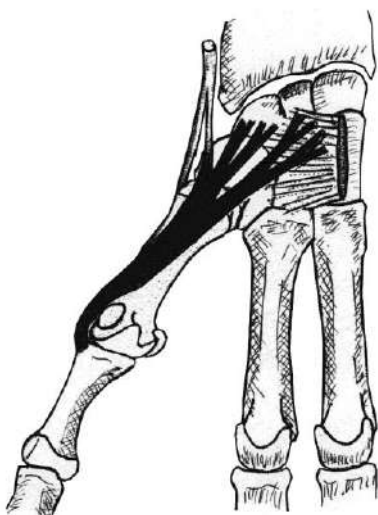
1. **LÍMITE LATERAL.** Formado por el músculo extensor largo del pulgar.
2. **LÍMITE MEDIAL.** Integrado por el abductor largo del pulgar y su accesorio y el extensor corto del pulgar.
3. **PISO.** El piso de la depresión está formado por los huesos trapezoide y escafoides.
4. **CONTENIDO.** El contenido está constituido por los tendones de los músculos radiales, la arteria radial y el ramo superficial del nervio radial.



MÚSCULOS DE LA MANO

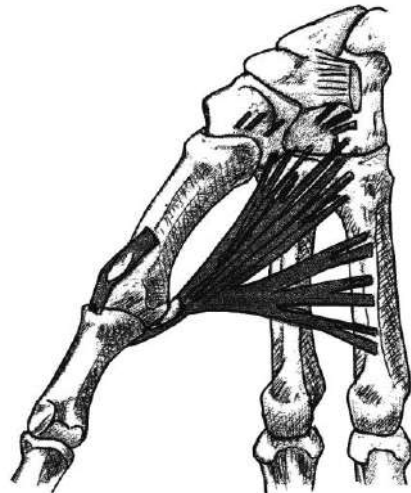
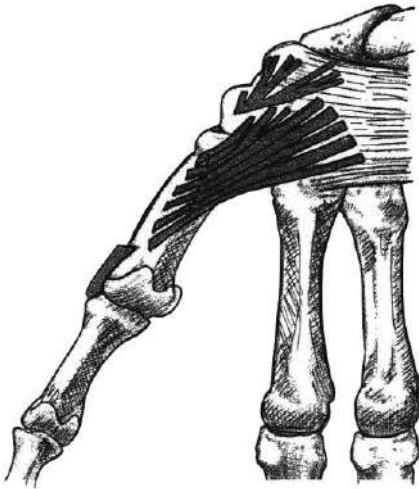
Los músculos de la mano se dividen en tres grupos: 1) **grupo medio** (lumbricales e interóseos [dorsales y palmares]), 2) **grupo externo** o grupo de los músculos de la eminencia tenar, anexa al pulgar (aductor, flexor corto, oponente y abductor corto del pulgar) y 3) **grupo interno** o grupo de la eminencia hipotenar anexa al meñique (oponente, flexor corto, aductor y cutaneopalmar o palmar corto).

El músculo **Abductor Corto del Pulgar**, es aplanado, delgado y de forma triangular. Es el músculo más superficial de la eminencia tenar



El músculo **flexor corto del pulgar**, es corto, de forma triangular, por arriba se encuentra dividido en dos fascículos, superficial y profundo.

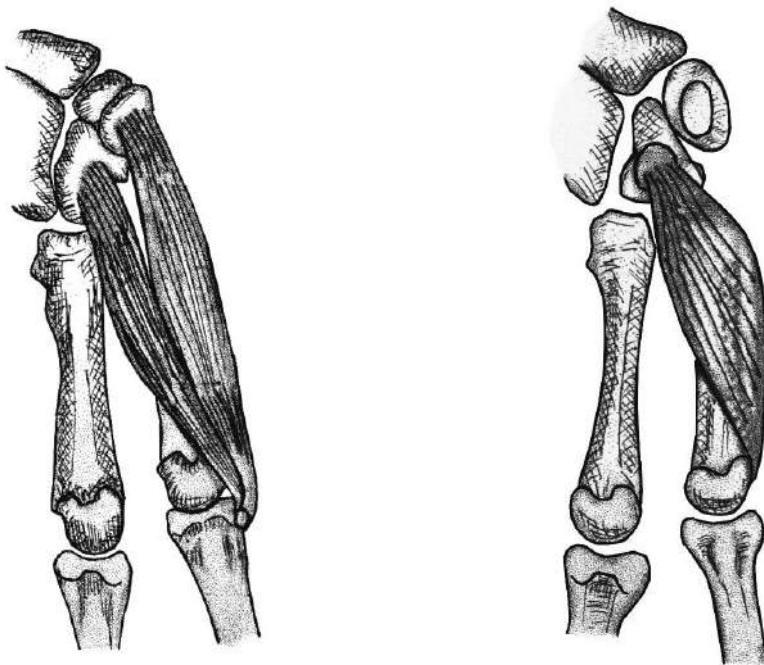
El músculo **Oponente del Pulgar**, es aplanado y de forma triangular, que rodea al primer metacarpiano.



El músculo **Adductor del Pulgar**, es aplanado, de forma triangular, que se encuentra por delante de los primeros espacios interóseos, es el más profundo y medial de los músculos de la eminencia tenar.

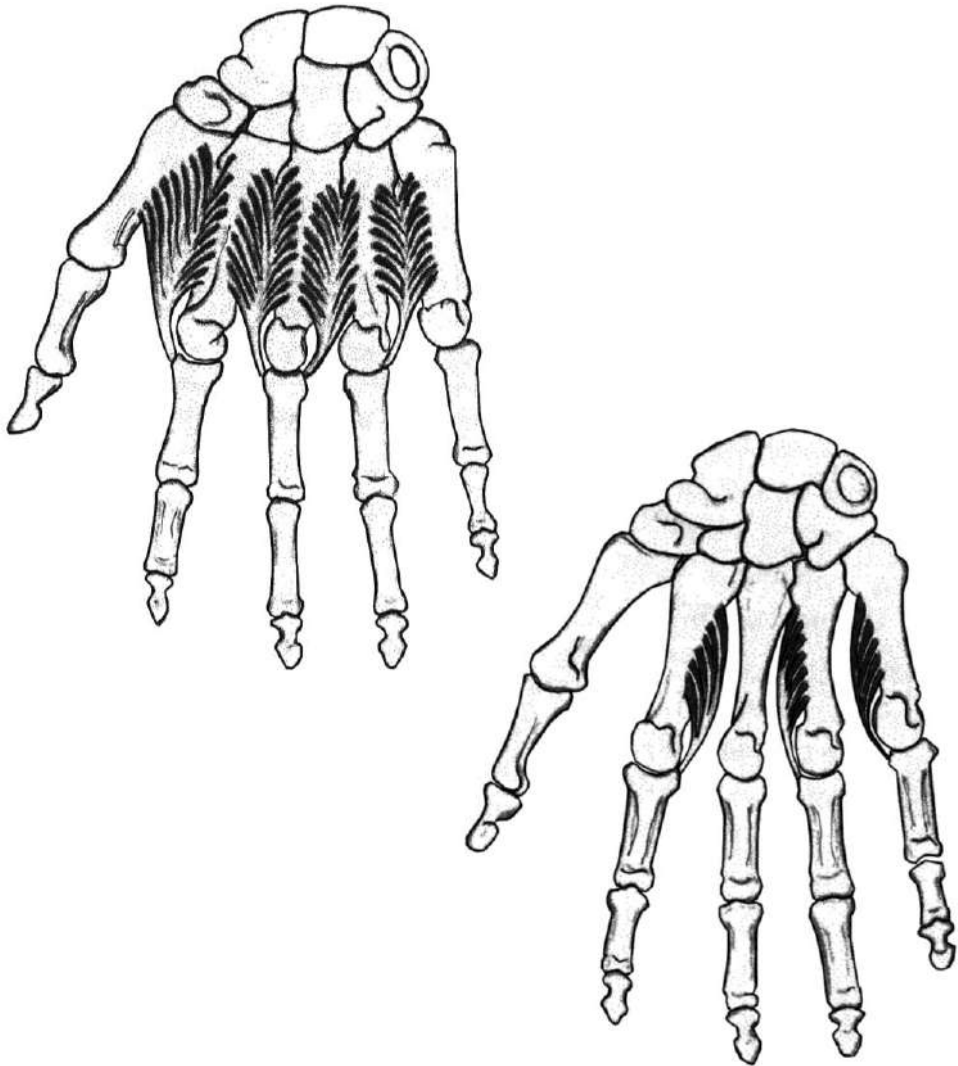
El músculo **Abductor de Meñique**, es alargado y aplanado, ubicado en la parte interna y superficial de la eminencia hipotenar.

El músculo **Flexor Corto del Meñique**, es pequeño aplanado, situado más lateralmente al aductor del meñique y cubierto por el músculo palmar breve y la piel.

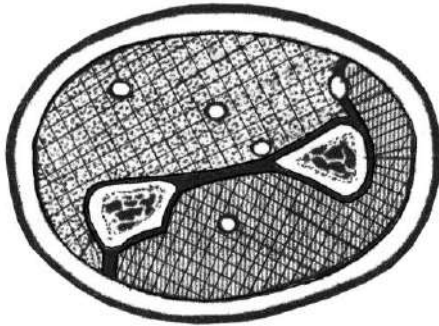


El músculo **Oponente del Meñique**, es corto, aplanado, de forma triangular, que se encuentra por delante del quinto metacarpiano.

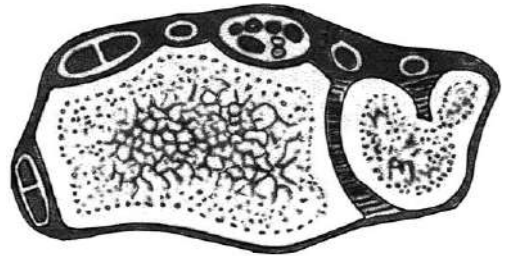
Los músculos **Interóseos Dorsales**, son músculos cortos, fusiformes, bipenniformes, en número de cuatro. Son: 1º, 2º, 3º y 4º (contabilizados desde el pulgar al meñique).



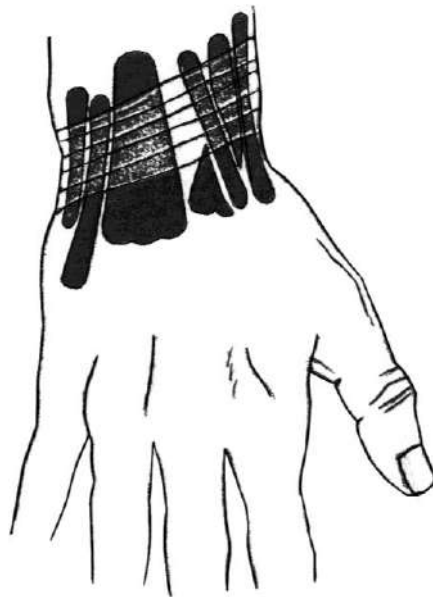
Los músculos **Interóseos Palmares**, representan tres fascículos musculares fusiformes, situados en los espacios interóseos de los huesos metacarpianos.



Fascia del antebrazo: Tabique osteofibroso.



Vainas sinoviales de la muñeca (ibíd. Infra.).



Conductos osteofibrosos: 1º. Aductor largo del pulgar, 2. De los radiales, 3. Extensor largo del pulgar, 4. Extensor común, 5. Extensor del meñique y 6. Extensor ulnar del carpo.
1. Por los dos fascículos del supinador cursa:

R:

2. El músculo pronador redondo es perforado por:

R:

3. Cómo está formado el canal del pulso radial:

R:

4. Que elementos anatómicos cursan por la 1º corredera osteofibrosa de la muñeca:

.....
.....

5. Indique las inserciones del músculo accesorio del aductor largo del pulgar:

.....
.....

6. El conducto de Guyon está formado por:

R:

7. El aductor corto esta innervado por:

R:

8. La función de los músculos lumbricales es:

R:

9. El quisma tendinos de Camperi se encuentra en:

R:

10. Definir:

Bursitis.....

Fascitis.....

.....

Tendinitis.....

.....

Caso Clínico: Vasos del Miembro Superior

DOLOR EN REGIÓN BRAQUIAL

Enunciado

Paciente femenina de 67 años de edad, con antecedente de cardiopatía isquémica y dos infartos coronarios hace tres años. Niveles de colesterol elevados. Acudió a urgencias por la presencia de dolor y parestesia en brazo derecho, constante que no cede con analgésicos, y aumenta al elevar la extremidad, con cambios de temperatura superficial del miembro.

Exploración física: Extremidad superior, brazo derecho con palidez, disminución de la temperatura y llenado capilar mayor a 2 segundos, ausencia de pulsos braquial distal, radial y cubital. Al Doppler lineal con flujo monofásico en arteria radial y cubital de brazo derecho, subclavia con flujo trifásico. Presión arterial en ambos brazos con diferencia de 40 mm Hg. El dolor al mantener el brazo extendido por arriba de la cabeza a los 15 segundos. El Ultrasonido Doppler Dúplex Color de brazo derecho muestra lesión oclusiva de arterial humeral derecha.

Catéter diagnóstico muestra lesión de arteria axilar derecha de 4 cm de largo irregular con sitio de máxima estenosis de 70% y oclusión total de arteria humeral con flujo a través de colaterales.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es isquemia?
- ¿Qué es colesterol?
- ¿Qué es llenado capilar?
- ¿Por qué la palidez y disminución de la temperatura del miembro?
- ¿Por qué la ausencia de pulso radial y cubital?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Músculos del Miembro Superior
- Indicar y describir los límites y ramas de la arteria axilar
- Indicar y explicar la anastomosis subclavia-humeral

Tarea 2

- Definir Isquemia Aguda de la Extremidad Superior
- Definir Estenosis Vascular

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Vasos del Miembro Superior

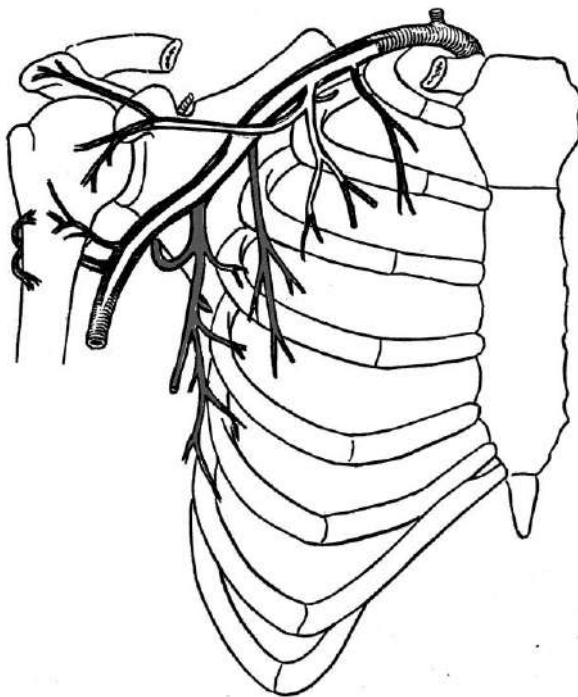
La arteria *aorta*, presenta tres segmentos: 1) *cayado de la aorta*, 2) *aorta descendente o torácica* y 3) *aorta abdominal*. Se extiende desde la base del corazón hasta el cuerpo de la cuarta vértebra lumbar, donde llega a dividirse en las dos *arterias ilíacas primitivas*. Del **cayado de la aorta** nacen: 1) El tronco braquiocefálico, 2) la carótida común izquierda y 3) la subclavia izquierda.



Identificar las ramas del cayado de la arteria aorta

ARTERIA AXILAR

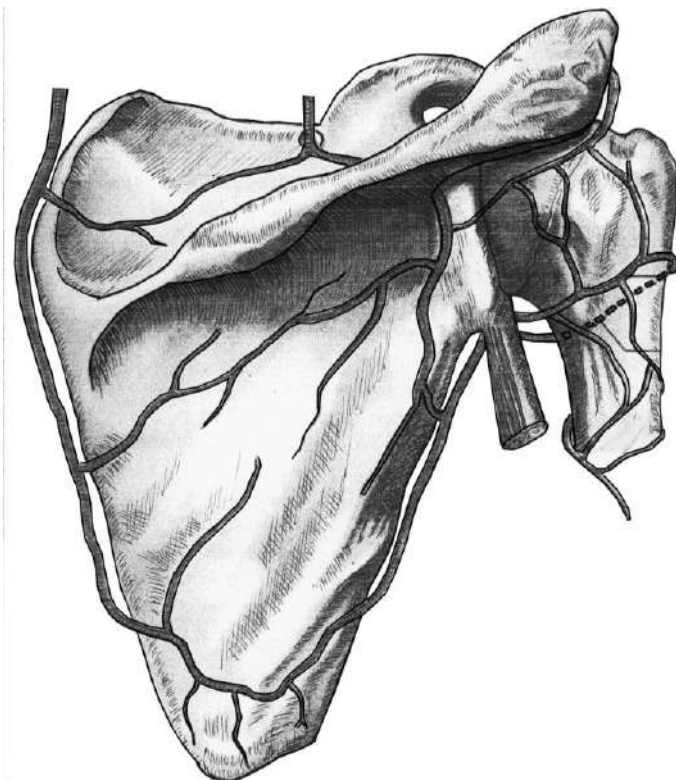
Se encuentra localizada en la región de la axila (lat. *axis* = eje; la arteria es el eje de la cavidad axilar), resulta ser la continuación de la arteria subclavia. Se inicia en el borde externo de la primera costilla y la parte media del borde posterior de la clavícula, y termina en el borde inferior del pectoral mayor, continuándose a partir de éste punto con el nombre de arteria humeral o braquial.



Arterias: 1. Torácica suprema, 2. Toracoacromial, 3. Subescapular, 4. Circunfleja anterior y posterior,

CIRCUITO ARTERIAL PERIESCAPULAR

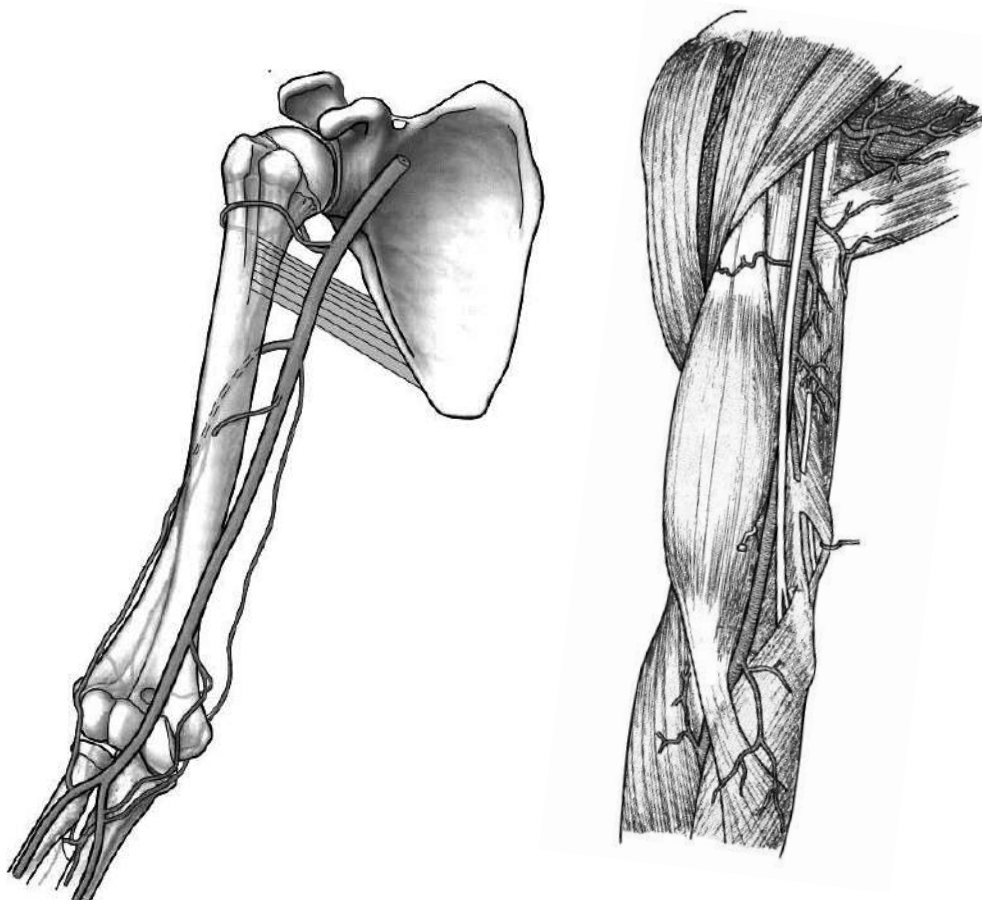
Está formado por la anastomosis de las arterias: 1) Dorsal de la escápula o escapular posterior, 2) Supraescapular o escapular superior (ambas de la subclavia) y subescapular o escapular inferior.



Identificar las arterias que forman el circuito periescapular

ARTERIA HUMERAL O BRAQUIAL

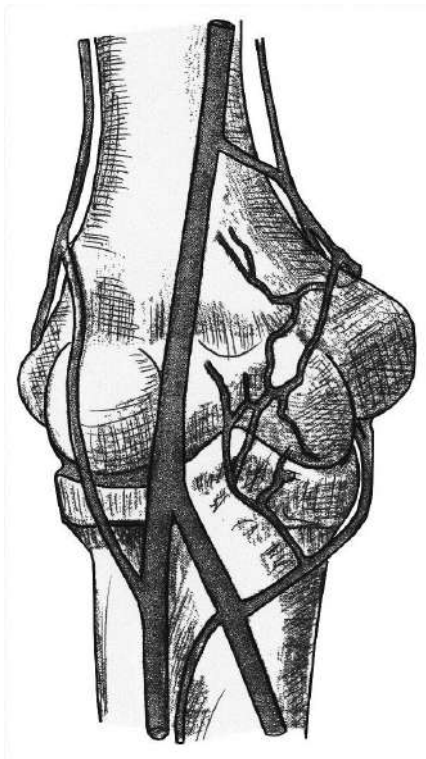
La arteria humeral o braquial, es la continuación directa de la arteria axilar. Se extiende desde el borde inferior del pectoral mayor al centro de la flexura del codo, donde se divide en radial y cubital o ulnar. La arteria humeral se localiza en la región interna del brazo y del codo; la arteria es casi rectilínea y levemente oblicua hacia abajo y afuera



Arterias: 1, Musculares, 2. Nutricia, 3. Braquial profunda, 4. Colateral cubital superior e inferior.
Ramas terminales: Cubital y Radial

RED PERIARTICULAR DEL CODO O CÍRCULO ARTERIAL DEL CODO

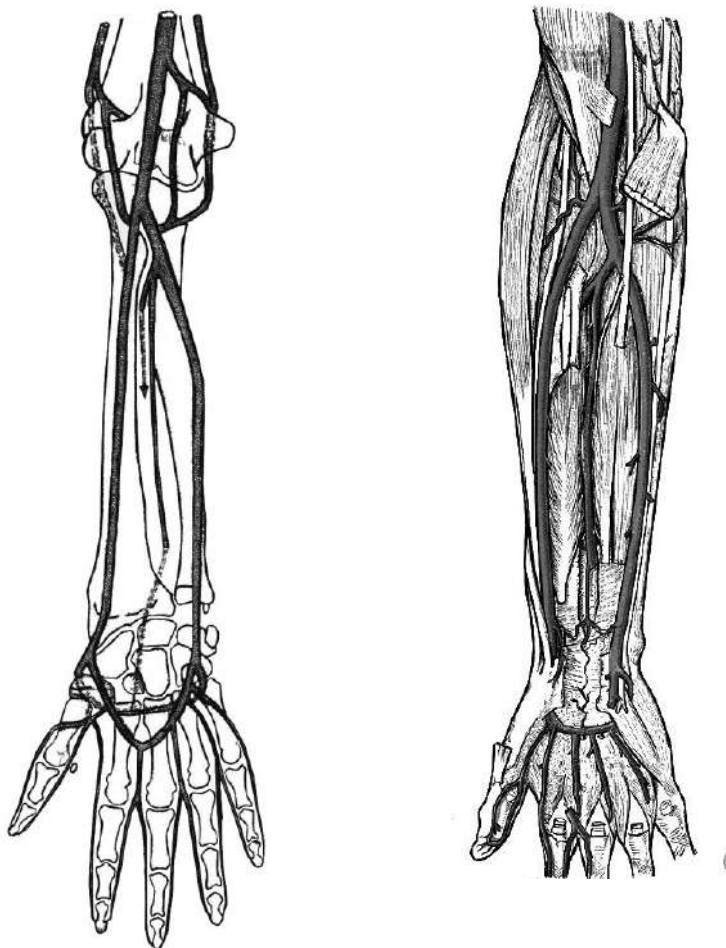
1. **CÍRCULO EPITROCLEAR O PERIEPICONDÍLEO MEDIAL.** Constituido por la anastomosis:
 - a. *ADELANTE.* Recurrente cubital o ulnar anterior y colateral interna o ulnar inferior.
 - b. *ATRÁS.* Recurrente cubital o ulnar posterior y la colateral interna o ulnar superior.
2. **CÍRCULO PERIEPICONDÍLEO LATERAL.** Formado:
 - a. *ADELANTE.* Recurrente radial anterior y la arteria humeral profunda del brazo.
 - b. *ATRÁS.* Recurrente radial posterior y una rama posterior de la arteria humeral o braquial profunda



Identificar las arterias que forma la red periarticular del codo

ARTERIA RADIAL

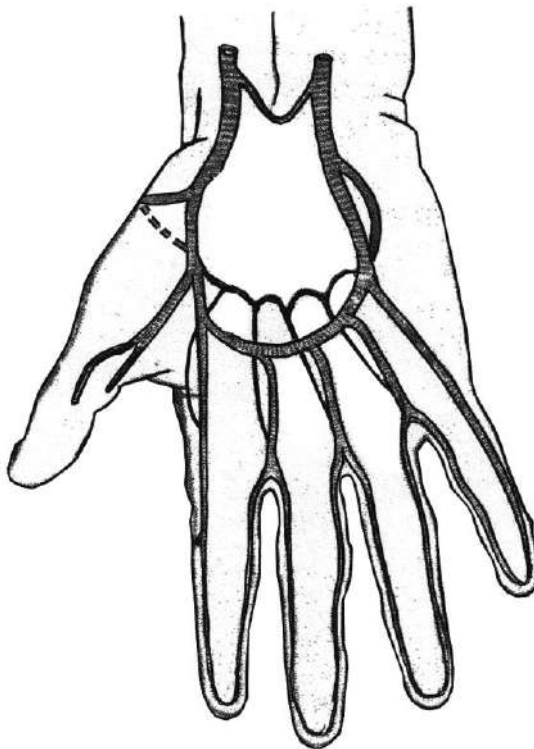
Es la rama de bifurcación lateral o externa de la arteria humeral o braquial, la cual tiene la apariencia de continuarse. Se extiende desde la línea media del pliegue del codo o fosa cubital (a 4 cm aproximadamente por debajo de la interlínea articular) hasta la apófisis estiloides del radio. Ramas: 1. Recurrente radial anterior, 2. Musculares, 3. Palmar del carpo, 4. Palmar superficial, 5. Principal del pulgar, 6. Dorsal del carpo, 7. Metacarpiana dorsal



Identificar Las Arterias: Radial y Cubital

ARTERIA CUBITAL O ULNAR

Es la rama, voluminosa, de bifurcación medial de la arteria humeral o braquial. Se extiende desde la línea media del pliegue del codo o fosa cubital a la parte interna del antebrazo hasta el hueso pisiforme. Ramas: 1. Tronco de las recurrentes, 2. Tronco de la interóseas, 3. Dorsal del carpo, 4. Palmar del carpo, 5. Palmar profunda



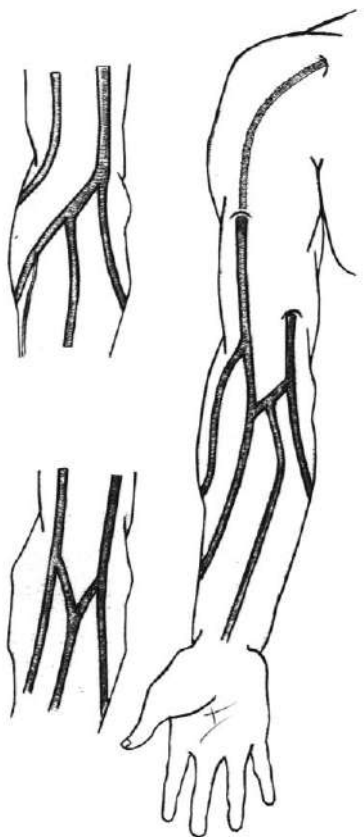
ARCO PALMAR SUPERFICIAL

Está formado por la anastomosis de la terminación de la arteria cubital o ulnar con la arteria palmar superficial o radiopalmar (rama de la radial), en el compartimiento palmar medio. Este arco se encuentra localizado por: 1) *delante* de los tendones flexores superficiales de los dedos y de su vaina sinovial, los ramos terminales de los nervios cubital o ulnar y mediano; y 2) *detrás* de la aponeurosis palmar.

VENAS DEL MIEMBRO SUPERIOR

Las venas (lat. **vehere** = conducir) del miembro superior se dividen en dos grupos: 1) *venas profundas* o *red venosa profunda* y 2) *venas superficiales* o *red venosa superficial*.

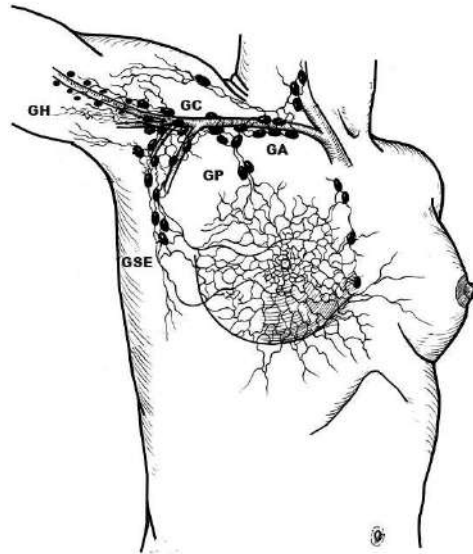
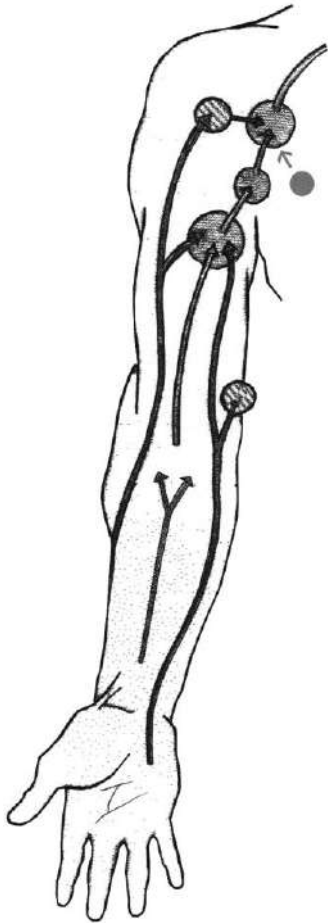
La *red venosa superficial*, se encuentran localizadas en el tejido celular subcutáneo., en vainas dependientes de la fascia *superficialis* (intrafasciales). No tienen arterias satélites, están acompañados por vasos linfáticos superficiales y por nervios cutáneos. Se comunican a través de las *venas perforantes avalvuladas*, con las venas profundas.



Vena: 1. Cefálica, Mediana y Basílica del antebrazo, 2. M venosa, 3. Cefálica y Basílica de brazo

VASOS Y GANGLIOS O NODOS LINFÁTICOS DEL MIEMBRO SUPERIOR

El drenaje linfático (lat. *lymph*a = agua de manantial) del miembro superior se lo realiza por dos sistemas o redes: *superficial* y *profunda*. Cada uno de ellas constituida por vasos y ganglios o nodos linfáticos (linfonodos),



A: Red linfática: 1, la mano, 2, el antebrazo, 3 el brazo. Grupos ganglionares: 1. Humerales, 2. Torácico, 3. Grupo central y 4. Apical.

B: GH: Grupo humeral, GSE: Grupo subescapular, GP: Grupo pectoral, GC: Grupo central, GA: Grupo apical

1. La arteria torácica superior se distribuye por:

.....
.....

2. La red arterial periescapular está formado por:

.....
.....

3. Indique las ramas de la arteria radial:

.....
.....

4. Indique las ramas colaterales de la arteria cubital:

.....
.....

5. El arco palmar profundo arterial está formado:

.....
.....

6. La "M" venosa del codo está formada por:

.....
.....

Definir:

Arteritis:

.....

Flebitis:

.....

Tromboflebitis:

Caso Clínico: Nervios de Miembro Superior

TUMOR EN REGIÓN PALMAR MEDIA

Enunciado

Varón de 41 años de edad, sin antecedentes familiares o personales de interés, consulta por cuadro clínico de aproximadamente 2 años de evolución, consistente en masa de crecimiento progresivo en la región tenar y zona del túnel del carpo de la mano derecha, asociada a parestesias y dolor sobre territorio del nervio mediano, con atrofia leve de la región tenar y mano de predicador.

Al examen físico se palpa masa de consistencia blanda de aproximadamente 3 cm de diámetro, no adherida a planos profundos, móvil en el plano transversal, y con signo de Tinnel positivo (parestesias, dolor y calambres) a la percusión del nervio mediano en su paso por el túnel del carpo.

La radiografía de mano y la electromiografía presentaron parámetros normales. La RM informó de masa bien definida con densidad de tejidos blandos en mano derecha, hipointensa en T1, que en su trayecto se encuentra en contacto con el nervio mediano, con dimensiones de 2.2 cm en sentido anteroposterior, 3.1 cm en sentido mediolateral, y 2.6 cm en sentido cefalocaudal

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es masa blanda?
- ¿Qué es parestesias?
- ¿Qué es signo de Tinnel?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Nervio del Miembro Superior II.
- Indicar y describir el recorrido del nervio mediano
- Indicar que músculos forman la región tenar
- Describir el túnel carpiano

Tarea 2

- Definir Neuritis
- Definir Ganglión

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

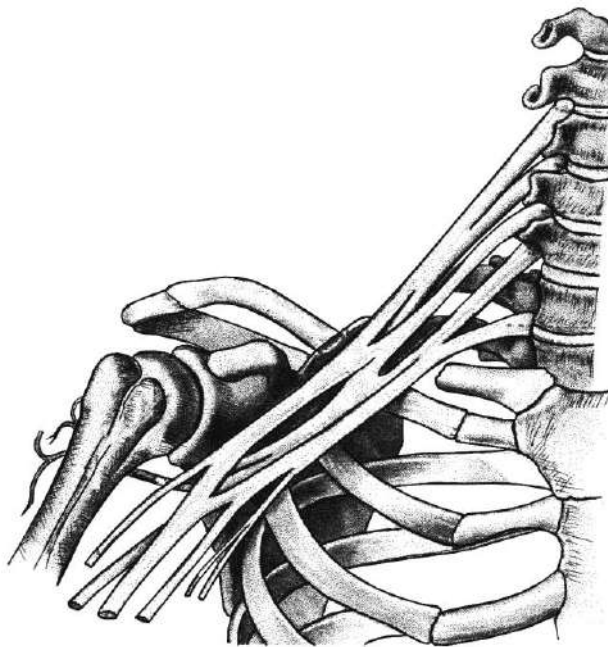
Nervios del Miembro Superior

El sistema nervioso se divide en central y periférico. El sistema nervioso periférico está formado por nervios denominados: 1) pares craneales (12 pares) y 2) pares raquídeos (31 pares). Las fibras nerviosas forman fascículos o troncos nerviosos; que, a su vez, se anastomosan formando plexos nerviosos.

La inervación de miembro superior está proporcionada por ramos del plexo braquial, se origina en los pares raquídeos del cuello y la primera torácica.

PLEXO BRAQUIAL

El *plexo braquial*, está formado por la anastomosis de las **ramas anteriores o ventrales** de los cuatro últimos nervios cervicales (C₅, C₆, C₇ y C₈) y del primer nervio dorsal o torácico (Th₁).

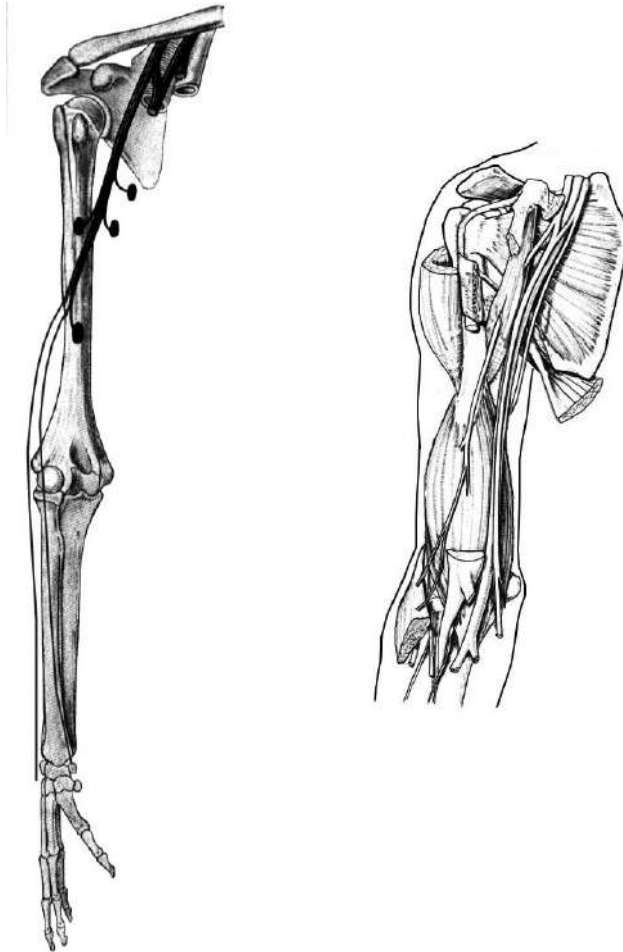


Identificar los troncos primarios y secundarios del Plexo braquial

NERVIO MUSCULOCUTÁNEO

Motor y sensitivo

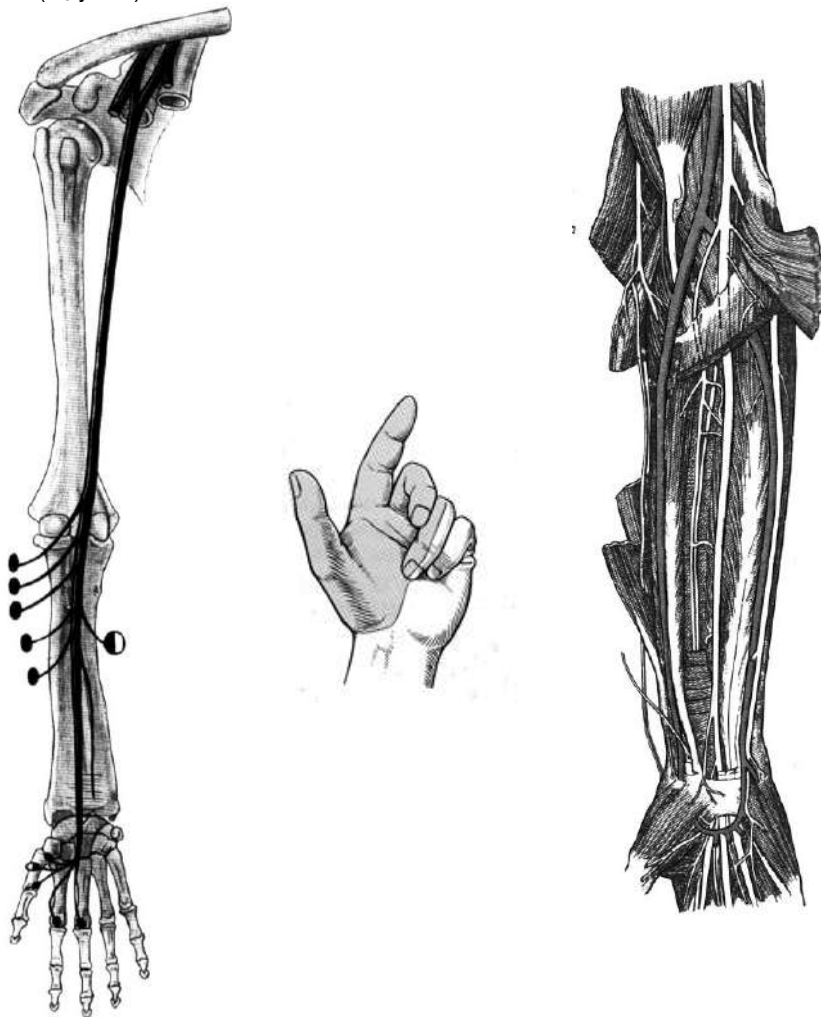
Es un nervio que inerva los músculos del brazo y la piel del antebrazo, por lo tanto, es mixto. Tiene su origen en el tronco secundario anteroexterno o fascículo lateral del plexo braquial, junto a la raíz externa del nervio mediano. Las fibras nerviosas que lo integran, provienen principalmente de C₅ y C₆. Según otros autores de C₅, C₆ y C₇



Nervios Motores: del Coracobraquial, 2. del Braquial, 3. del Bíceps, 4. Diafisario,
 Terminales Sensitivos del antebrazo: 1. anterior y 2. posterior.

NERVIO MEDIANO*Motor y sensitivo*

Este nervio se denomina así porque cursa por la parte media del antebrazo. El nervio se origina en la porción axilar del plexo braquial, a partir de dos raíces o fascículos: 1. Lateral (C₅, C₆ y C₇) y 2. Medial (C₈ y Th₁).

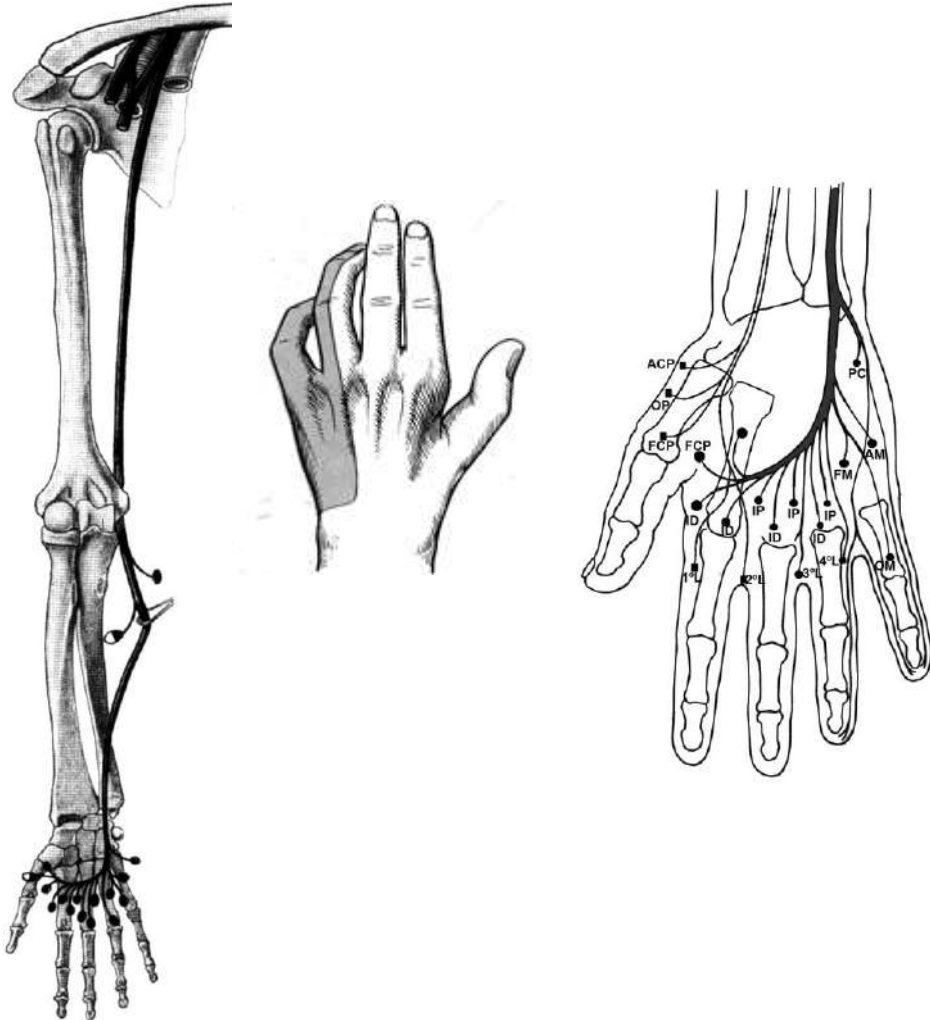


Nervios: 1. Vascular, 2. Articular, 3. Pronador redondo, 4. Epitrocleares, 5. Flexores profundos, 6. Interóseo, 7. Cutáneo palmar y 8. Músculos de la eminencia tenar.

NERVIO CUBITAL O ULNAR

Motor y sensitivo

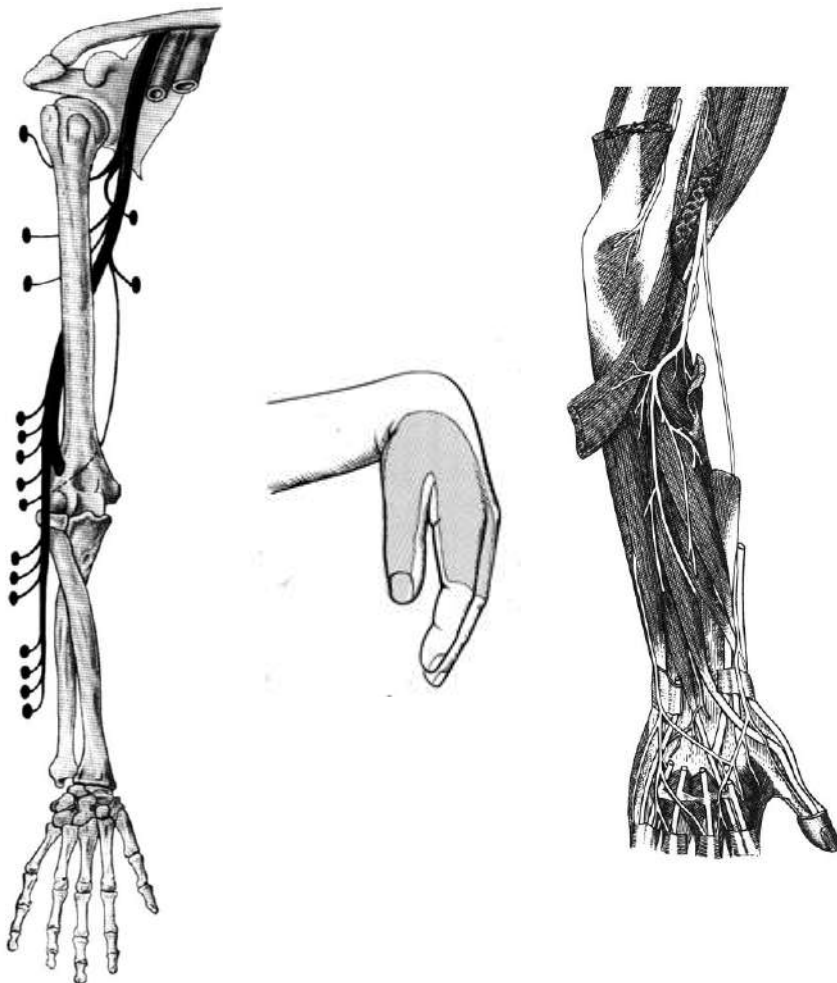
Este nervio cursa el borde cubital del brazo y del antebrazo. Tiene su origen en el tronco secundario anterointerno o fascículo medial (de la raíz medial o interna del mediano) del plexo braquial. Sus fibras provienen del C₈ y Th₁ (C₇).



Nervios: 1. Flexor profundo de los dedos, 2. Cubital anterior, 3. Músculos hipotenares, 4. Lumbricales (III-IV), 5. Aproximador del pulgar y 6. Interóseos.

NERVIO RADIAL*Motor y sensitivo*

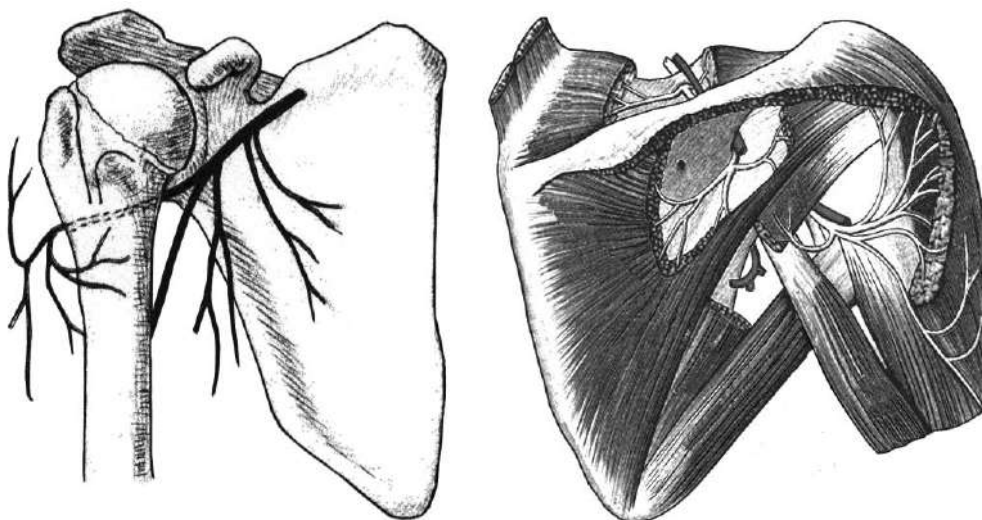
El nervio radial, luego de cursar el conducto del mismo nombre, inerva los músculos de la región radial y posterior del antebrazo. El nervio es continuación del tronco secundario posterior o fascículo posterior del plexo braquial, después del origen del nervio axilar. Sus fibras nerviosas provienen del C₆, C₇, C₈ y Th₁.



Nervios: Tríceps, Músculos epicondíleos, Músculos extensores.

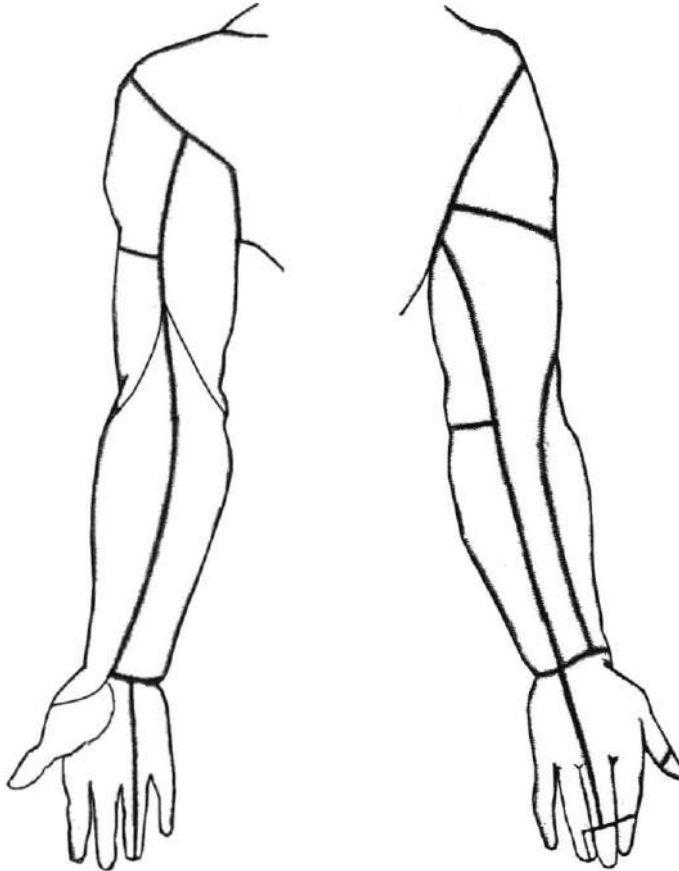
NERVIO AXILAR O CIRCUNFLEJO*Motor y sensitivo*

El nervio axilar sólo inerva la región de la axila y al músculo deltoides. El nervio axilar o circunflejo es la rama terminal externa del tronco secundario posterior o tronco radioaxilar o fascículo posterior del plexo braquial. Sus fibras nerviosas provienen de las raíces C₅ y C₆.



Nervios: Articular, Subescapular, Redondo menor, Cutáneo del hombro y Deltoides

INERVACIÓN SENSITIVA CUTÁNEA



1. Axilar: hombro, 2. Cutáneo braquial: brazo, interno; 3. Radial: Brazo, externo y dorsal y posterior del antebrazo, 4. Musculocutáneo; Antebrazo externo, 5. Cutáneo antebraquial: antebrazo interno, 5. Mediano; palmar externa, y 6 Cubital: palmar interna.

1. Indique como están formado los troncos primarios del plexo braquial:

.....
.....

2. Indique las ramas colaterales del plexo braquial:

.....
.....

3. Los ramos terminales del tronco secundario posterior son:

.....
.....

4. La mano de mesero se produce por lesión del nervio:

.....
.....

5. La mano de predicador se produce por lesión del nervio:

.....
.....

6. La mano en garra se produce por la lesión del nervio:

.....
.....

7. La mano de simio se produce por la lesión del nervio:

.....
.....

.....
.....

Defina:

Neuritis:

.....

Neuralgia

.....

Caso Clínico: Osteología del Miembro Inferior

DOLOR DE CADERA

Enunciado

Paciente masculino de 67 años de edad, jubilado, el cual tiene antecedentes de hipertensión arterial y dislipidemia. El cuadro clínico se inicia al sufrir una caída de las escaleras en su domicilio, teniendo una contusión directa sobre su cadera derecha, presentando de manera inmediata incapacidad funcional por dolor y edema local, por lo que tiene que ser trasladado en ambulancia a su hospital de zona.

A su llegada a urgencias, se encuentra un paciente activo, reactivo, con signos vitales estables y presencia de dolor en cadera derecha, con una actitud antálgica de miembro pélvico, manifestado por un acortamiento y rotación externa del miembro pélvico derecho. Dolor a la movilización pasiva. La exploración neurovascular distal no revela alteraciones.

Se le solicita estudio radiográfico de cadera derecha, obteniendo la radiografía muestra fractura oblicua de tercio superior de fémur con desplazamiento lateral de segmento superior.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es contusión directa?
- ¿Qué es incapacidad funcional?
- ¿Qué es edema local?
- ¿Qué es movilización pasiva?
- ¿Qué es fractura oblicua?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Osteología del Miembro Inferior
- Indicar y describir los accidentes anatómicos de la epífisis proximal de fémur
- Indicar y explicar la por qué el acortamiento y rotación externa del miembro

Tarea 2

- Definir Fractura Ósea
- Definir Tipos de Fractura

Tarea 3

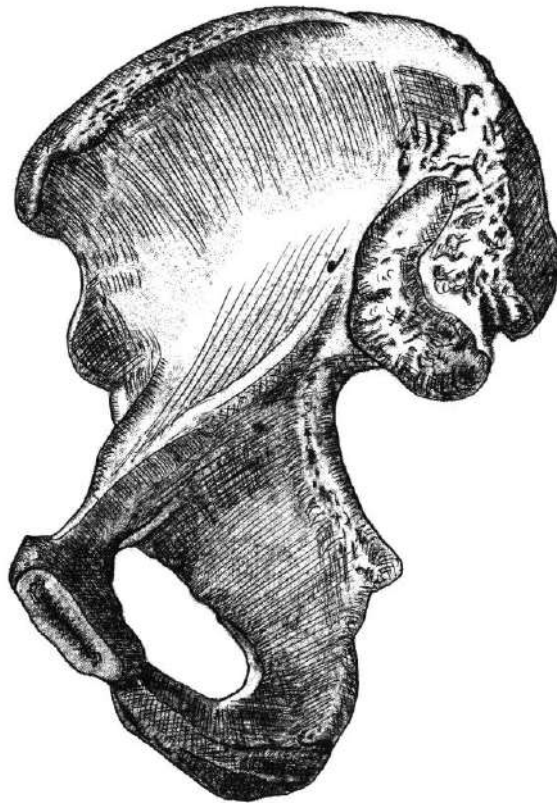
- Indicar o concluir el diagnóstico

Osteología del Miembro Inferior

CINTURÓN PELVIANO, HUESO COXAL

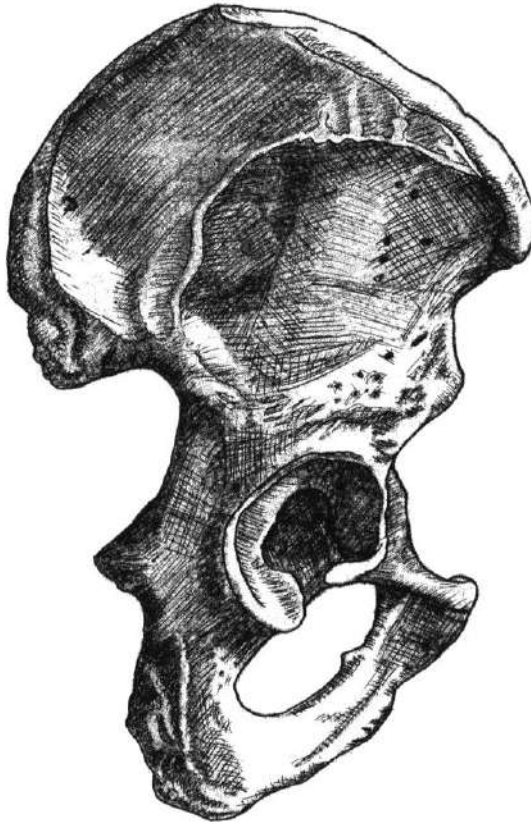
El hueso coxal es un hueso plano cuadrilátero y torcido, presenta dos caras y cuatro bordes. Su cara interna presenta dos segmentos: superior fosa iliaca e inferior, pelviana.

POSICIÓN ANATÓMICA. El cotilo o acetábulo hacia fuera y adelante, la cresta iliaca arriba y el cuerpo del pubis adelante y adentro.



Identificar los relieves anatómicos de la cara interna del hueso coxal

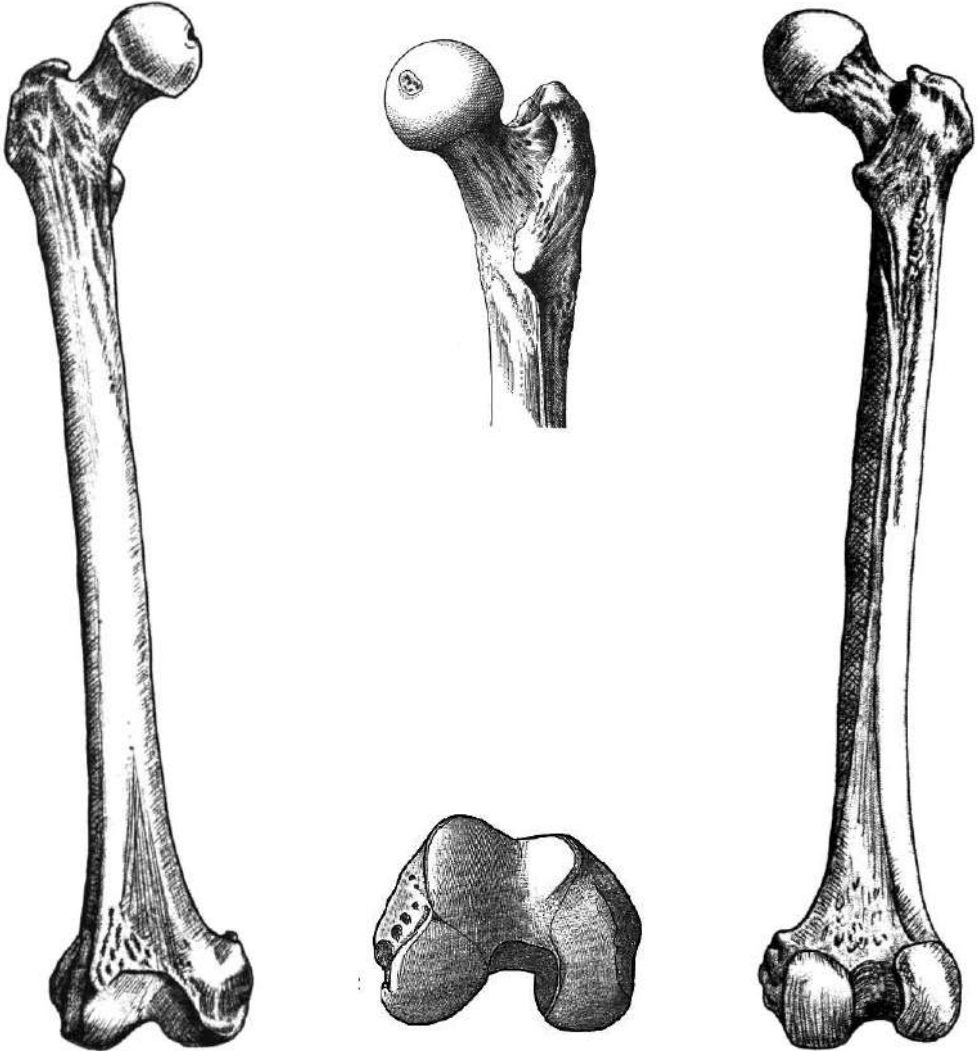
Hueso Coxal, cara interna, presenta tres segmentos: fosa glútea, 2, acetábulo y marco isquiopubiano



Identificar los relieves anatómicos de la cara externa del hueso coxal

FÉMUR

El **fémur** es un hueso tubular, largo, par y no simétrico. Se articula con el coxal en la cadera y con el peroné y la tibia en la rodilla. Está constituido de un cuerpo o diáfisis y dos extremidades o epífisis. **POSICIÓN ANATÓMICA.** La cabeza femoral arriba y adentro, la línea áspera atrás.

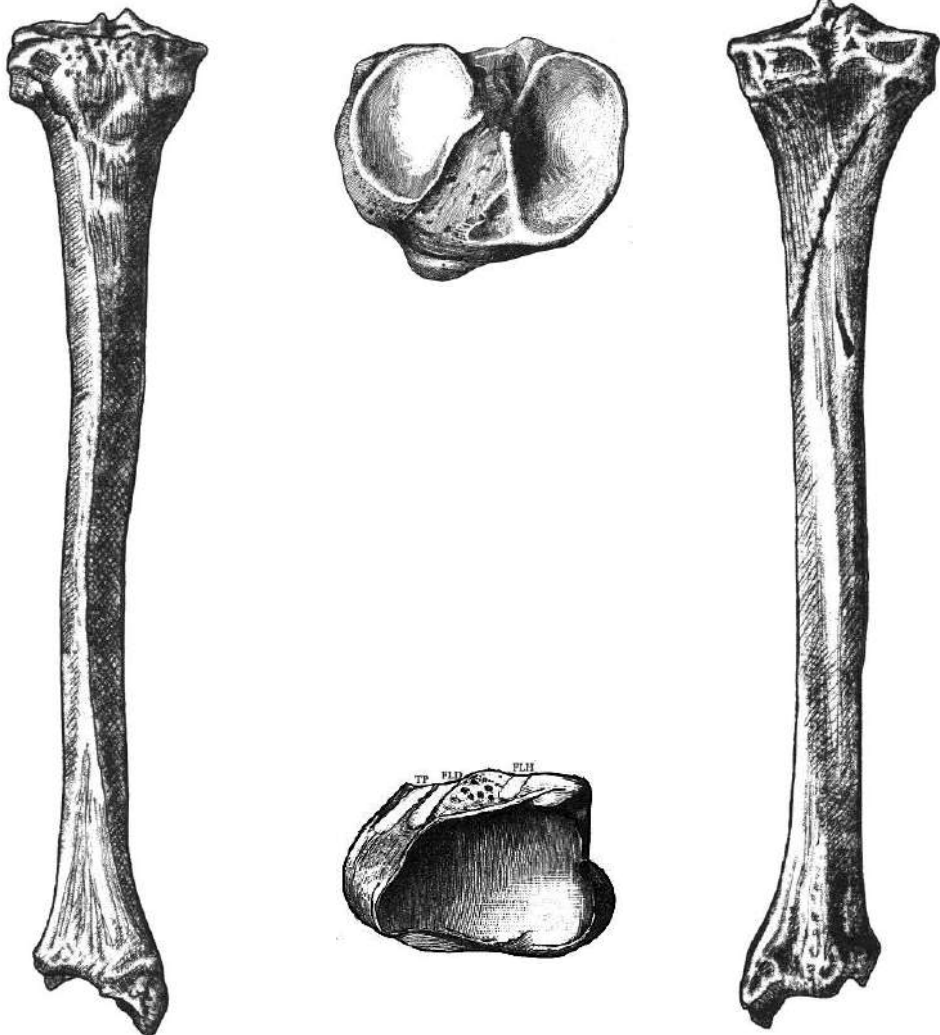


Indicar los relieves anatómicos del fémur

TIBIA

La *tibia* es un hueso largo. Se halla situada en el lado anterior e interno de la pierna, donde puede ser palpada en toda su longitud. Está constituida por un cuerpo o diáfisis y dos extremidades o epífisis.

POSICIÓN ANATÓMICA. La meseta tibial arriba, la tuberosidad adelante y el maléolo adentro.

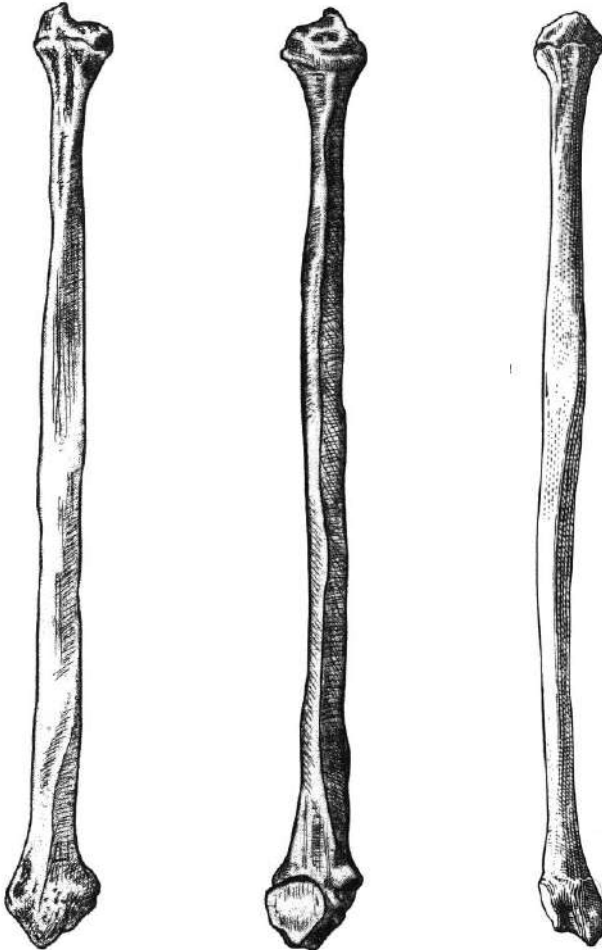


Indicar los relieves anatómicos de la tibia.

FÍBULA

La *fibula* o peroné, hueso férula, es tubular, largo y fino, localizado en el borde externo de la pierna, aproximadamente paralelo a la tibia. Sus epífisis aparecen ligeramente engrosadas. Forma articulaciones cartilaginosas con la tibia cranealmente, y sinovial con el astrágalo caudalmente. Su parte intermedia se encuentra unida a la tibia mediante la membrana interósea.

POSICIÓN ANATÓMICA. La epífisis que presenta una fosilla rugosa abajo y atrás.

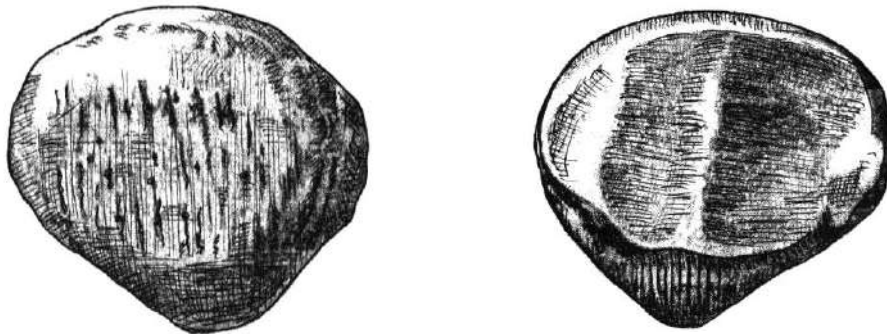


Indicar los relieves anatómicos de la fíbula

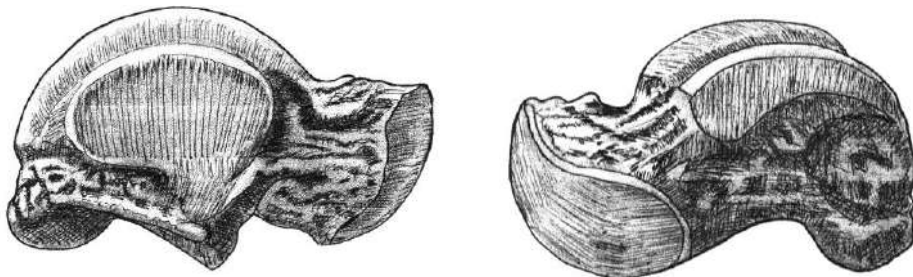
ROTULA

La **rotula** o **patela**, es un hueso sesamoideo desarrollado, corto, de forma triangular, con base superior.

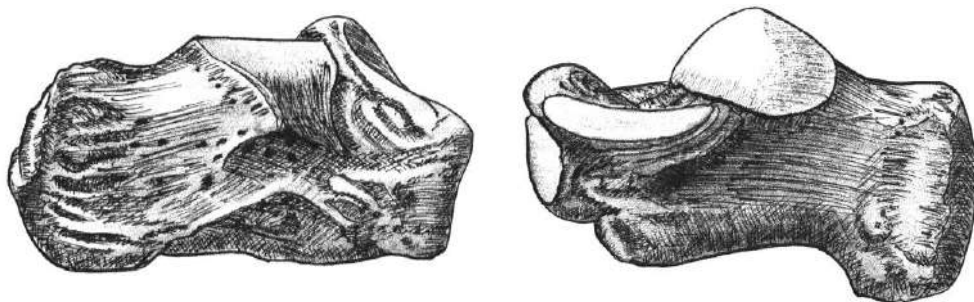
POSICIÓN ANATÓMICA. El vértice abajo, la faceta articula más amplia atrás y afuera.



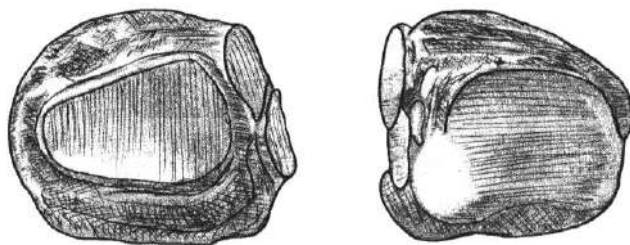
HUESOS DEL PIE, TARSO



El **talus** o **astrágalo**, constituye el hueso del tobillo; es un hueso corto, aplanado de arriba hacia abajo y alargado de adelante hacia atrás.

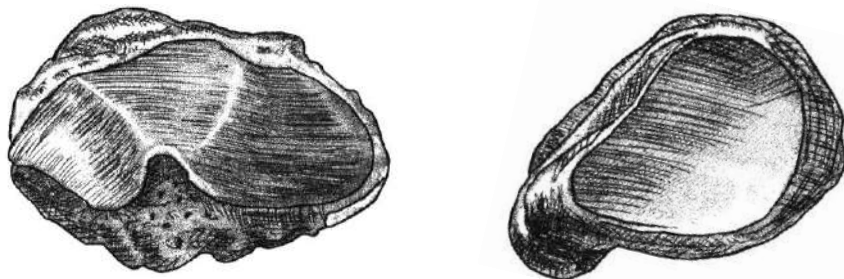


El **calcáneo**, es el más voluminoso de los huesos del tarso; se encuentra situado por abajo y detrás del talus, forma la eminencia del talón

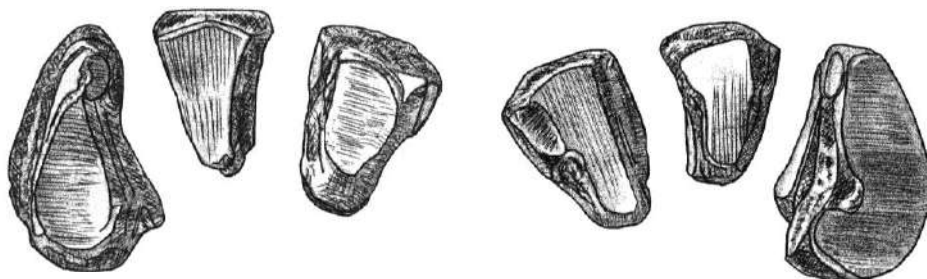


El **cuboïdes**, se localiza en el borde externo del pie; por fuera del hueso cuneiforme lateral (3° cuneiforme) y navicular, por delante del calcáneo y por detrás de la base de los 4° y 5° metatarsianos.

El **escafoides** o **navicular**, es un hueso corto, aplanado en sentido anteroposterior, convexo por delante y excavado por detrás, se aloja en la región del borde interno del pie. Por atrás se articula con la cabeza del talus o astrágalo, y por delante con las tres cuñas o cuneiformes

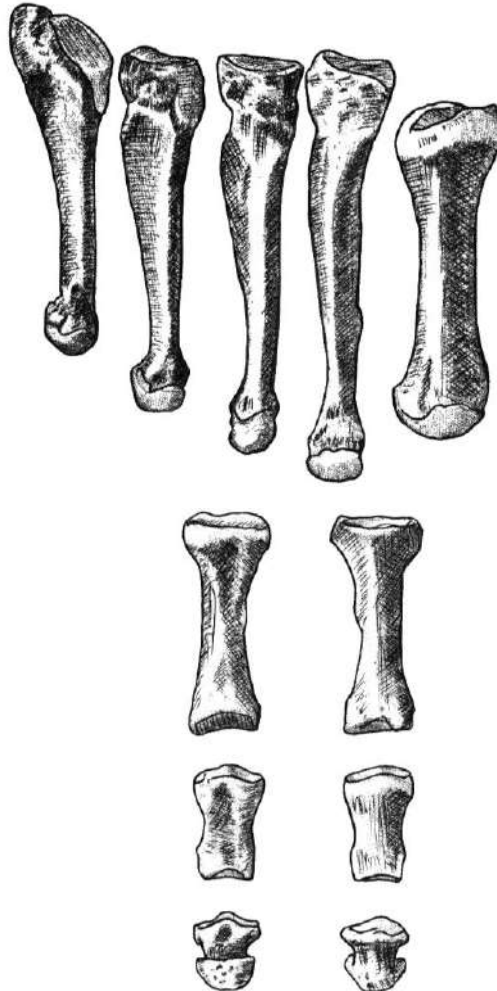


Cuñas, son denominados de ésta manera por su forma, se encuentran por delante del hueso navicular y detrás de los primeros metatarsianos y por dentro del cuboides. Son en número de tres: primera, segunda y tercera cuñas,



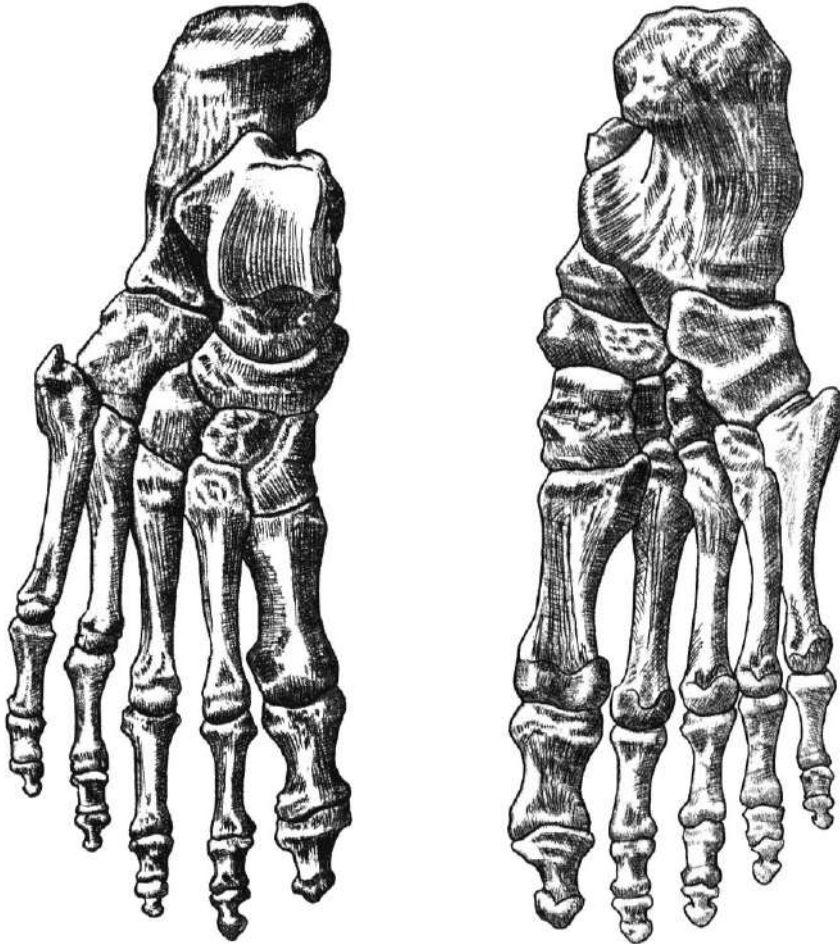
HUESOS DEL PIE, METATARSO Y DEDOS

El metatarso se encuentra formado por cinco huesos, denominados metatarsianos. Se numeran 1°, 2°, 3°, 4° y 5° metatarsianos, contados de adentro hacia fuera



Los dedos del pie son en número de cinco, a las cuales se les designan como: 1°(hallux), 2°, 3°, 4° y 5° (pequeño o mínimo) dedos, contados de adentro hacia fuera.

HUESOS DEL PIE



Identificar los diferentes huesos que forman el pie.

1. En la cresta iliaca se insertan:

2. En la fosa glútea se insertan:

3. La línea áspera, en su extremo superior, se divide en:

4.- En el fondo de la fosa digital o trocanterea se inserta:

5. En el tubérculo de Gerdy o tibial se insertan:

6. El borde interóseo de hueso peroné se encuentra en:

7. La cara medial del hueso talo o astrágalo tiene la forma de:

Defina:

Osteoporosis:

Osteomalacia:

Osteomielitis:

Caso Clínico: Articulaciones del Miembro Inferior

DOLOR EN CADERA

Enunciado

Paciente sexo masculino de 24 años de edad, estudiante, ingresó con antecedente de accidente en motocicleta ocasionado por automóvil. Al ingreso se constató escoriaciones en la región medial de la rodilla derecha, dolor opresivo intenso en cadera derecha, deslazamiento pasivo de miembro inferior derecho en abducción, rotación externa y la cadera en extensión.

Se realizaron radiografías simples y tomografía axial computadorizada de la pelvis donde se observa asimetría de la articulación coxofemoral derecha y prominencia del trocánter menor y desplazamiento de cabeza femoral de acetábulo del fémur derecho. Posteriormente, a las 4 horas del evento, se procedió a la reducción con la maniobra de Allis (maniobra para reducir la luxación coxofemoral), con anestesia tipo sedación, seguido de reposo en cama por 2 semanas y descarga por otras 6 semanas.

Luego recibió apoyo progresivo acompañado de fisioterapia. A los 12 meses del evento traumático, el paciente se encuentra asintomático, deambula sin apoyo y el arco de movimiento de la cadera es normal. En el examen radiográfico y tomográfico, se constata la articulación coxofemoral normal y ausencia de signos de necrosis de cabeza femoral.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es escoriaciones?
- ¿Qué es dolor opresivo?
- ¿Qué es deslazamiento pasivo?
- ¿Qué es maniobra de Allis?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Articulaciones del Miembro Inferior
- Indicar y describir las características de las superficies articulares
- Describir los ligamentos de la articulación coxofemoral.

Tarea 2

- Definir Luxación
- Definir Necrosis de Cabeza Femoral

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Articulaciones del Miembro Inferior o Pélvico

Los huesos del cinturón del miembro inferior se unen mediante las dos articulaciones sacroilíacas, la sínfisis púbica y una serie de ligamentos.

ARTICULACIÓN SACROILIACA

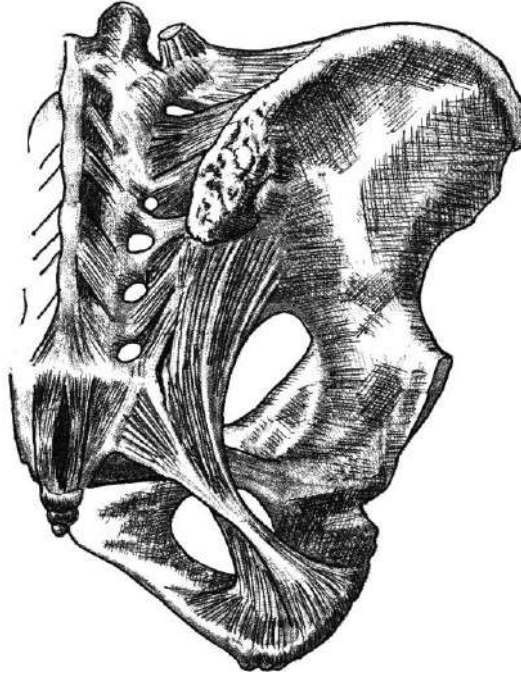
La articulación sacroilíaca es **diartroanfiartrosis** que une el hueso sacro y al iliaco, presenta dos ligamentos: 1) anterior y 2) posterior



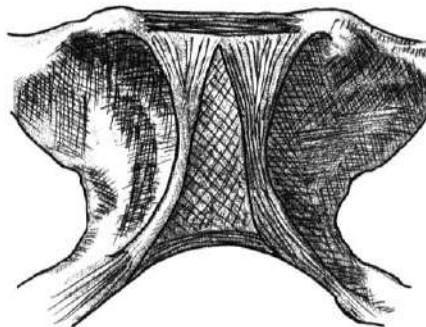
Identificar Los ligamentos de la articulación sacroilíaca, cara anterior

SÍNFISIS PUBIANA

Es una articulación que une los dos huesos coxales, al nivel de la línea media anterior. Es una articulación cartilaginosa.



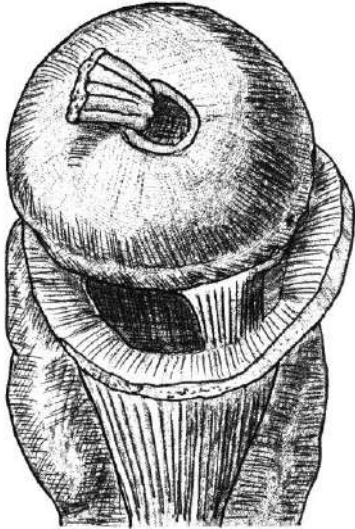
Identificar Los ligamentos conjugados de la articulación sacroilíaca, cara anterior



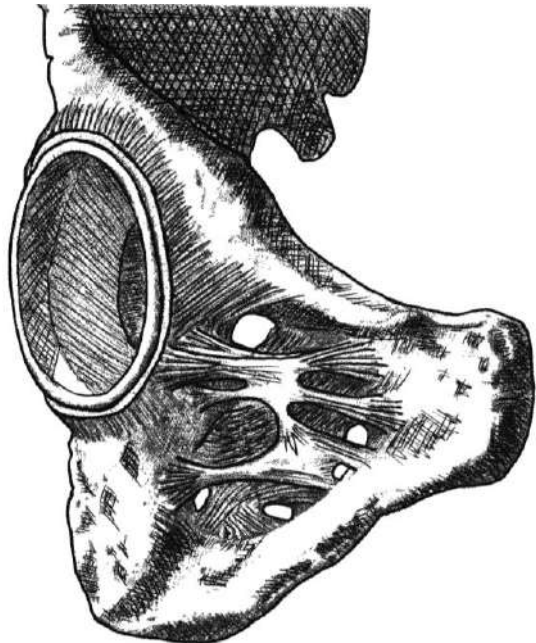
Identificar los ligamentos: anterior, superior y arqueado

ARTICULACIÓN COXOFEMORAL O DE LA CADERA

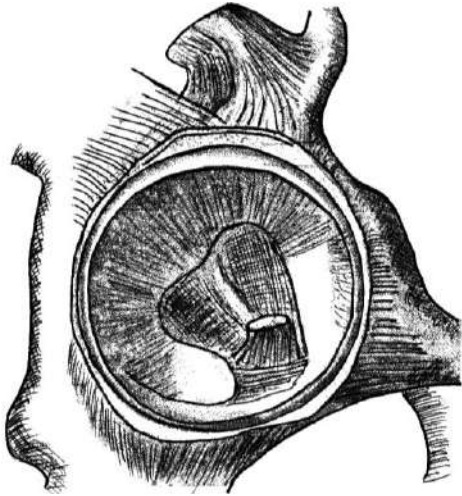
La articulación coxofemoral, une el miembro inferior al cingulo pélvico o cintura pelviana, por intermedio del fémur y el hueso coxal. Esta articulación, es el tipo más perfecto de **enartrosis**.



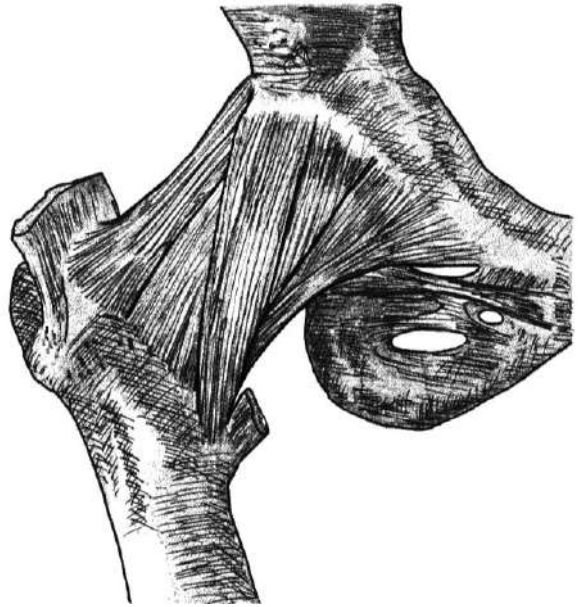
Cabeza femoral



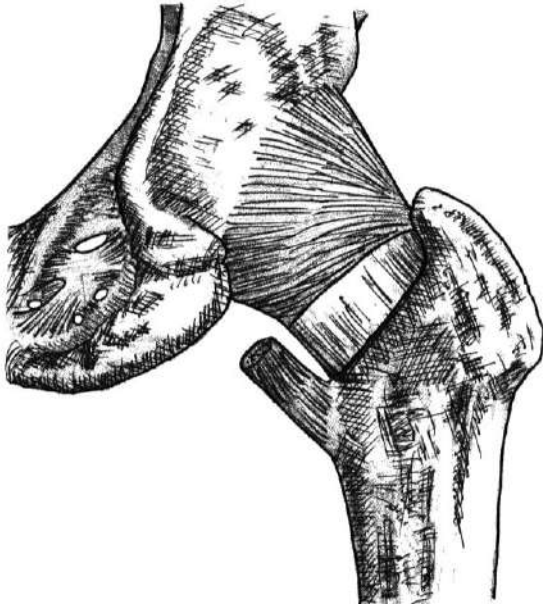
Cavidad acetabular y Membrana obturatoria



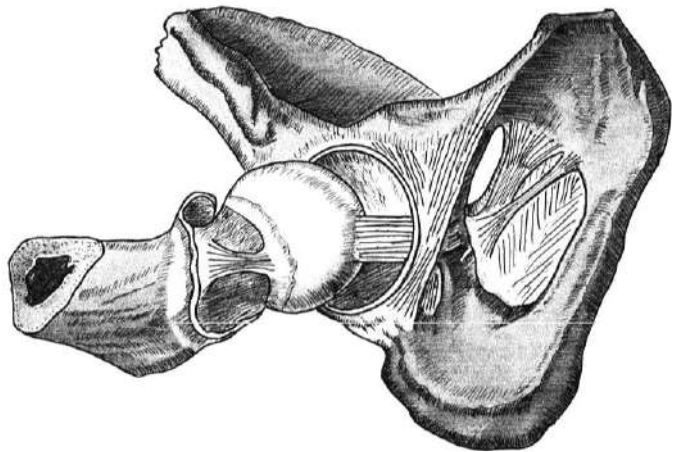
Acetábulo: Labrun y ligamento capitis



Ligamentos: Iliofemorales y pubofemoral



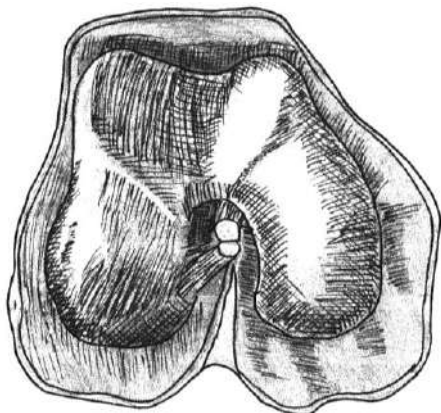
Ligamento isquiofemoral



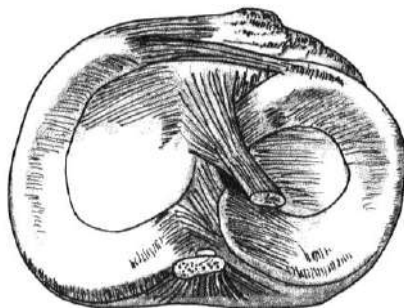
Ligamento de la cabeza femoral o redondo

ARTICULACIÓN FEMOROTIBIAL O DE LA RODILLA

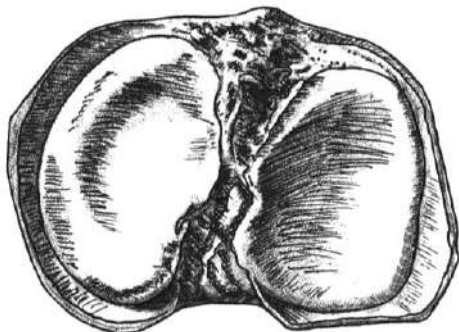
La articulación **femorotibial** es una tróclea, une el muslo a la pierna, poniendo en contacto, el fémur, la tibia y la patela o rótula. La articulación de la rodilla cumple una función estática muy importante,



Superficie articular del fémur: Tróclea y cóndilo

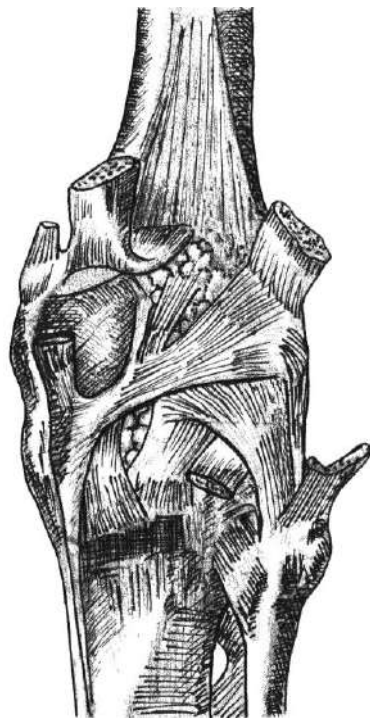
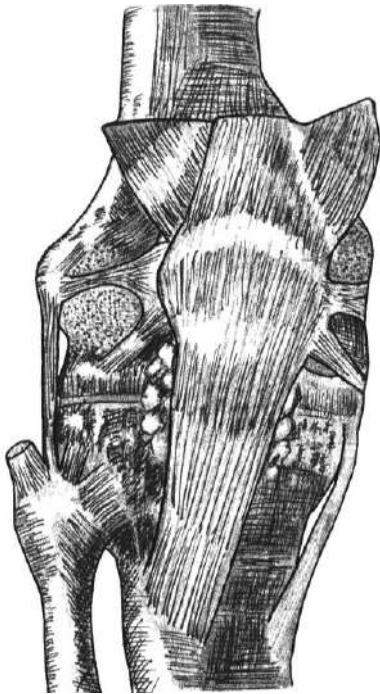


Meniscos y ligamentos cruzados



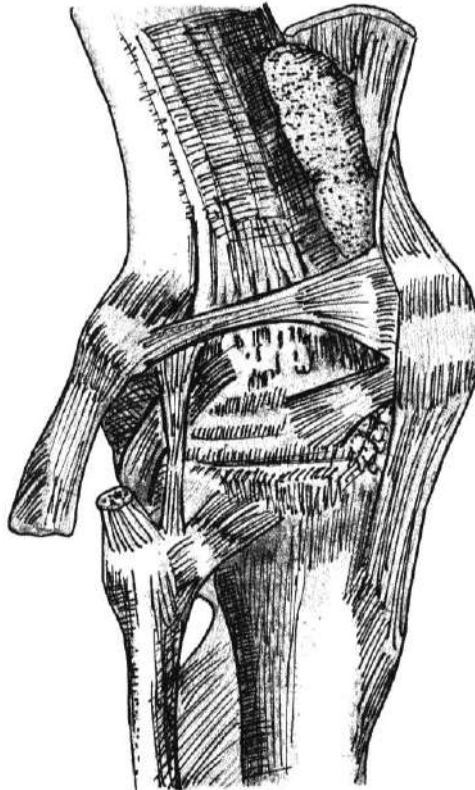
Superficie articular tibial

Ligamento anterior de la rodilla: Patelar o rotuliano, menisco femoral y aletas



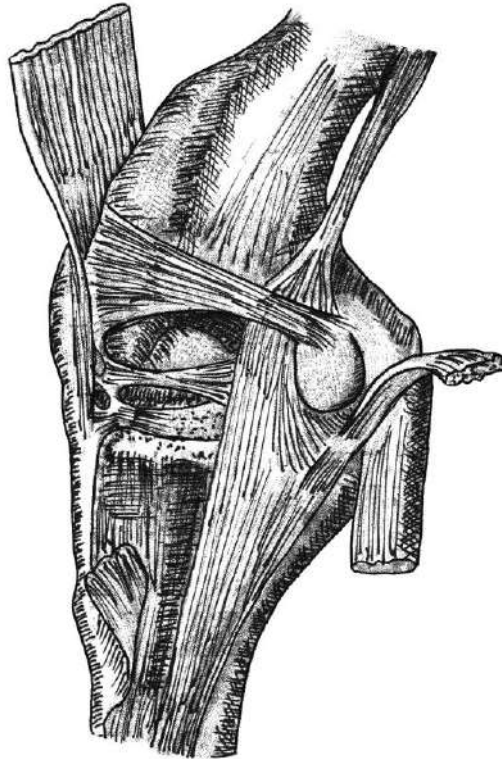
Ligamentos posteriores de la rodilla: Poplíteo oblicuo y poplíteo arqueado

LIGAMENTO LATERAL DE LA RODILLA



Colateral peroneo o externo y articulación tibiofibular superior.

LIGAMENTO LATERAL DE LA RODILLA



Colateral tibial o interno

1.- Indique los ligamentos conjugados y su inserción:

R:
.....

2. Indique la inserción de la cintilla subpubiana:

R:
.....

3. La "N" de Walcker se forma con los ligamentos:

R:

4. El ligamento redondo o de la cabeza femoral tiene la función de:

R:
.....

5. Se denomina ligamento yugal de la rodilla a:

R:
.....

6. El término AEPI significa:

R:

7. Indique la inserción del ligamento colateral tibial de la rodilla:

R:
.....

8. El ligamento meniscofemoral está en íntimo contacto con:

R:
.....

9.- La rodilla esta inervado por:

R:

10.- Defina:

Necrosis de Cabeza Femoral:
.....

Caso Clínico: Articulaciones del Miembro Inferior II

DOLOR EN CADERA

Enunciado

Varón de 35 años, sin antecedentes médicos de interés, llegó al servicio de Urgencias de traumatología con dolor opresivo y deformidad en el tobillo derecho tras una lesión producida por un mecanismo de inversión forzada durante un juego de fútbol.

El examen físico revelaba un edema con gran deformidad del tobillo, con dolor al más mínimo movimiento. No existían lesiones de partes blandas ni sufrimiento cutáneo, y la exploración neurovascular distal era normal.

Se realizó una radiografía simple, proyecciones anteroposterior y perfil, que mostró una luxación tibioastragalina lateral sin fracturas asociadas. Bajo sedación en quirófano y con control fluoroscópico, se realizó reducción cerrada de la luxación con control radiológico posterior satisfactorio.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor opresivo?
- ¿Qué es edema de tobillo?
- ¿Qué es luxación?
- ¿Qué es control fluoroscópico?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Articulaciones del Miembro Inferior II
- Indicar los tipos de articulación del tobillo
- Indicar y describir las características de las superficies articulares del tobillo
- Describir los ligamentos de la articulación tibioastragalina.

Tarea 2

- Definir Luxación Tibioastragalina
- Definir Esguín de Tobillo

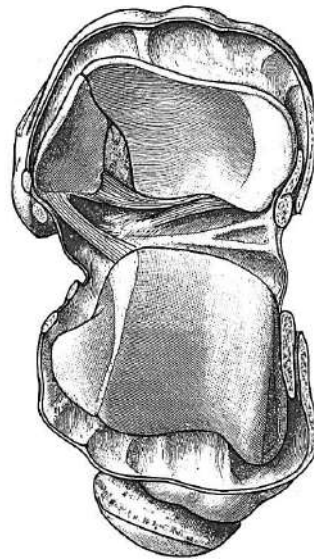
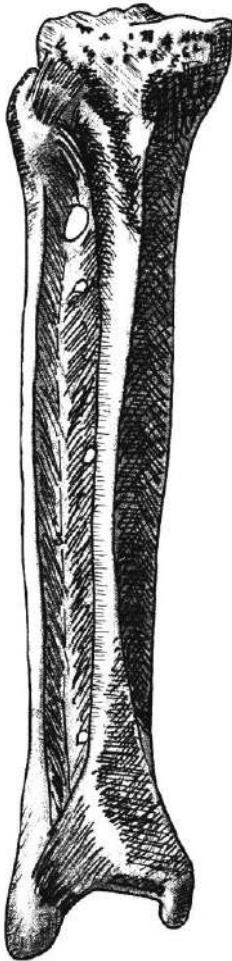
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Articulaciones del Miembro Inferior o Pélvico II

MEMBRANA O LIGAMENTO INTERÓSEO DE LA PIERNA

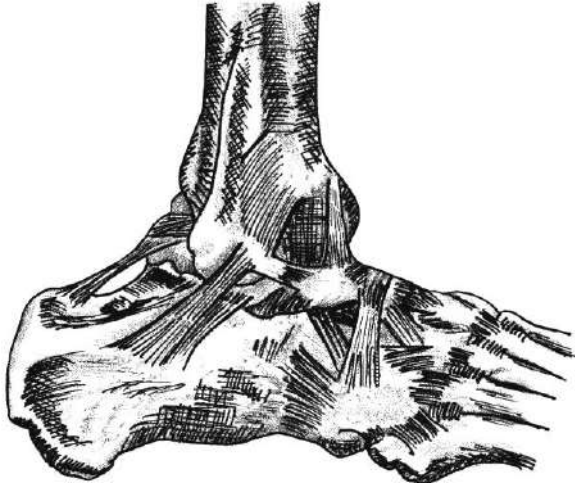
Es una membrana fibrosa (constituida por fibras tibiofibulares) que une entre sí, en su parte media, los huesos de la pierna.



Articulación tibiotarsiana

ARTICULACIÓN TIBIOTARSIANA O TIBIOTALAR O TALOCRURAL

Esta articulación tibiotalar es una **trocLEAR**, permite la unión de la pierna con el pie, para tal efecto, forman parte tres huesos: la tibia y la fíbula (pierna) y el primer hueso del tarso, el astrágalo o talus.



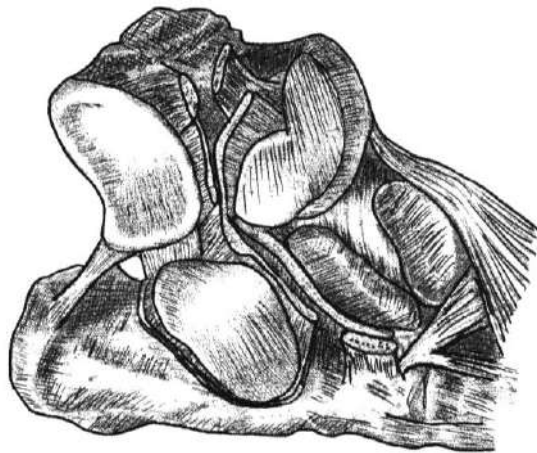
Ligamento colateral lateral



Ligamento colateral lateral

ASTRAGALOCALCÁNEA O SUBASTRAGALINA

La articulación subastragalina, une la cara superior del calcáneo con la cara inferior del astrágalo o talus. Esta articulación está constituida a la vez por dos articulaciones, que son: 1) la articulación astragalocalcánea o talocalcánea posterior, **trocoide** y 2) la articulación astragalocalcánea o talocalcánea anterior, **artrodia**.

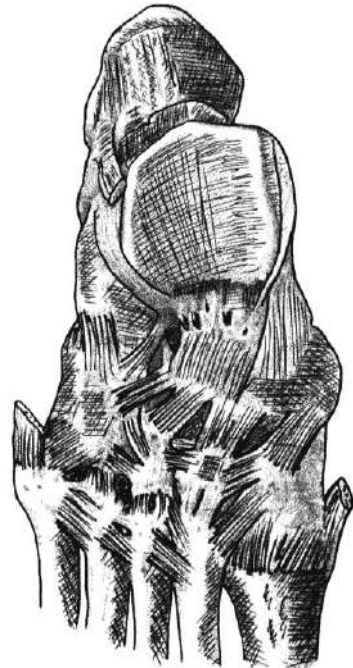
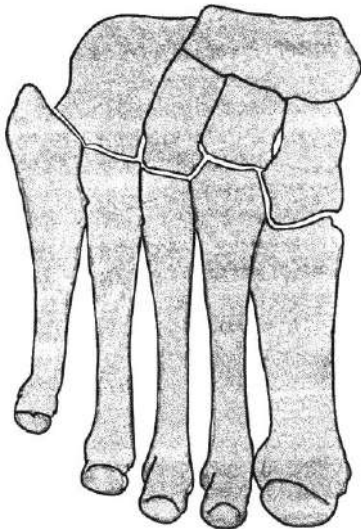
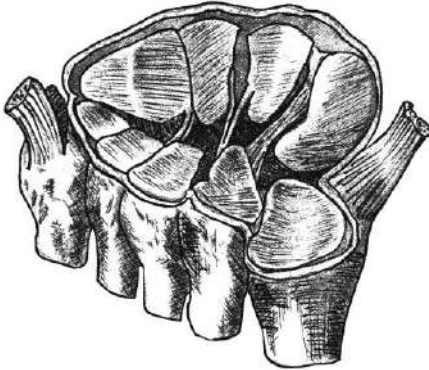


ARTICULACIÓN TRANSVERSA DEL TARSO O MEDIOTARSIANA O DE CHOPART

Es una articulación que une el calcáneo al cuboides y el talus al escafoides. Por lo que está constituida por dos articulaciones: 1) una lateral, calcaneocuboidea (**silla de montar**) y 2) otra medial, astragaloescafoidea o talonavicular (**enartrosis**).

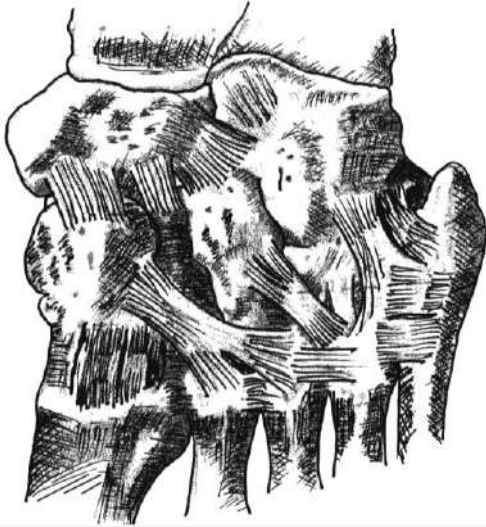
ARTICULACIÓN TARSOMETATARSIANA O ARTICULACIÓN DE LISFRANC

Esta articulación, **encaje recíproco**, resulta de la unión de las extremidades posteriores de los cinco metatarsianos (forman una bóveda transversal, cóncava hacia abajo, el arco metatarsiano) con las tres cuñas y el cuboide (el arco tarsiano).



Ligamentos dorsales del pie.

Línea interarticular, encaje recíproco



Ligamentos plantares del pie



Ligamento calcáneoscuboideo o gran plantar

1.- Indique el género de la articulación tibioperonea inferior:

R:
.....

2. Por los orificios de la membrana interósea de la pierna cursan:

R:
.....

3. Indique el género de la articulación tibioastragalina:

R:
.....

4. En la fosita de la epífisis distal del peroné se inserta:

R:
.....

5. Se denomina ligamento en muelle o resortera a:

R:
.....

6. La articulación de Chopart está formado por:

R:
.....

7. La articulación subastragalina es del género:

R:

8. La articulación calcáneocuboideo es del género:

R:

9. Se denomina ligamento en seto a:

R:

10.- Definir:

Gota:
.....

Caso Clínico: Músculos del Miembro Inferior

DOLOR Y TUMOR EN MUSLO

Enunciado

Varón de 32 años, sin alergias medicamentosas, ni antecedentes patológicos, que acudió a urgencias por dolor intenso en región femoral anterior (de cuádriceps) derecho a raíz de sufrir contusión directa mientras jugaba al fútbol 24 horas antes. El paciente refería aumento del diámetro del muslo, así como impotencia funcional importante.

La exploración física mostraba un aumento del diámetro del muslo derecho respecto del izquierdo, tumoración y contractura muscular, dolor que aumentaba a la palpación y flexión activa y pasiva de la rodilla. El trofismo vascular y nervioso distal estaba conservado, con pulsos presentes y simétricos.

se solicitó analítica sanguínea que reportó elevación de la creatincinasa (CK) 687UI/l, con el resto de parámetros dentro de la normalidad, La radiografía simple de fémur donde se evidenciaba aumento de partes blandas sin lesión ósea y la ecografía muscular mostraba un hematoma de 35x52x97 mm en vasto medial de muslo derecho, rodeado de zonas hipoecoicas de daño muscular.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor?
- ¿Qué es impotencia funcional?
- ¿Qué es contractura muscular?
- ¿Qué es hematoma?
- ¿Qué es creatincinasa?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Músculos del Miembro Inferior
- Indicar y describir los músculos anteriores del muslo
- Indicar que músculos forma el cuádriceps femoral

Tarea 2

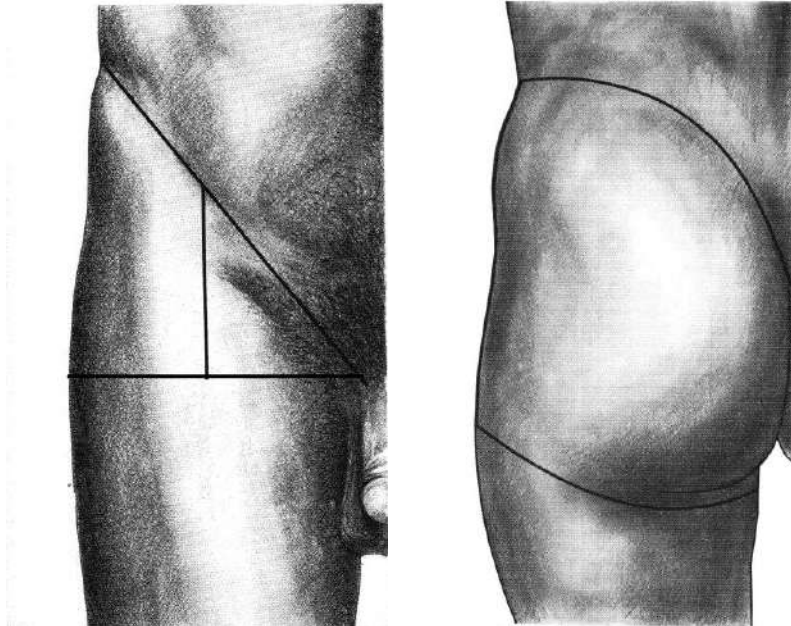
- Definir Síndrome Compartimental
- Definir Isquemia Muscular

Tarea 3

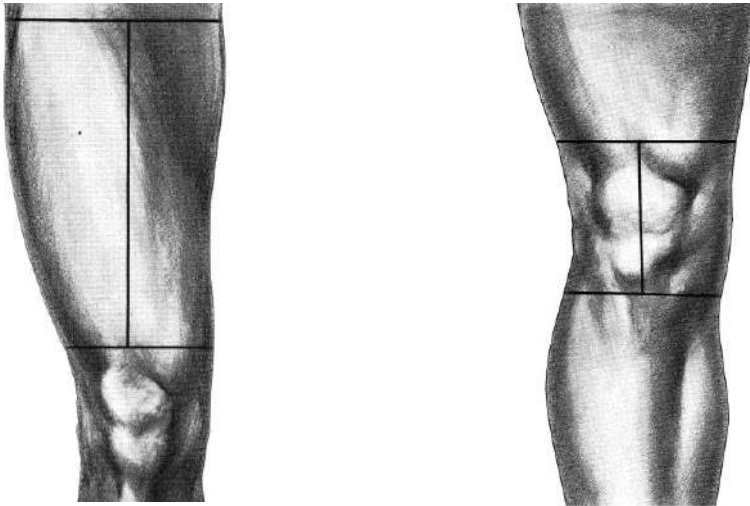
- Indicar o concluir el diagnóstico

Músculos y Fascias del Miembro Inferior

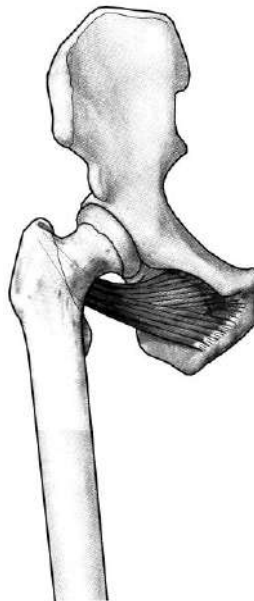
El miembro apendicular inferior está unido al tronco mediante el cinturón o cingulo pélvico. Este cingulo se halla formado por los dos huesos coxales, unidos por delante, pero separados por detrás por el sacro, de esta manera forman la pelvis ósea, a la pelvis ósea se articula el fémur, tanto en la pelvis como en el fémur se insertan los músculos denominados pelvifemorales, por lo tanto, tenemos las regiones:



1. **REGIÓN INGUINFEMORAL.** Situado en la raíz del miembro inferior, sus límites son:
 - a. SUPERIOR. Ligamento inguinal.
 - b. INFERIOR. Línea horizontal trazada desde el tubérculo del pubis.
 - c. LATERAL. Línea vertical tangente al trocánter mayor.
 - d. MEDIAL. Línea vertical que parte de la espina del pubis.
2. **REGIÓN GLÚTEA.** De forma cuadrilátera, sus límites son:
 - a. SUPERIOR. Cresta iliaca.
 - b. INFERIOR. Línea horizontal sobre el pliegue o surco glúteo.
 - c. LATERAL. Línea vertical tangente al trocánter mayor.
 - d. MEDIAL. Línea vertical sobre la cresta sacra media posterior.

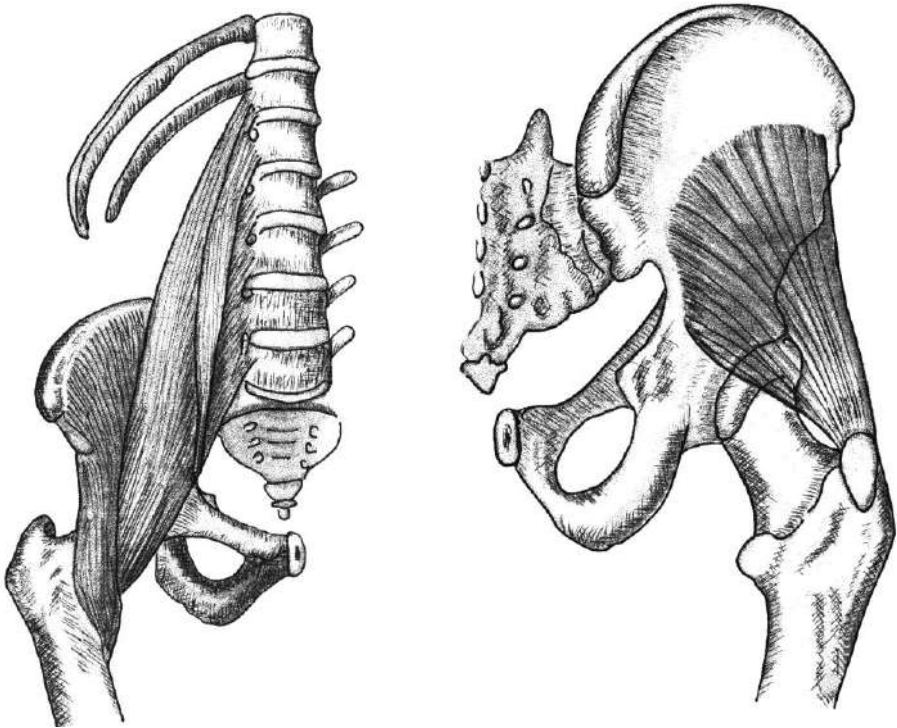


1. **REGIÓN FEMORAL.** Anterior y posterior. Delimitado por debajo, por una línea horizontal que pasa por encima de la rótula.
2. **REGIÓN ROTULIANA.** Anterior o rodilla, posterior o hueco poplíteo.



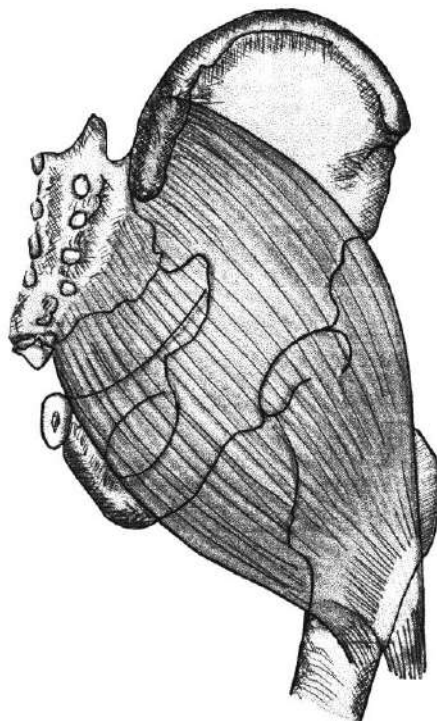
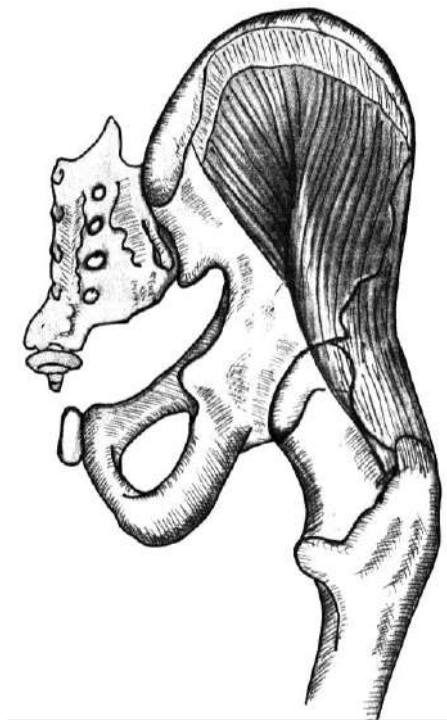
El músculo **Obturador Externo**, Es un músculo aplanado y de forma triangular irregular. Extendido sobre la cara externa de la membrana obturatriz.

El músculo ***Iliopsoa*** o ***Psoasiliaco***, Se forma como resultado de la unión de los fascículos musculares distales del iliaco y del psoas mayor, por lo tanto, es un músculo bíceps. El músculo se extiende de la columna vertebral lumbar al trocánter menor del fémur.



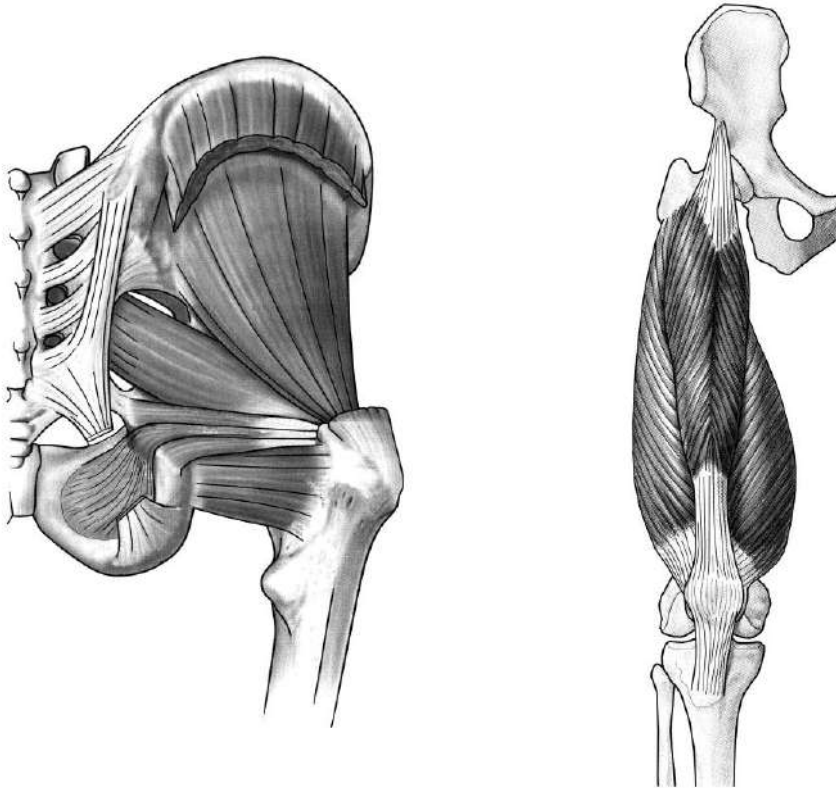
El músculo ***Glúteo Menor***, es un músculo grueso, aplanado, de forma triangular y ubicado en la parte inferior de la fosa ilíaca externa y la cara superior de la articulación coxofemoral.

El músculo **Glúteo Medio**, es grueso, ancho, triangular de forma radiada, situado por debajo del glúteo menor.



El músculo **Glúteo Mayor**, es aplanado, cuadrilátero, el más voluminoso y superficial de la región glútea. Se extiende de la base de la pelvis a la parte superior del fémur, en la cara posterior del trocánter mayor.

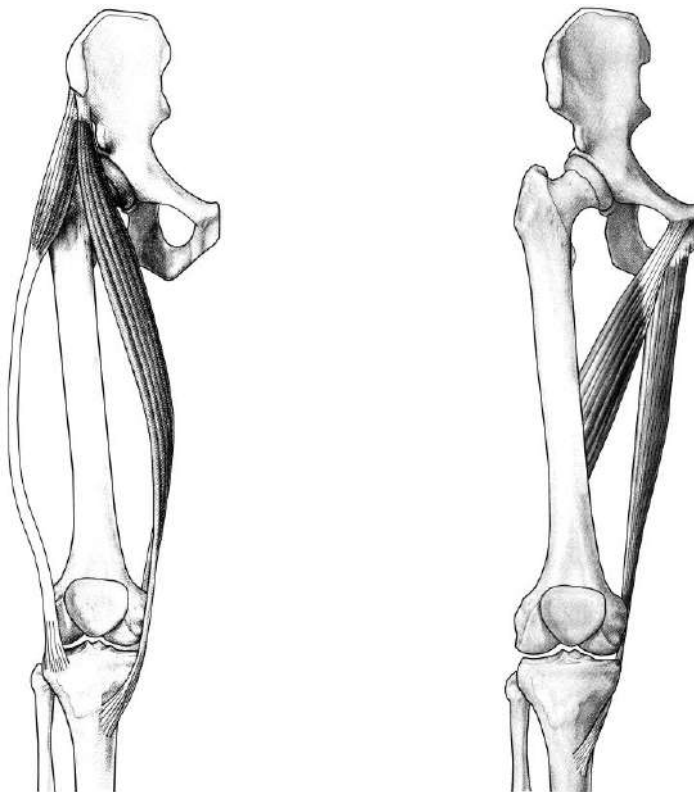
Músculos **Pelvitrocantereos**, formado por el piramidal, gemelo superior obturador interno, gemelo inferior, obturador externo y cuadrado femoral



El músculo **Cuádriceps Femoral**, es voluminoso, que rodea las caras: anterior y externa (anterolateral) del muslo y en la parte inferior pasa a su cara lateral. Constituido por cuatro fascículos distintos (recto anterior o femoral, vasto externo o lateral, vasto interno o medial y vasto intermedio).

El músculo **Sartorio**, es un músculo muy largo, con aspecto de cinta estrecha. Se localiza en la cara anterior del muslo, el músculo se dirige en forma de espiral hacia abajo hacia la pierna,

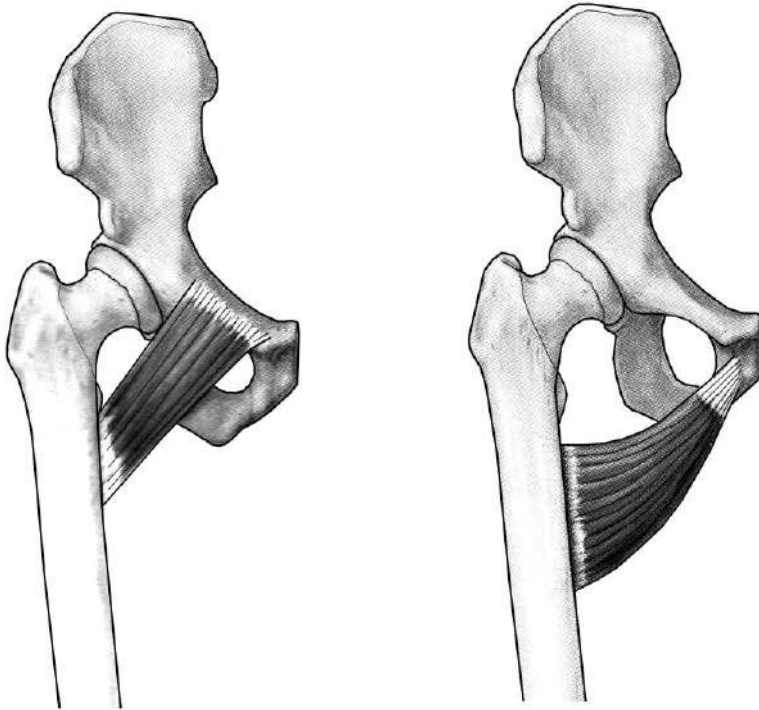
El músculo **Tensor de la Fascia Lata**, es un músculo alargado, aplanado, muscular en su parte superior y tendinoso en la inferior. Se encuentra en la parte externa y superficial de la cadera y del muslo.



El músculo **Aductor Largo** o **Mediano**, es un músculo plano, su forma recuerda en algo al triángulo, está ubicado en la cara anterointerna del muslo.

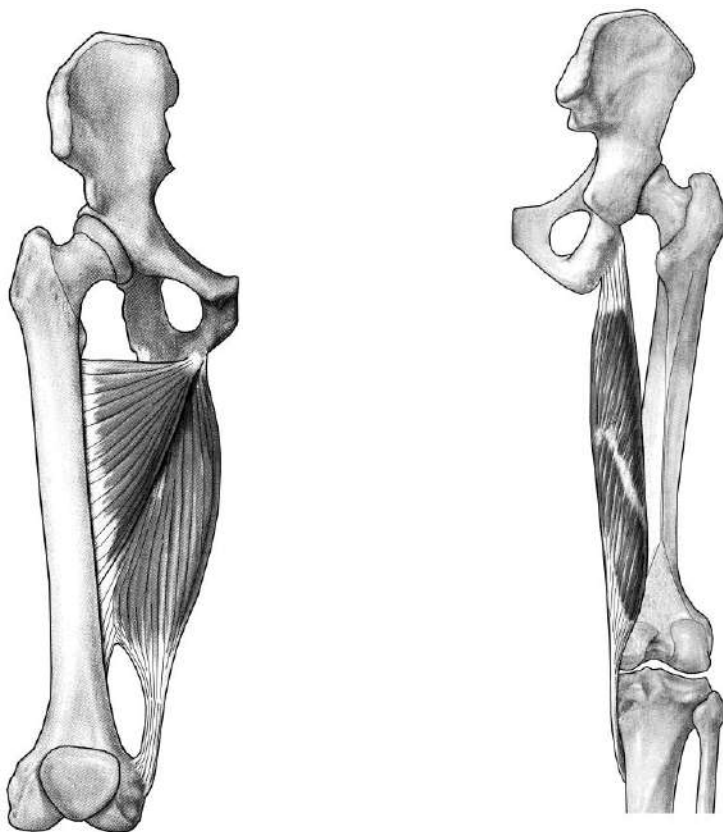
El músculo **Recto interno** o **Gracilis**, es acintado, muy delgado y fino, que se halla en la parte interna del muslo; es el más medial de todo éste grupo.

El músculo **Pectíneo**, es un aplanado que se encuentra por delante del aductor menor y por dentro del psoas ilíaco, se extiende de la ceja pectínea a línea trifurcación de la línea áspera del fémur.



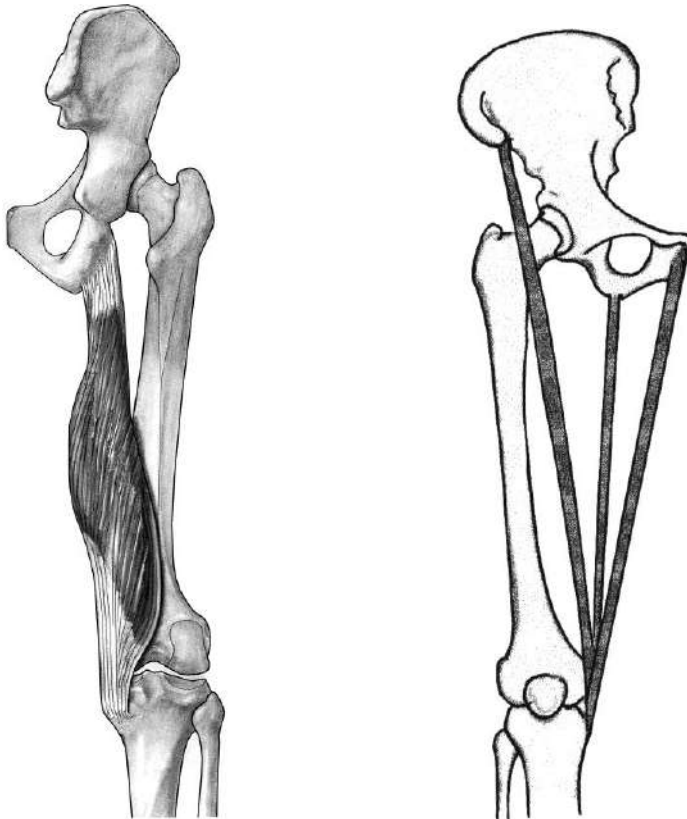
El músculo **Aductor Menor**, es triangular, constituye el plano intermedio del grupo de los músculos aductores, se encuentra por debajo y detrás del aductor largo o mediano y delante del aductor magno o mayor.

El músculo **Aductor Mayor**, es ancho, grueso y el más profundo de los músculos aductores, está por fuera del músculo *gracilis*. Por arriba se inicia por un tendón fuerte y breve en la rama isquiopubiana y por abajo en la línea áspera.



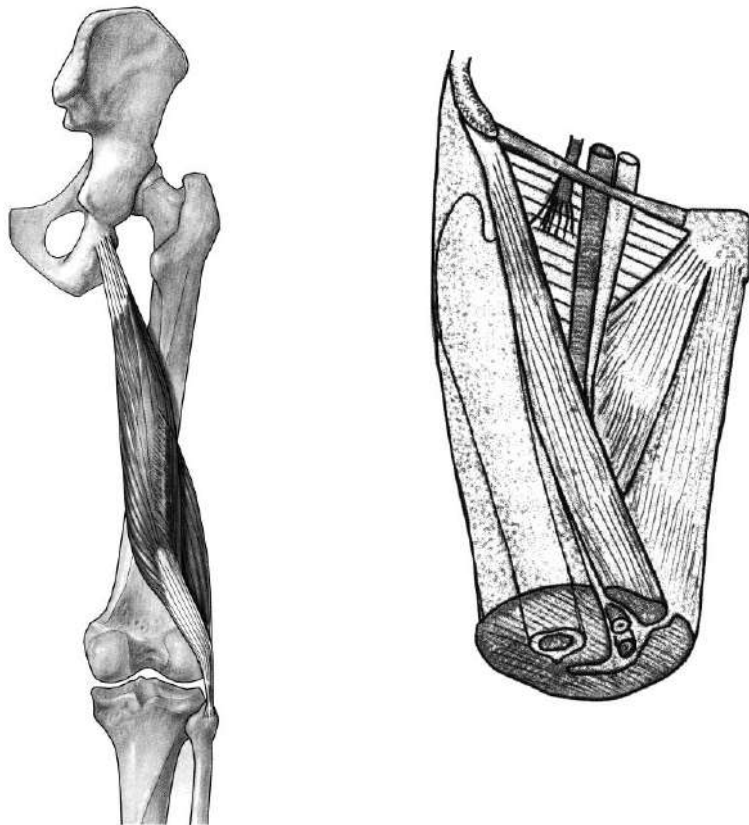
El músculo **Semitendinoso**, es fusiforme, muscular en su porción superior y tendinoso en la inferior. Se ubica cerca del lado medial de la cara posterior del muslo. Se extiende del isquion a la tibia

El músculo **Semimembranoso**, es aplanado, delgado, tendinoso o membranoso por arriba y muscular por abajo. Se localiza en el borde medial de la cara posterior del muslo, por detrás del aductor mayor o magno. Se extiende del isquion a la tibia.



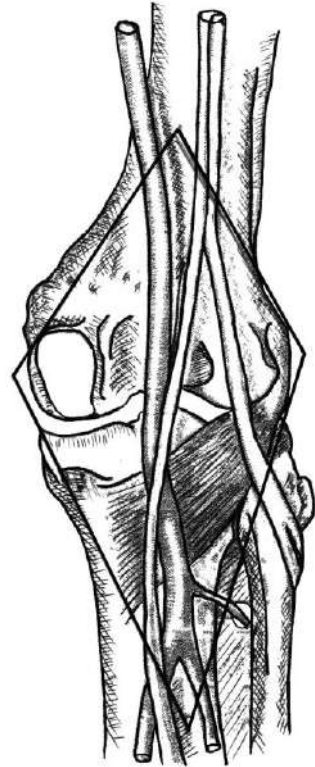
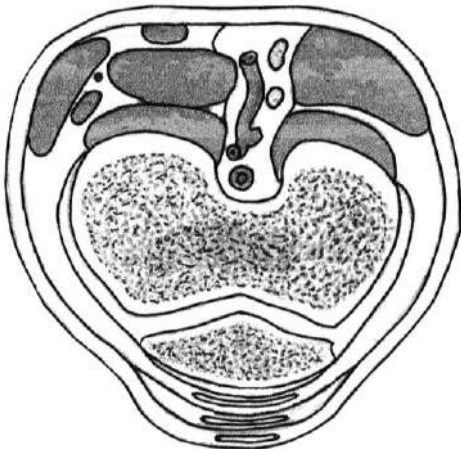
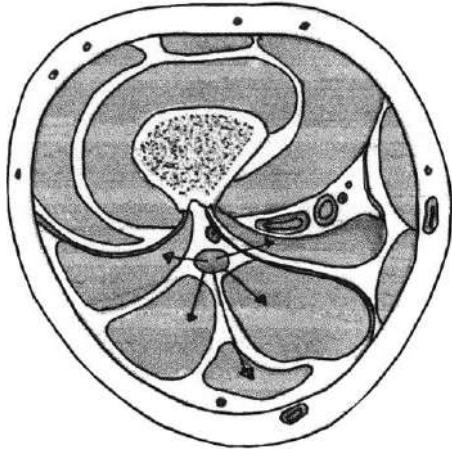
La **Pata de Ganso** o **Anserina**, está formado por los músculos: 1) sartorio, 2) recto interno y 3) semitendinoso

El músculo **Bíceps Femoral**, es voluminoso, localizado en el borde lateral de la cara posterior del muslo. En su extremo superior presenta dos cabezas: una isquiática o porción larga y otra femoral o porción corta o breve.



El triángono femoral o triángulo de **Scarpa**, está limitado por el ligamento inguinal, el sartorio y el aductor largo; la fascia lata se divide en dos láminas (superficial y profunda), y el espacio que existe entre las mismas está ocupado por gran cantidad de tejido laxo, a través del cual pasan vasos y linfonodos

La **fascia lata**, aponeurosis femoral, fascia amplia que representa una lámina compacta que rodea los músculos femorales, es decir, rodea el muslo a manera de manguito.



Fosa poplítea, de forma romboidal, con límites: 1) superior interno, semitendinoso, 2) superior externo, bíceps, 3) inferior, gastrocnemios

1. Indique las inserciones del músculo glúteo mayor:

R:
.....
.....

2. El músculo iliopsoas está innervado por:

R:
.....

3. Se denomina músculo clave o llave al piriforme por:

R:
.....

4. La pata anserina está formada por:

R:
.....

5. El triángulo de Scarpa está formado por:

R:
.....

6. El anillo femoral está formado por:

R:
.....

7. El conducto femoral está formado por:

R:
.....

8. El conducto de los aductores está formado por:

R:
.....

9. Indique el contenido del conducto femoral:

R:
.....

Caso Clínico: Músculos del Miembro Inferior II

DOLOR EN PIERNA

Enunciado

Joven de 22 años, estudiante de medicina, de contextura y estatura promedio, sin antecedentes patológicos, El paciente sólo refieren que fue tratado con trimetoprim-sulfametoxazol durante cerca de seis meses, cuando tenía dos años de edad por infección respiratoria.

Actualmente, durante actividad deportiva en la fase de despegue de la marcha, sufrió dolor súbito sobre la parte posterior del tobillo izquierdo, teniendo sensación de haber sido “golpeado con un hacha”, con persistencia del dolor e imposibilidad para la bipedestación.

Consultó a urgencias por dolor lancinante, equimosis, edema y limitación funcional del tobillo izquierdo. Presentaba signo de Thompson positivo para lesión y defecto palpable en la sustancia del tendón siendo diagnosticada la ruptura del TA.

Se manejó con inmovilización en pie equino de 10 con férula de yeso, se formularon medidas antiedema y se programó para manejo quirúrgico.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor lancinante?
- ¿Qué es equimosis?
- ¿Qué es edema?
- ¿Qué es signo de Thompson?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Músculos del Miembro Inferior II
- Indicar y describir los músculos posteriores de la pierna
- Indicar que músculos forma el tríceps sural

Tarea 2

- Definir Esguince
- Definir Ruptura Tendinosa

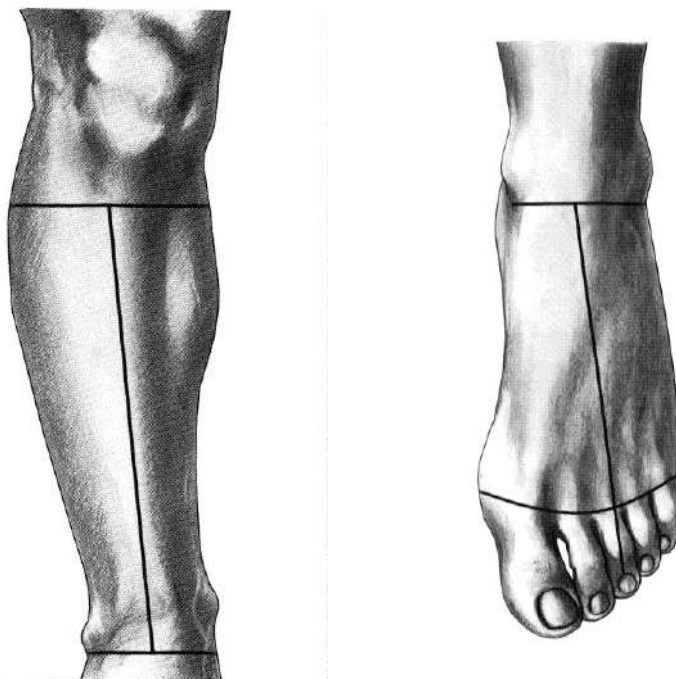
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Músculos y Fascias del Miembro Inferior

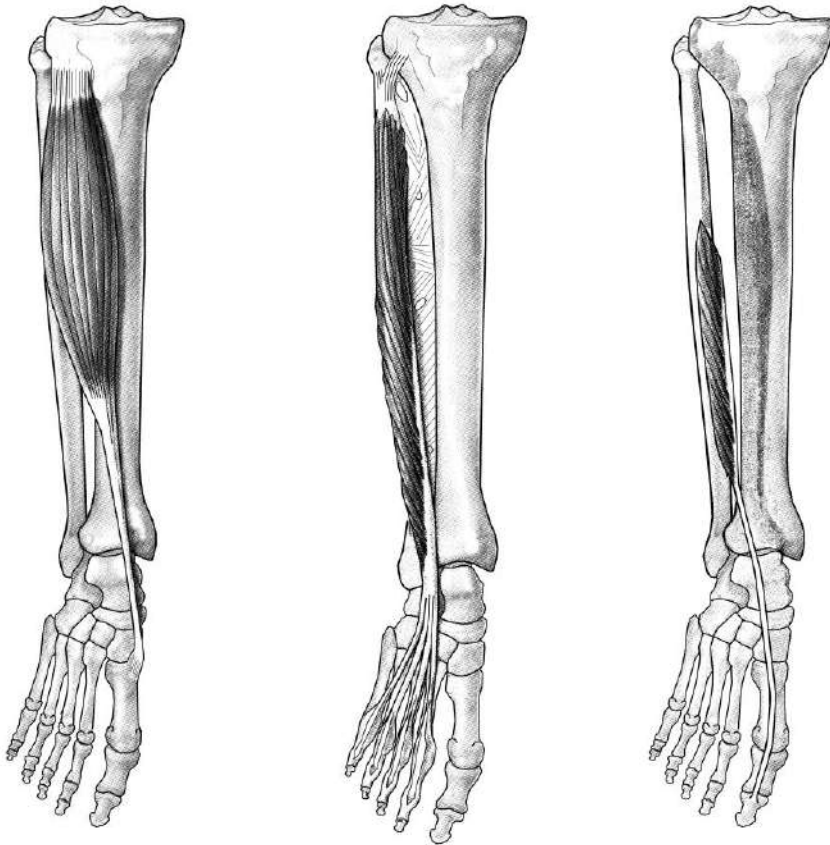
MÚSCULOS DE LA PIERNA O CRURA Y PIE

Los músculos de la pierna o crura, constan de tres grupos: *anterior*, *externo o lateral* y *posterior* (dispuesto en dos capas: superficial y profunda). Cada grupo se encuentra separado del otro por el esqueleto de la pierna, la membrana interósea y dos tabiques o septos intermusculares (anterior y externo).



1. **REGIÓN DE LA PIERNA.** Anterior y posterior. Delimitado por arriba, por una línea horizontal que pasa por debajo de la rótula y por debajo, por una línea horizontal que pasa por los dos maléolos.
2. **REGIÓN DEL TOBILLO.** Anterior y posterior.
3. **PIE.** Dorsal delimitado por arriba por una línea horizontal a dos dedos por debajo de ambos maléolos. Plantar, la planta de los pies.
4. **DEDOS.** Dorsal y plantar

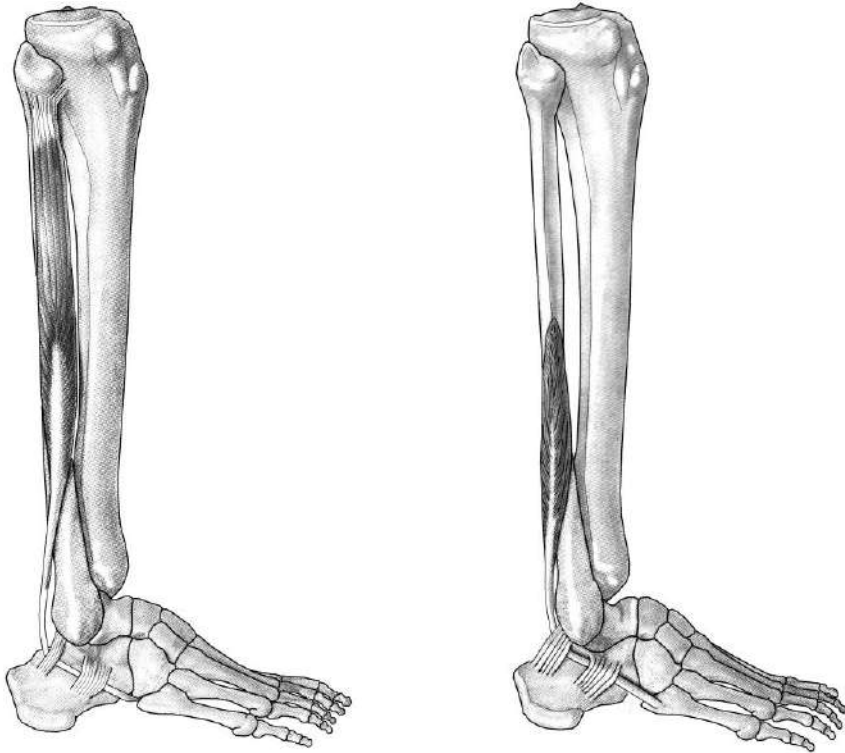
El músculo **Tibial Anterior**, es largo, de forma prismático triangular. Se encuentra a lo largo de la cara externa de la tibia; está superficialmente ocupando la posición más medial de todo éste grupo muscular. Se extiende de la de la tibia hacia el dorso del pie.



El músculo **Extensor Largo de los Dedos**, es alargado, que se extiende desde la tuberosidad tibial al pie y se divide en cuatro tendones. Se sitúa por fuera del tibial anterior y del extensor largo del *hallux*.

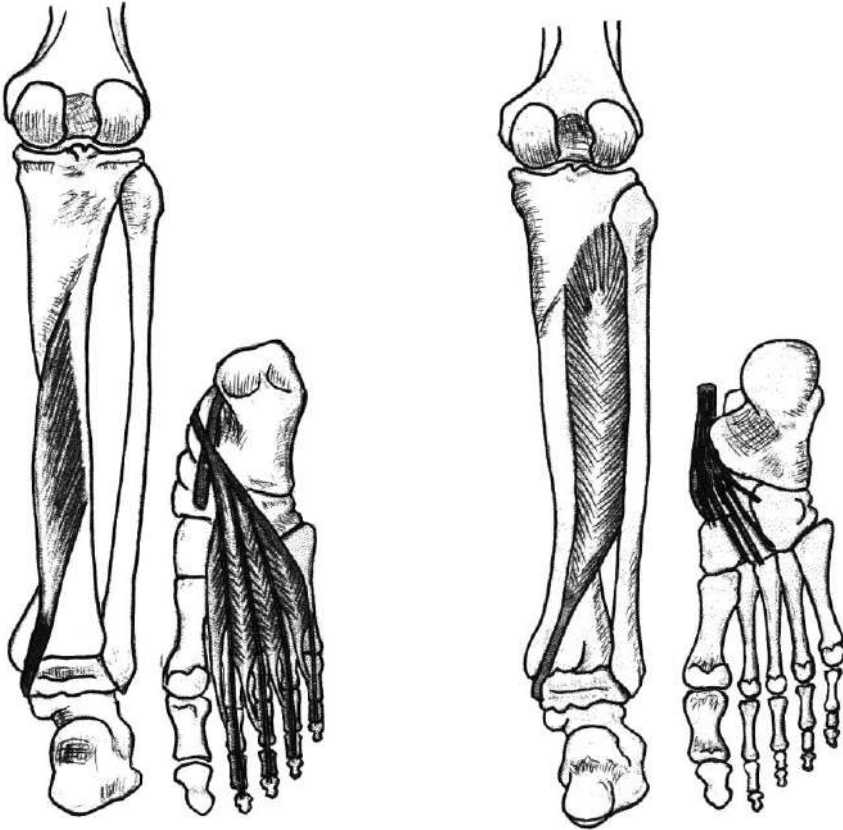
El músculo **Extensor Largo de Hallux**, es delgado, que se aloja profundamente entre el tibial anterior y el extensor largo de los dedos. Se extiende de la cara interna del peroné a la falange distal del *hallux*.

El músculo **Peroneo Largo**, es por arriba y tendinoso por abajo, se encuentra en la cara lateral de la pierna. En la mitad superior se encuentra directamente sobre la fíbula y en la mitad inferior cubre el músculo peroneo breve o corto, cursa diagonalmente la planta del pie hacia el 1º metatarsiano.



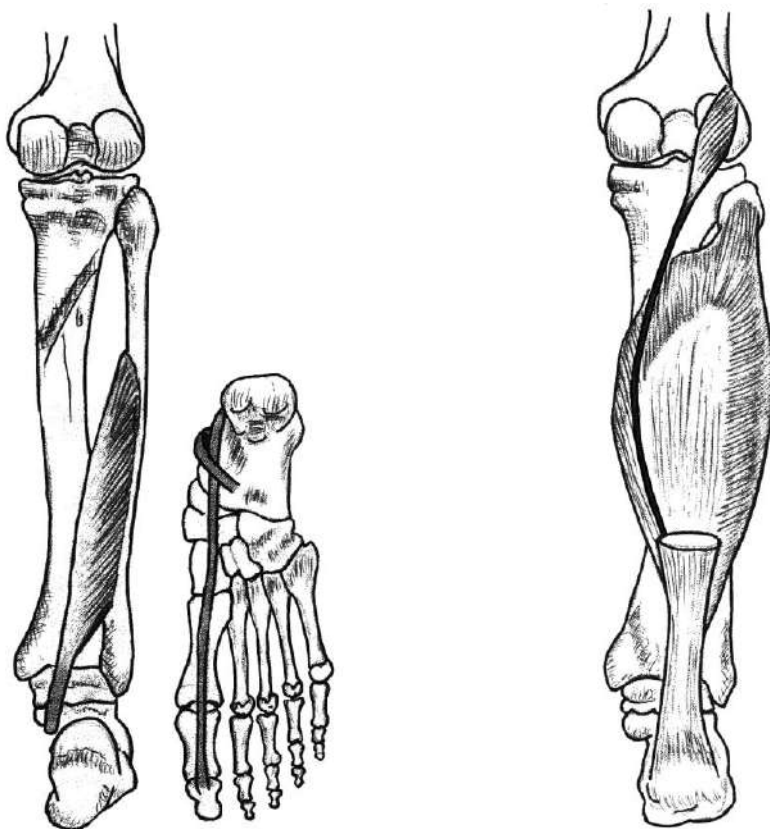
El músculo **Peroneo Corto**, es un músculo aplanado, muscular por arriba y tendinoso por abajo. Se encuentra en la cara externa de la fíbula, debajo del músculo peroneo largo, cursa el borde lateral del pie hacia el 5º metatarsiano.

El músculo **Flexor Largo de los Dedos**, es alargado y el más medial de todo grupo posterior, situándose en la cara posterior de la tibia. Su porción inferior se divide en cuatro porciones



El músculo **Tibial Posterior**, es aplanado, muscular por arriba y tendinoso por abajo. Se encuentra entre el flexor largo de los dedos (por dentro de él) y el flexor largo del hallux (por fuera). Se extiende de la tibia al escafoides, las cuñas, cuboides y los metatarsianos

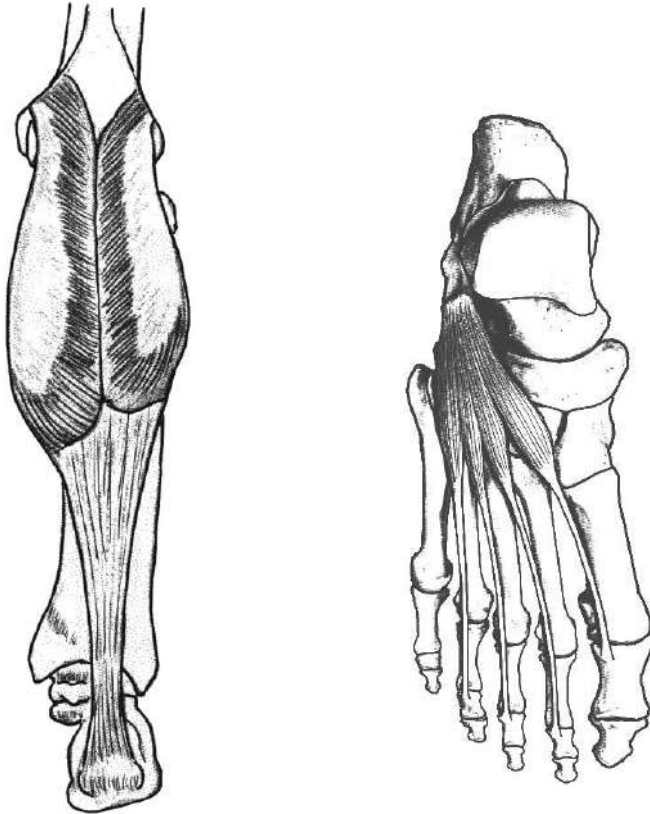
El músculo ***Flexor Largo del Hallux***, es más externo del plano profundo. Se localiza en la cara posterior del peroné y cubre un poco el músculo tibial posterior.



El músculo ***Plantar Delgado***, es rudimentario y tendinoso, constante en nuestro medio. Su vientre muscular es fusiforme y breve, su tendón se denomina “nervio de los inocentes”.

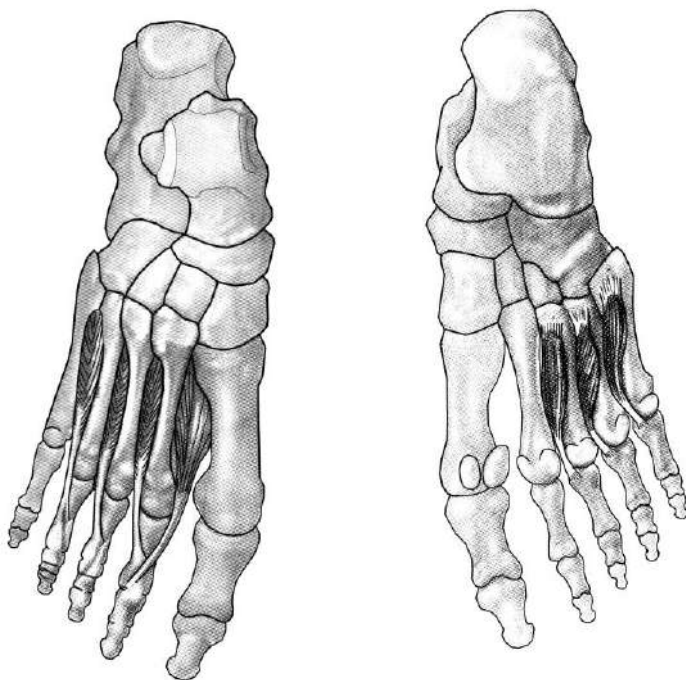
El músculo ***Soleo***, es ancho y muy grueso, que se encuentra por detrás del plano profundo de los músculos posteriores de la pierna. Está cubierto por los músculos gastrocnemios.

Los **Gastrocnemios**, son dos músculos voluminosos, separados por arriba y unidos por abajo, forma con el soleo en tendón calcáneo a de Aquiles. Se extiende de los cóndilos femorales al calcáneo.



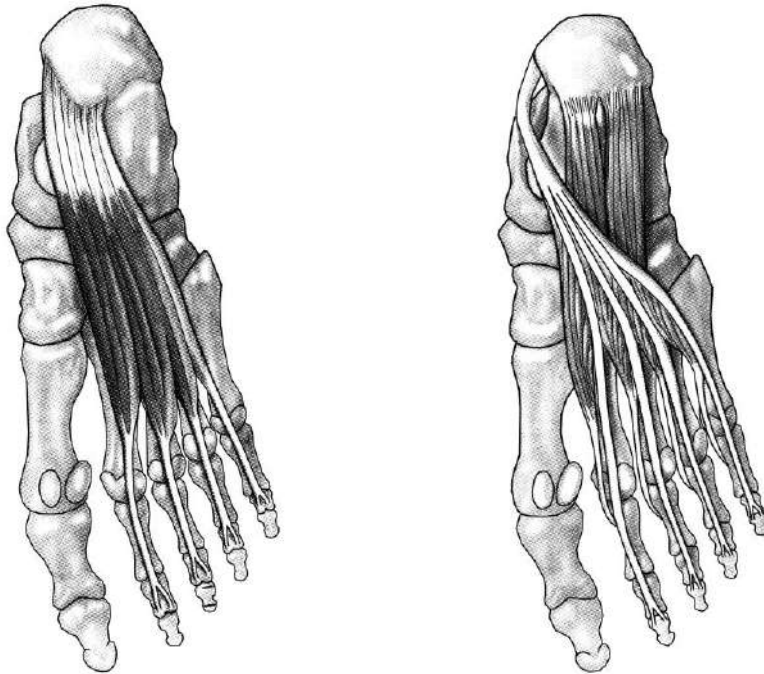
El músculo **Extensor Corto de los Dedos** o **Pedio**, es aplanado y delgado, que se extiende sobre el dorso del pie. Hoy es dividido, innecesariamente, en extensor corto del hallux y extensor corto de los dedos.

Los **Interóseos Dorsales**, son músculos cortos, de forma prismático triangulares. Son en número de cuatro y se encuentran por el lado dorsal en los espacios intermetatarsianos. Convergen al segundo dedo.



Los **Interóseos Plantares**, son en número de tres. Son estrechos y breves, se encuentran en los espacios interóseos de los 2^o-3^o, 3^o-4^o y 4^o-5^o metatarsianos.

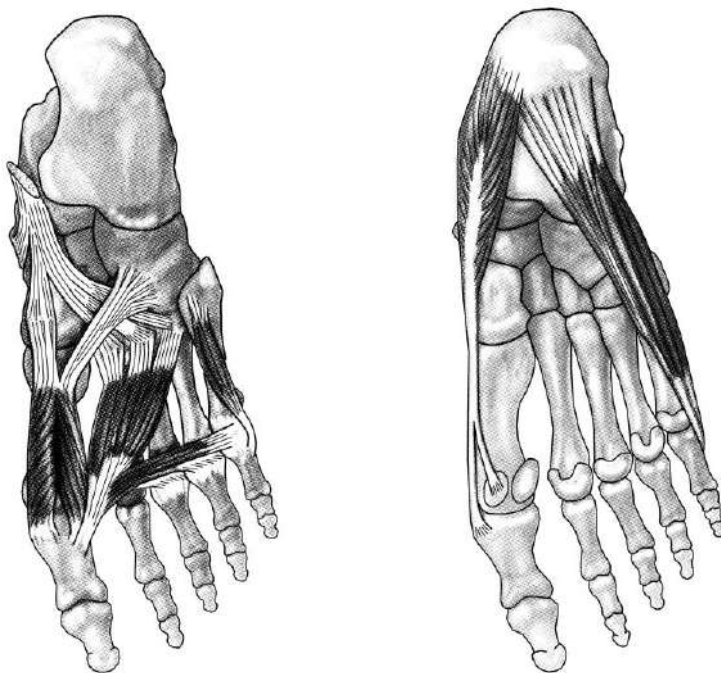
El músculo **Flexor Corto de los Dedos**, ocupa la posición mediana en el pie, situándose bajo la aponeurosis plantar. Es un músculo de forma cuadrilátera, que por delante se divide en cuatro tendones.



El **Accesorio del Flexor Largo de los Dedos** o Cuadrado **Carnoso de Silvio**, es un músculo muy pequeño y de forma cuadrilátera. Se aloja debajo del músculo flexor breve de los dedos

El **Flexor Corto del Hallux**, es un músculo corto, grueso. Presenta una inserción posterior simple y una inserción anterior doble.

El **Aductor o aproximador del Hallux**, se encuentra por fuera del flexor corto y está formado por dos fascículos: aductor oblicuo y aductor transverso del dedo gordo. Este músculo aproxima el hallux al eje del pie



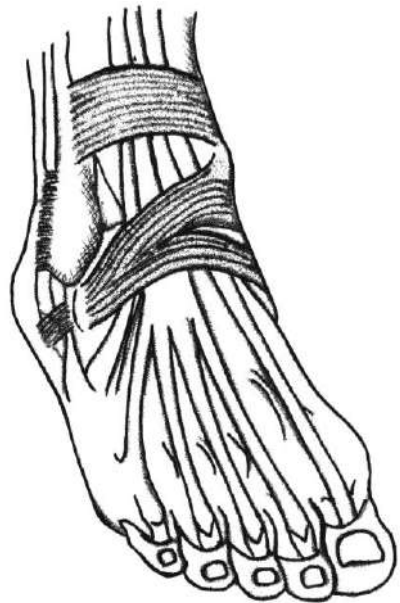
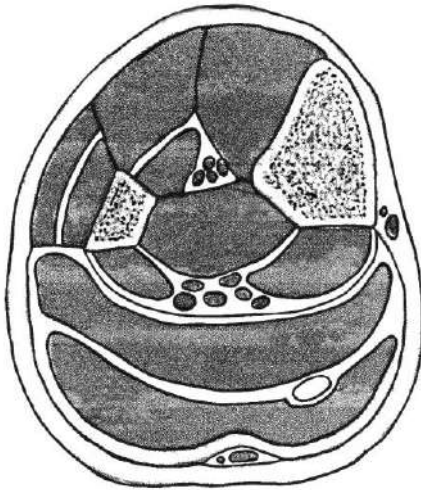
El **Abductor o Separador Hallux**, es un músculo que se encuentra superficialmente y que ocupa toda la longitud medial del pie. Separa el hallux del eje del pie.

El **Oponente del Dedo Menor o 5º Dedo**, es un pequeño fascículo muscular, que se encuentra medialmente al flexor corto, con el cual está más o menos confundido en sus orígenes.

El **Flexor Corto del Dedo Menor o 5º Dedo**, es un músculo corto, fusiforme, que se halla a lo

largo del borde externo del 5° metatarsiano.

La **Fascia de la Pierna o Crural**, es continuación directa de la fascia lata, pero esta expresada mucho más débilmente. La fascia crural envía a la profundidad dos septos intermusculares: uno anterior y otro posterior, que forman los lechos fasciales, para los grupos musculares anterior, posterior y lateral.



Ligamento Anular o Retináculo Extensor, se inserta en el hueco astragalocalcáneo, en la cara superior de la apófisis mayor del calcáneo y en el seno del tarso, sus fibras cursan transversalmente el cuello del pie y se insertan

Las **Fascias del Pie** son continuaciones directas de la fascia crural. En la cara dorsal del pie la fascia es delgada y se fija en puntos óseos aislados. En la región del alojamiento de los músculos la fascia se divide en dos láminas que forman los lechos para los músculos superficiales del dorso del pie. La lámina profunda de ésta fascia separa los músculos interóseos de los músculos extensores de los dedos.



En el lado plantar del pie la fascia superficial es más gruesa que en el lado dorsal, además, en la porción media la fascia plantar es muy gruesa, consta de fascículos fibrosos longitudinales y recibe el nombre de aponeurosis plantar.

1. Se denomina flexor tibial y flexor peroneo a los músculos:

R:
.....

2. El músculo tibial anterior se inserta en:

R:
.....

3. El tercer peroneo o tertius está innervado por:

R:
.....

4. Indique como está formado el canal del pulso tibial:

R:
.....

5. El cuádriceps sural está formado por los músculos:

R:
.....

6. El peroneo largo tiene la función de:

R:
.....

7. Se denomina ligamento en onda a:

R:
.....

Defina:

Signo del cajón:
.....

Ruptura del tendón de Calcáneo o de Aquiles:
.....

Caso Clínico: Vasos de Miembro Inferior

TUMOR PULSÁTIL EN LA INGLE

Enunciado

Paciente de sexo masculino, de 71 años, con antecedentes médicos de hipertensión arterial (HTA) en tratamiento farmacológico. En su primer control ambulatorio se encuentra masa pulsátil en región inguino-femoral izquierda, sin otro hallazgo al examen físico, con hemodinamia estable, y exploración vascular mediante examen físico normal.

Se descarta hernia inguinal y femoral clínicamente. Se solicita ecotomografía que describe e informa imagen sugerente de dilatación arterial en región inguinal izquierda. Es derivado, siendo evaluado por equipo de cirugía vascular. Además, se realizó Angio-TAC multicorte de tórax, abdomen y de extremidades inferiores hasta región poplítea, describiéndose solamente la presencia de aneurisma sacular único de la arteria femoral común izquierda, sin otras imágenes aneurismáticas.

El paciente es operado, realizándose una resección aneurismática y reconstrucción mediante anastomosis término terminal de la arteria femoral común. Evolución postoperatoria es favorable en la Unidad de Tratamientos Intensivos. Es dado de alta al quinto día de postoperatorio, sin incidentes.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es hipertensión arterial?
- ¿Qué es masa pulsátil?
- ¿Qué dilatación arterial?
- ¿Qué es ecotomografía?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Vasos del Miembro Inferior
- Indicar y describir el recorrido de la arteria femoral
- Indicar los límites de la región inguino-femoral

Tarea 2

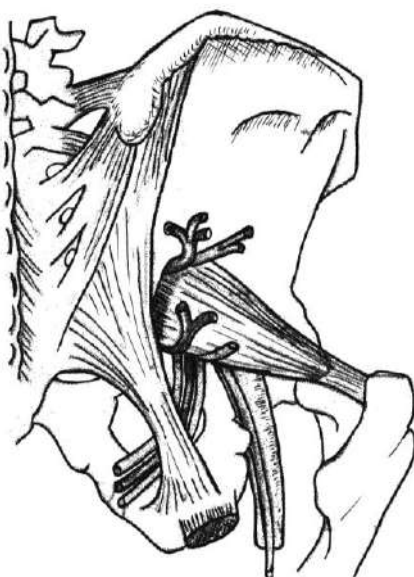
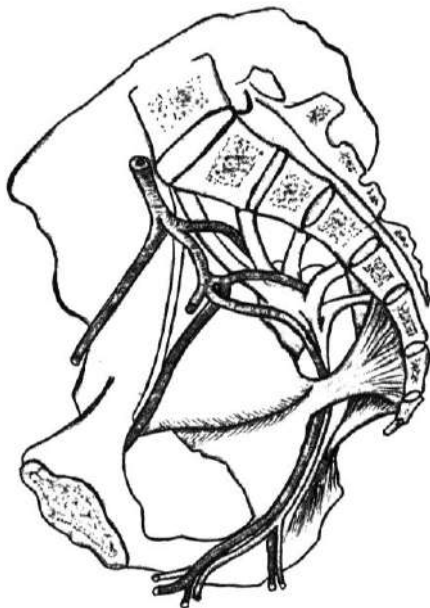
- Definir Vasculitis
- Definir Aneurisma

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Vasos del Miembro Superior

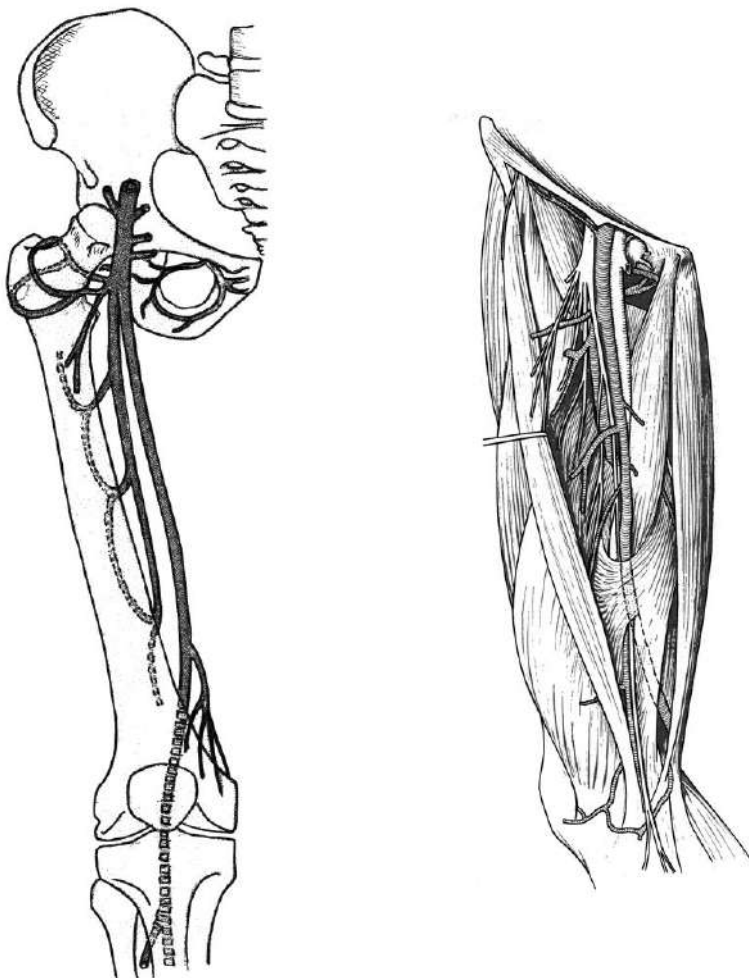
SISTEMA DE LA ARTERIA ILIACA INTERNA O HIPOGÁSTRICA



Las ramas parietales extrapélvicas de la iliaca interna, que salen de la cavidad pélvica, son las arterias: 1) glútea superior, 2) glútea inferior, 3) obturatriz u obturatoria y 4) pudenda interna.

SISTEMA DE LA ARTERIA ILIACA EXTERNA, ARTERIA FEMORAL

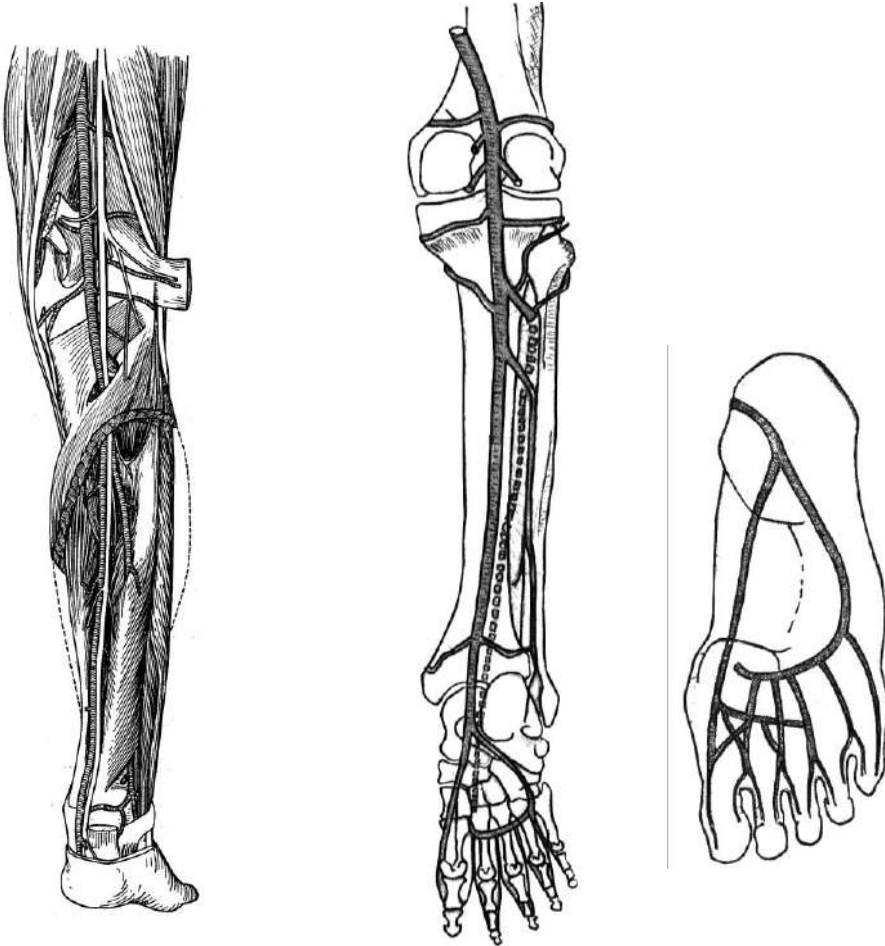
La arteria femoral, es la continuación de la arteria ilíaca externa. Se encuentra en la región anteromedial del muslo y se extiende desde el arco femoral (ligamento inguinal) o anillo femoral al anillo del tercer aductor o hiato tendinoso del aductor mayor



Arterias: 1. Epigástrica superficial, 2. Circunfleja iliaca superficial, 3. Pudendas, 4, femoral profunda y 5. Descendente la rodilla

ARTERIA POPLÍTEA

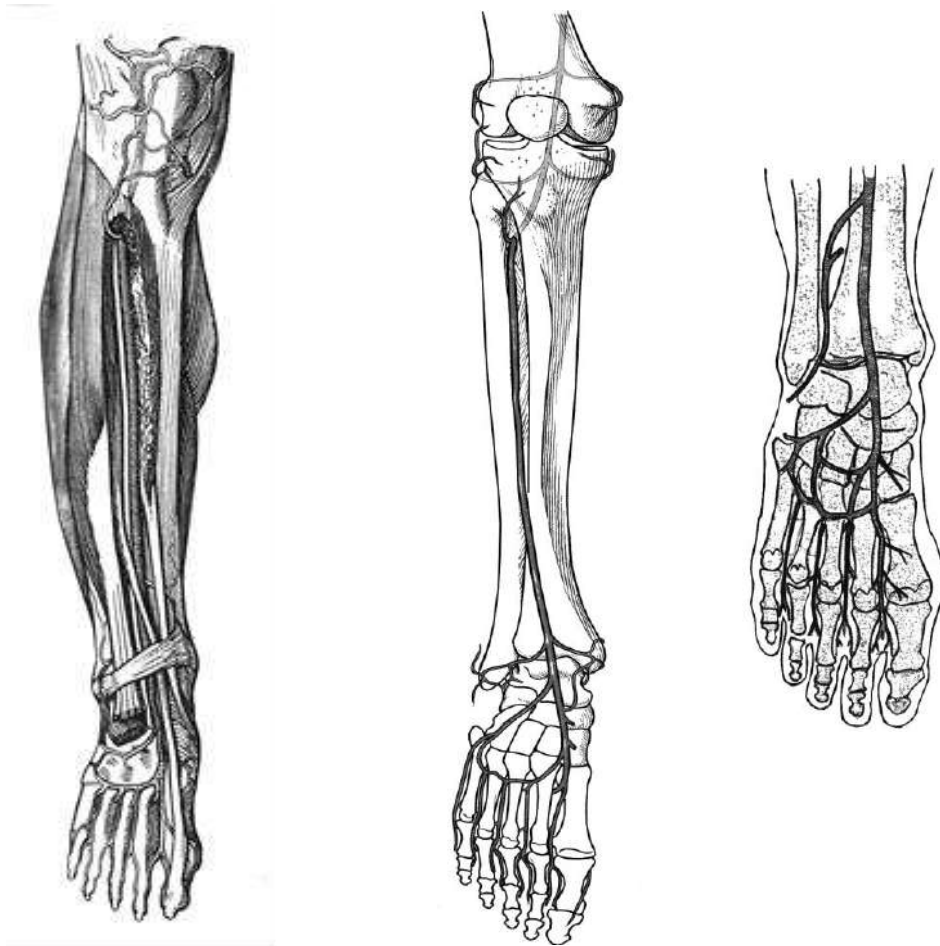
La arteria poplítea, es continuación de la arteria femoral superficial. Se extiende desde el anillo del aductor mayor o hiato tendinoso del aductor magno hasta el anillo o arco tendinoso del sóleo, donde se bifurca en dos ramas: la arteria tibial anterior y el tronco tibioperoneo o arteria tibial posterior.



La arteria **Tibial Posterior**, es la rama de bifurcación interna o medial del tronco tibioperoneo o arteria tibial, la cual se produce aproximadamente a unos 4 a 5 cm por debajo del anillo o arco tendinoso del sóleo.

Las **Arterias Plantares**, nacen de la división de la arteria tibial posterior a nivel del canal o surco calcáneo y son dos: la arteria plantar interna o medial y la arteria plantar externa o lateral.

La arteria **Tibial Anterior**, es la rama de bifurcación anterior de la arteria poplítea. Se extiende desde el anillo o arco tendinoso del sóleo hasta el borde inferior del ligamento anular anterior del tarso o retináculo de los extensores (a partir de éste punto se denomina, arteria pedia o dorsal del pie).

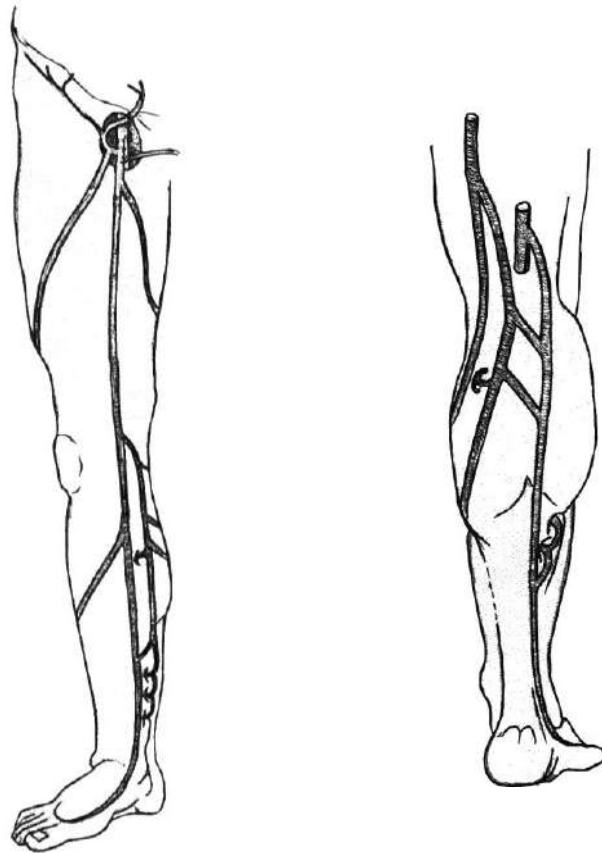


La arteria **Dorsal del Pie** o **Pedia**, es la continuación de la arteria tibial anterior, se extiende desde el borde inferior del ligamento anular anterior o en honda del tarso o retináculo anterior del tarso a la extremidad posterior del primer espacio interóseo,

VENAS SUPERFICIALES DEL MIEMBRO INFERIOR

La red se encuentra en el tejido celular subcutáneo, por tacto, es claramente visible a través de la piel.

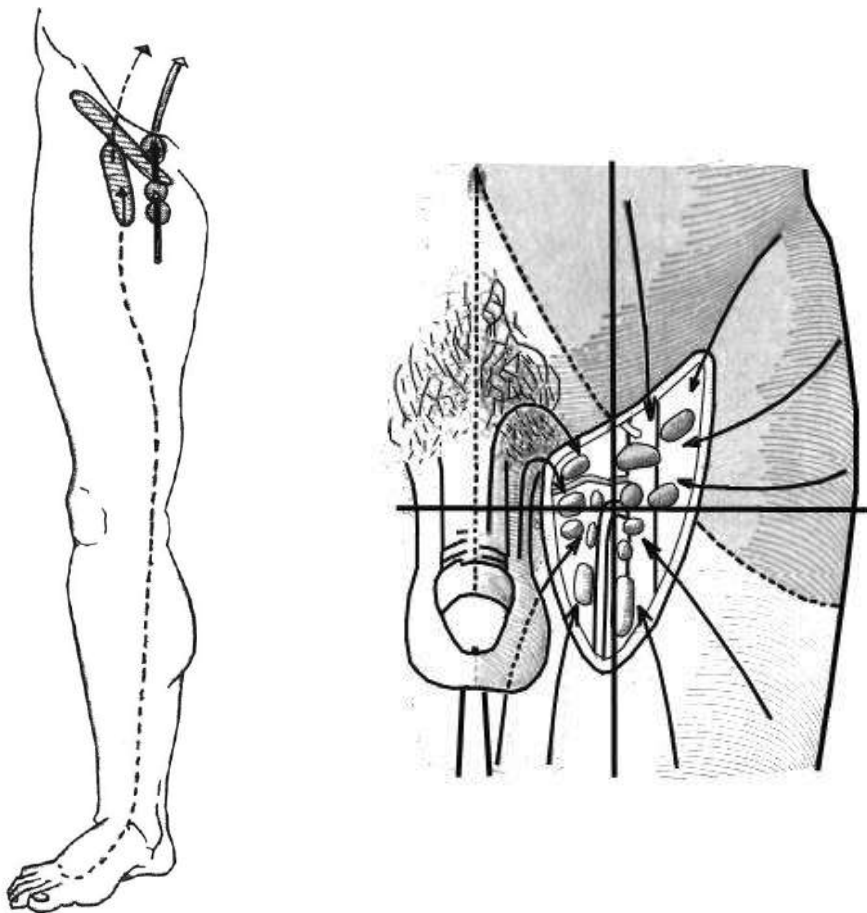
La vena **Safena Interna**, se forma en la red venosa dorsal del pie, siendo la continuación de la vena metatarsiana dorsal medial. Durante su trayecto hacia arriba, pasa por el borde anterior del maléolo medial en la pierna y sigue en el tejido subcutáneo por el borde medial de la tibia, asciende hasta la región inguinal, Recibe afluentes: 1. Epigástrica superficial, 2. Circunfleja iliaca superficial, 3. Pudendas,



La vena Safena externa, se forma en la red venosa dorsal del pie, asciende por detrás del maléolo externo hasta la fosa poplítea,

VASOS Y GANGLIOS LINFÁTICOS DEL MIEMBRO INFERIOR

El drenaje linfático del miembro inferior se lo realiza por dos sistemas o redes: superficial y profunda. Cada uno de ellas constituida por vasos y ganglios o nodos linfáticos



Los linfonodos inguinales superficiales. Son los únicos linfonodos subcutáneos en el miembro inferior. Se encuentran en la región del triángulo de **Scarpa** o trigono femoral, están agrupados en cuatro: dos superiores y dos inferiores.

1. Indique como está formada la anastomosis cruciforme:

R:
.....

2. Como está formada la estrella arterial de Scarpa:

R:
.....

3. Como está formada la estrella venosa de Scarpa:

R:
.....

4. Las arterias perforantes, perforan los músculos:

R:
.....
.....

5. Indique las ramas colaterales de la arteria tronco tibioperoneo:

R:
.....

6. La vena safena externa desemboca en:

R:

7. La vena safena interna se origina en:

R:

Definir:

Arterioesclerosis:
.....

Triada de Virchow:
.....

Trombosis:
.....

Caso Clínico: Inervación del Miembro Inferior

DOLOR LUMBAR

Enunciado

Paciente de 60 años, acude a la consulta por dolor lumbar de años de evolución, dificultad al caminar (deambulación), sobre todo en calles empinadas y a más de 200 metros y estar de pie en forma prolongada. Desde hace un mes presenta dolor progresivo en la zona centrolumbar, con dolor en ambos muslos en su cara posterior hasta cara anterior de las rodillas.

Tras un episodio de deambulación o bipedestación de forma prolongada se produce una mejora inmediata al estar sentado (sedestación). No refiere dolor lumbar, ni sensación de hormigueo o adormecimiento (parestesias) en las extremidades durante el descanso nocturno.

A la exploración física: La maniobra de Lassegue, Bragard positivos, reflejos presentes y simétricos. No se observan alteraciones de la sensibilidad. Marcha de puntillas y talones conservada. Sin alteraciones motoras. Lassegue invertido discretamente doloroso.

Radiología: Artrosis en la columna lumbar con osteofitos laterales y anteroposteriores de L2 a L5. Espondilolistesis degenerativa con gran artrosis facetaria L4-L5. En radiología oblicua se aprecia una estenosis foraminal de predominio L4-L5. Resonancia Magnética: espondilolistesis degenerativa L4-L5 por artrosis facetaria grado I, estenosis mixta degenerativa-congénita en L4-L5 con estenosis central y foraminal por hipertrofia del ligamento amarillo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor lumbar?
- ¿Qué es maniobra de Lassegue y Bragard?
- ¿Qué es osteofitos?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas segmento: Inervación del Miembro Inferior
- Indicar y describir el plexo sacro
- Indicar y describir el recorrido del nervio ciático

Tarea 2

- Definir Neuritis
- Definir Lumbalgia

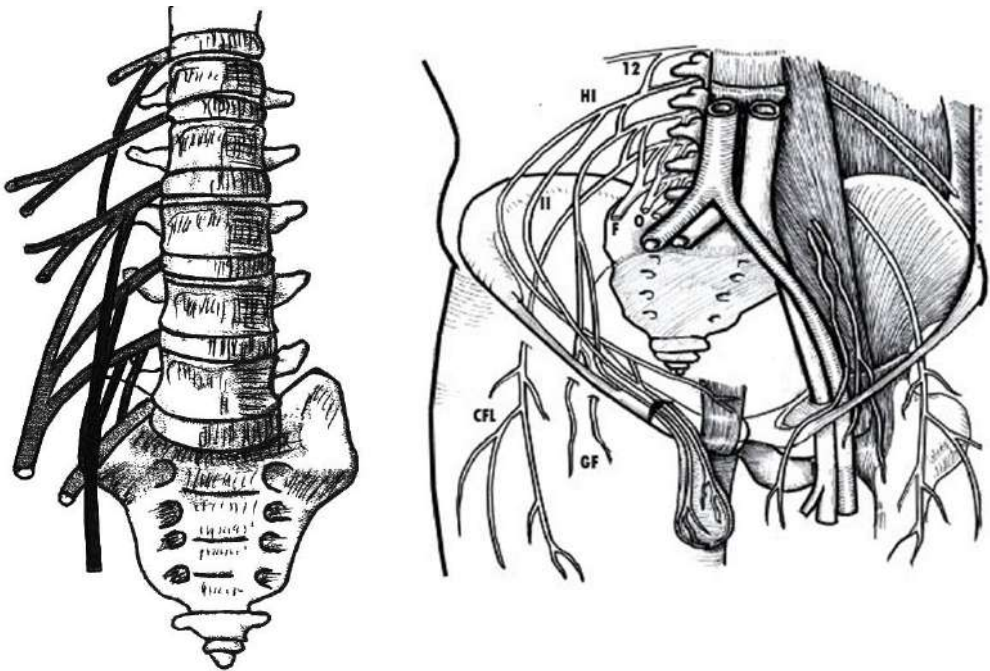
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Nervios del Miembro Inferior

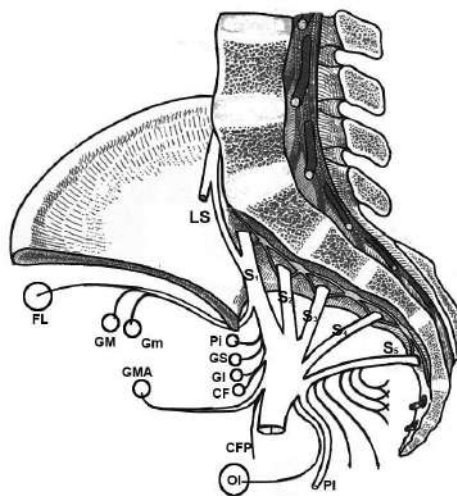
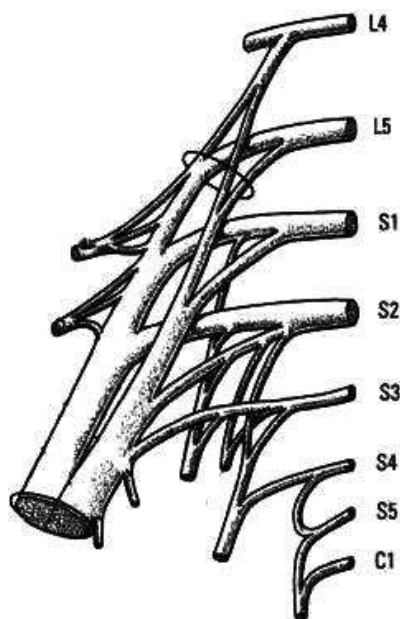
Los miembros inferiores se encuentran inervados por ramas del plexo lumbar y del plexo sacro, inervan el miembro inferior; la región femoral anterior e interna, glútea, femoral posterior, la pierna y el pie

El **Plexo Lumbar**, está conformado por la anastomosis de las ramas anteriores o ventrales de los cuatro primeros nervios lumbares (L₁, L₂, L₃ y L₄).



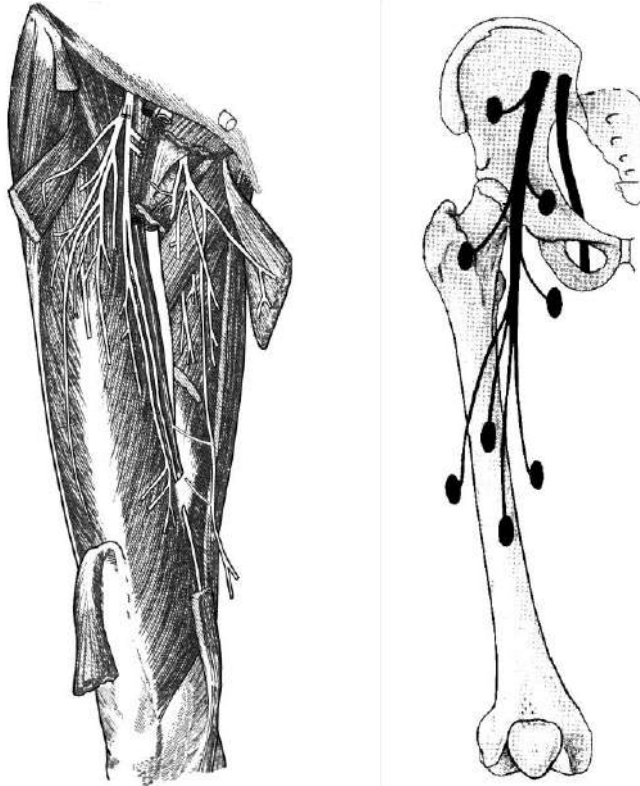
Ramos: 1. Iliohipogástrico (IH), 2. Ilioinguinal (II), 3. Cutáneo femoral lateral (CFL), 4. Genitofemoral (GF). Ramos terminales (O), obturador y femoral (F).

El **Plexo Sacro**, está conformado por la unión del tronco lumbosacro y los ramos anteriores de los tres primeros sacros (S_1 , S_2 y S_3). A la vez, el tronco lumbosacro está constituido por la unión de la rama anterior de la quinta lumbar (L_5) con la rama anastomótica que le envía la cuarta (L_4).



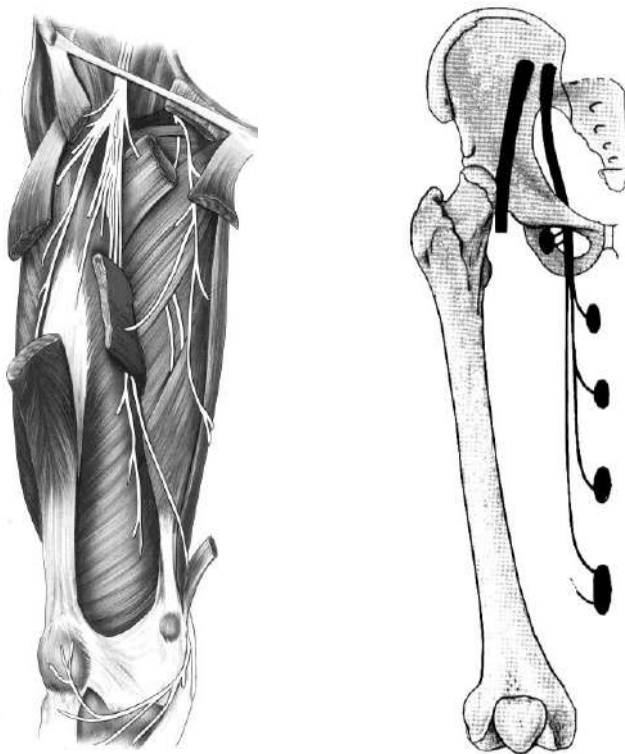
Ramos: 1) Glútea superior, 2) glútea inferior, 3) piramidal, 4) cuadrado femoral, 5. obturador interno, 6. cutánea femoral posterior y 7. pudenda interna. Ramo terminal ciático.

El nervio **Femoral**, es el más voluminoso de todos los nervios del plexo lumbar. Es un nervio sensitivo y motor (mixto), que brinda inervación a los músculos de la cara anterior del muslo y la piel de la parte anteromedial del miembro inferior.



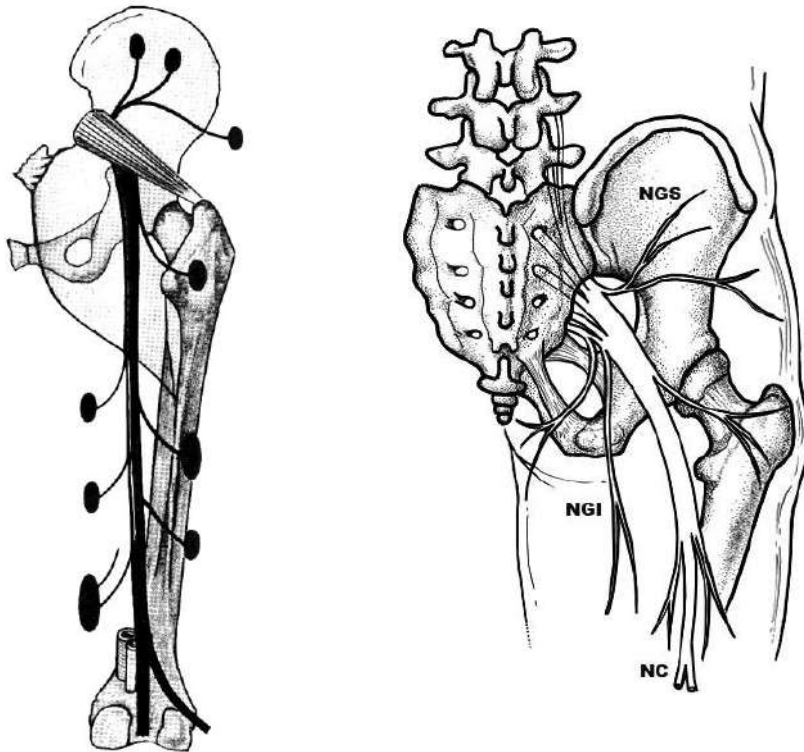
El nervio **Femoral** es un nervio mixto que se origina de las raíces posteriores de L2-L3-L4. Éstas se reúnen en el espesor del músculo psoas formando la rama más voluminosa del plexo lumbar. El nervio sale del psoas por su parte externa, discurre por el canal formado entre éste y el músculo ilíaco, y desciende por debajo del ligamento inguinal. El nervio femoral inerva los músculos psoasíaco, sartorio, pectíneo y cuádriceps, y recoge la sensibilidad de la cara anteromedial de muslo y pierna.

El Nervio **Obturador**, recibe esta denominación porque emerge de la pelvis por la parte superior del agujero obturado, es motor y sensitivo. Inerva los músculos aductores.



El nervio **Obturador** es un nervio mixto que se forma de la fusión de las raíces anteriores de L2-L3-L4. En el conducto obturador proporciona una rama para el músculo obturador externo y a la salida del conducto se divide en dos ramos. El ramo superficial divide en: tres ramas motoras destinadas a los músculos aductor medio, aductor menor y recto interno y una cuarta rama sensitiva que se distribuye por la piel de la cara interna del muslo. La rama profunda se divide en ramas musculares y articulares. Las musculares inervan el músculo aductor mayor.

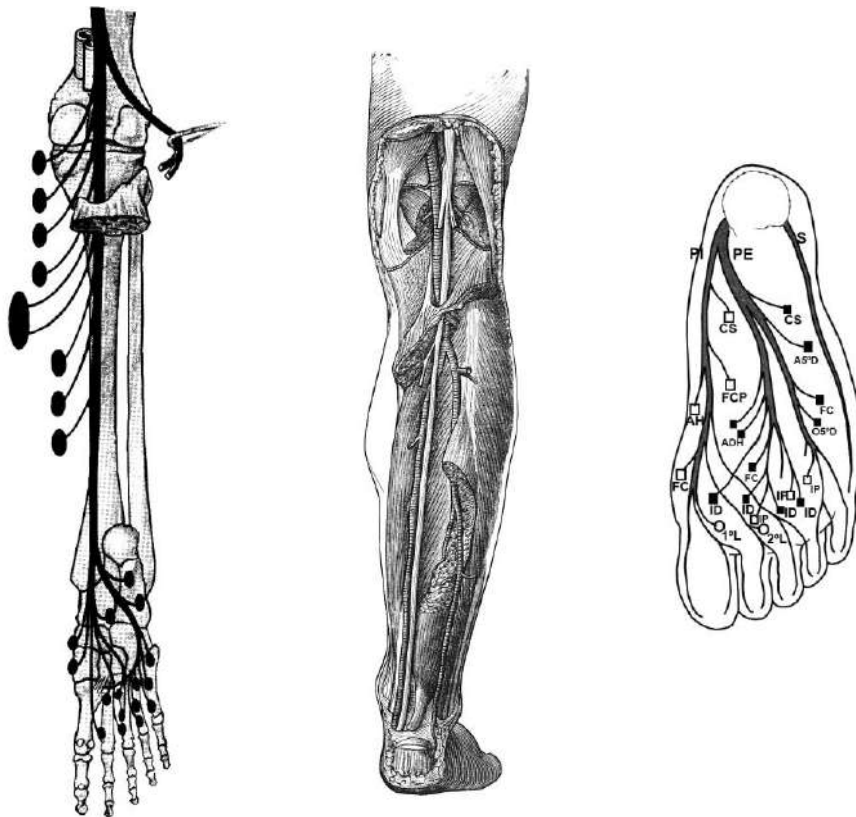
El nervio **Ciático** o **Isquiático**, es el nervio más voluminoso y largo del cuerpo humano. Está constituido por las fibras provenientes de las ramas lumbares y sacras que entran en la constitución del plexo sacro (L₅, S₁, S₂ y S₃).



El nervio **Glúteo Superior (NGS)**, nace de la cara posterior del tronco lumbosacro (raíz superior) y de la primera sacra (raíz inferior). Sale de la pelvis a través de ésta escotadura por encima del músculo piramidal o piriforme, asciende entre músculos glúteos medio y mínimo.

El nervio **Glúteo Inferior (NGI)**, nace de la cara posterior del plexo y procede del tronco lumbosacro y de las dos primeras sacras, sale de la pelvis por debajo del piramidal o piriforme. A nivel de la región glútea termina inervando al músculo glúteo mayor por su cara profunda.

El nervio **Tibial** o **Ciático Poplíteo Interno**, es la rama de bifurcación interna del nervio ciático mayor o isquiático, resulta ser más voluminoso que el externo o peroneo común.

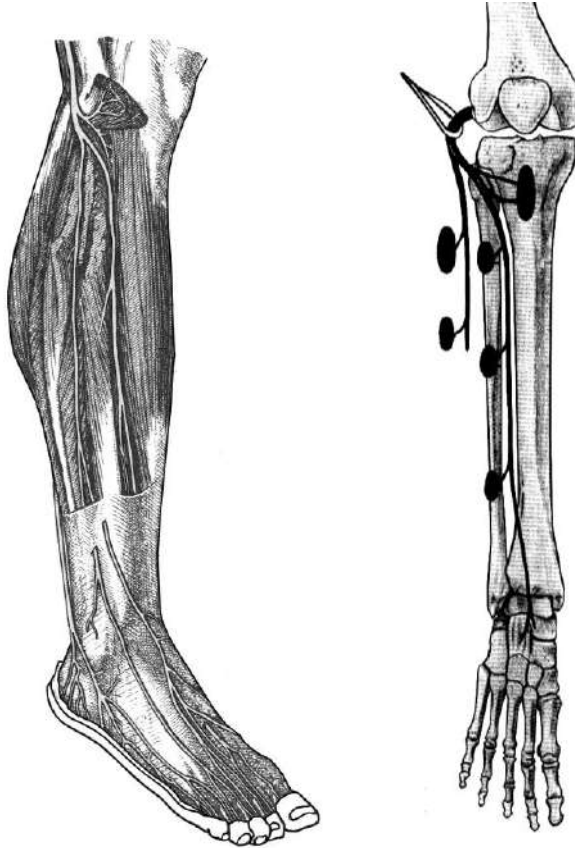


1 y 2. Nervio Tibial, 3. Nervio Plantar Externo (Pe) e Interno (Pe), y Nervio Safeno (S)

El nervio tibial en la fosa poplítea da el nervio sural medial. Este ramo inerva la piel de la pantorrilla y posteriormente se une al nervio cutáneo sural lateral, ramo del peroneo común, formando el nervio sural a nivel del tendón de Aquiles.

Da ramas para los músculos sóleo y gastrocnemios. El nervio desciende entre la cara anterior del músculo tibial posterior y la cara posterior de los músculos sóleo donde proporciona las siguientes ramas motoras: Tibial posterior, Flexor largo de los dedos y Flexor largo del hallux.

El nervio **Peroneo Común** o **Ciático Poplíteo Externo**, es el ramo de bifurcación interna del nervio ciático isquiático. Generalmente nace a nivel del vértice de la fosa poplítea y a nivel de la cabeza peronea se divide en Peroneo profundo y Peroneo superficial.

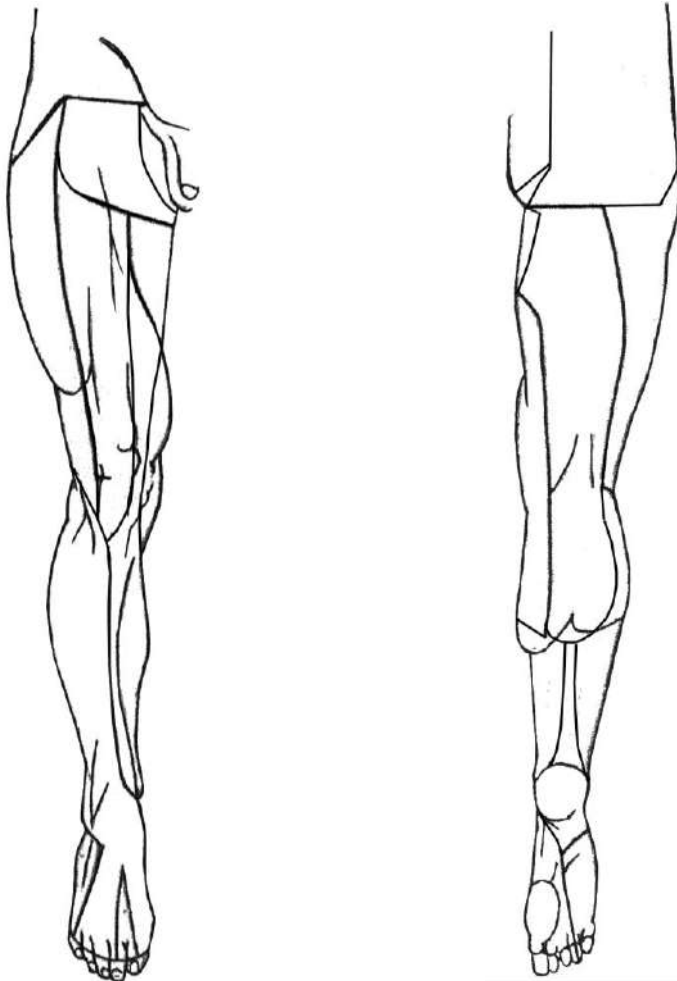


El nervio **Peroneo Profundo** da ramas motoras para los músculos tibial anterior, extensor largo del dedo hallux, extensor largo de los dedos y extensor corto de los dedos. La rama terminal del peroneo inerva la piel del primer espacio interdigital.

El nervio **Peroneo Superficial** inerva los músculos peroneos largo y corto. Este nervio termina en una rama sensitiva que inerva la piel de la región lateral distal de la pierna, el dorso del pie y los dedos del pie

INERVACIÓN SUPERFICIAL

El miembro inferior está inervado por varios nervios sensitivos, tanto del plexo lumbar como del plexo sacro, es de mucha importancia conocer la inervación cutánea:



1. Como está formado el plexo lumbar:

R:
.....

2. Como está formado el plexo sacro:

R:
.....
.....

3. Indique los ramos colaterales del plexo lumbar:

R:
.....

4. Indique los ramos colaterales del plexo sacro:

R:
.....

5. Indique los ramos colaterales del nervio obturador:

R:
.....

6.- Indique los ramos colaterales del nervio tibial:

R:
.....

7. El pie talo se produce por la lesión del nervio:

R:

8. El pie caído o equino se produce por la lesión del nervio:

.....

9. La escala poplítea está formada por:

.....

10. Como se forma en nervio sural:

.....

Atlas de Anatomía

Cabeza y

Cuello

Autores

Omar F. Campohermoso Rodriguez MC, GO, Ph D
Docente Emérito de Medicina, UMSA

Ruddy Soliz Soliz MC. Ph D.
Salud Sexual y Reproductiva

Omar Campohermoso Rodriguez MC.
Diploma: Ciencias Morfológicas
Docente de Anatomía

La Paz – Bolivia
2020

Caso Clínico: Osteología del Cráneo

TRAUMA CRANEAL

Enunciado.

Paciente masculino de 38 años, conductor de maquinaria pesada, se encontraba realizando obras de reparación en su tráiler, cuando un aumento repentino de la velocidad del viento provocó su caída desde una altura de aproximadamente tres metros, sufriendo un politraumatismo con especial énfasis en un trauma craneoencefálico con pérdida de la conciencia. El paciente fue trasladado de inmediato al centro hospitalario más cercano, donde ingresó con inmovilización cervical, en tabla rígida y con un Glasgow de 8/15; apertura ocular al dolor (2 puntos), respuesta verbal de quejidos solamente (2ptos) y respuesta motriz solamente al sentir dolor (4 puntos).

Al examen físico, se evidencia la presencia de un trauma contuso en región parietal derecha con presencia de una fractura deprimida de un espesor mayor al del grosor del cráneo; además evidencia escoriaciones múltiples sin importancia. La TAC cerebral mostró signos de Hematoma epidural parietal derecho, sin desplazamiento de la línea media, hemorragia subaracnoidea y focos hemorrágicos en la sustancia blanca a gris,

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es trauma contuso?
- ¿Qué es fractura deprimida?
- ¿Qué es escoriaciones?
- ¿Qué es escala de Glasgow?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Huesos del Cráneo
- Indicar el número de huesos de cráneo
- Indicar la importancia de la hoja de higuera del parietal
- Indicar porque hay pérdida de la conciencia.

Tarea 2

- Definir TAC
- Definir Niveles de Conciencia
- Definir TEC

Tarea 3

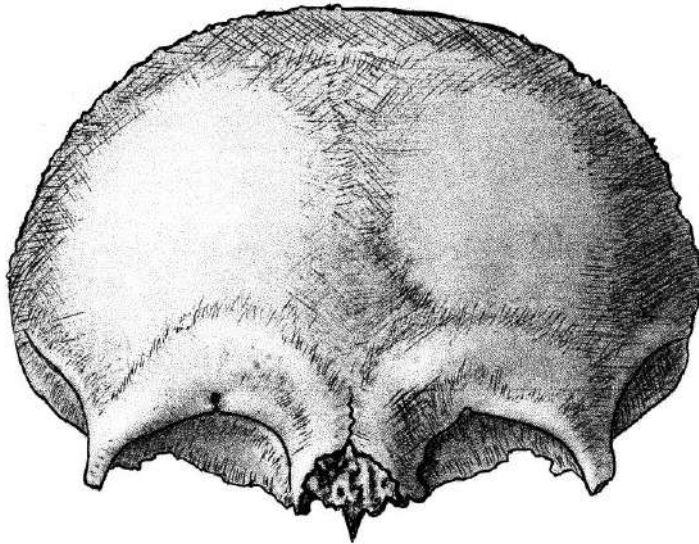
- Indicar o concluir el diagnostico

Osteología del Cráneo

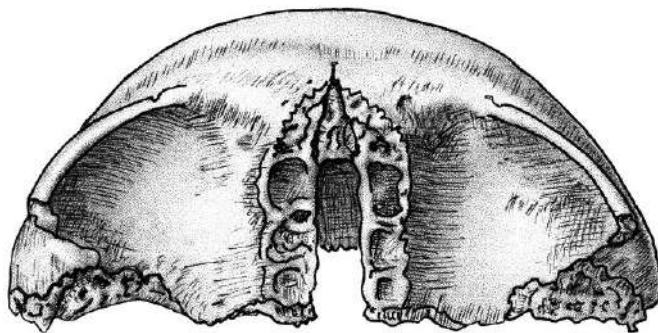
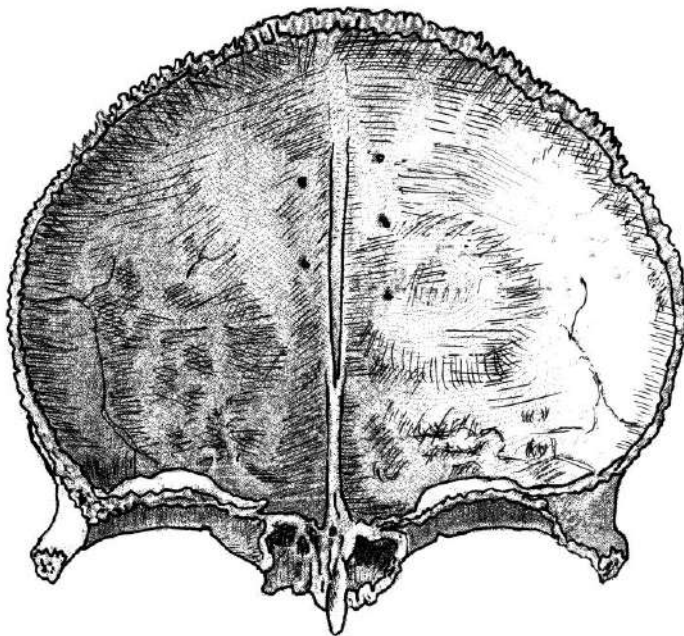
FRONTAL

El hueso frontal (lat. *fontis* = fuente, manantial) o coronal del hombre adulto, es un hueso plano, impar, central y simétrico, forma la parte anterior de la bóveda del cráneo y, parcialmente, su base; en conjunto está constituido por: 1) cara externa o exocraneal o cutánea 2) una cara interna o endocraneal o cerebral, una y 3) un borde circunferencial (borde del frontal).

POSICIÓN ANATÓMICA. La cara convexa hacia delante y borde mayor dentellado hacia arriba.



Identificar: la sutura metópica, glabella, arcos superciliares, eminencias frontales, cresta temporal y carilla temporal.

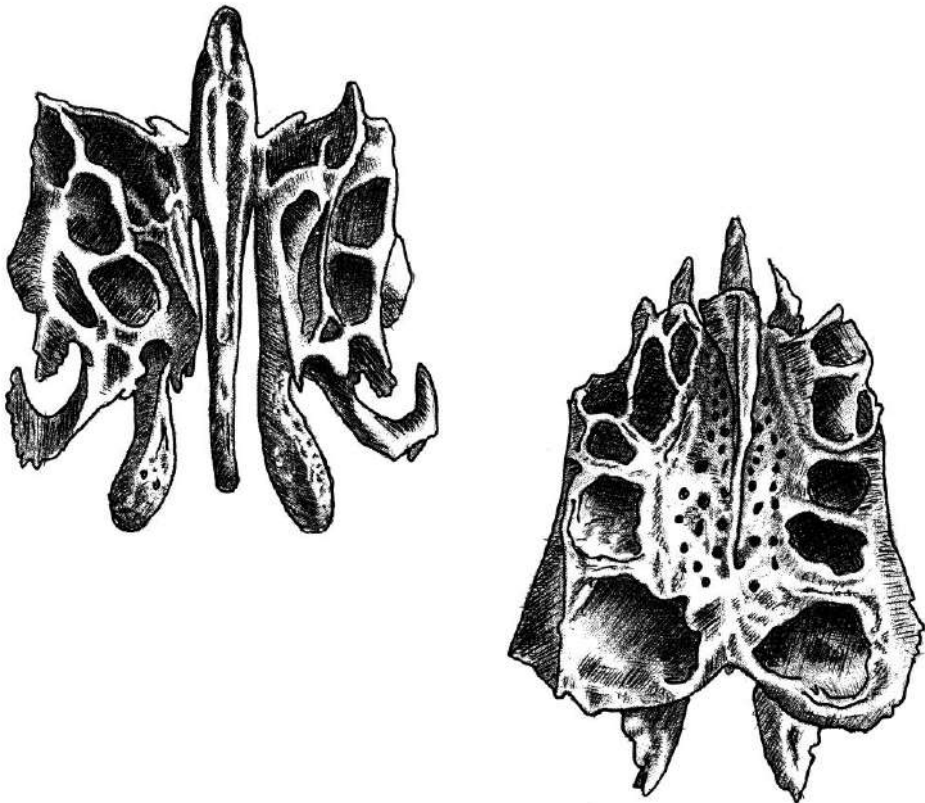


Identificar: Foramen ciego, cresta frontal interna, canal del seno longitudinal, las fositas de **Pachoni**, fosas frontales, espina nasal, escotadura etmoidal celdillas y canales etmoidales.

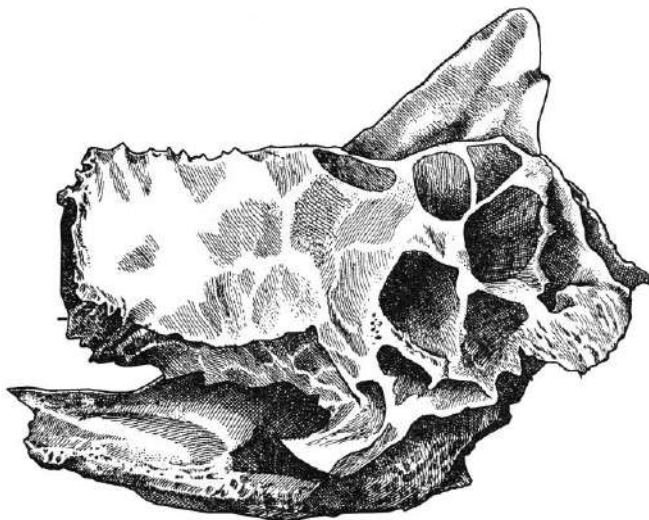
ETMOIDES O HUESO ETMOIDAL

El etmoides o hueso etmoidal (gr. *ethmos* = criba, colador) es un hueso irregular, impar, central, simétrico localizado por delante del esfenoides, en la escotadura o incisura etmoidal del hueso frontal; forma parte de la base del cráneo, las órbitas y las fosas nasales. El hueso tiene la forma de un cubo irregular, consta de células aeríferas y pertenece al grupo de los huesos neumáticos. El etmoides está constituido por tres porciones: 1) una lámina vertical o perpendicular y media, 2) una lámina horizontal o cribosa y 3) dos masas laterales o laberintos etmoidales, localizados a ambos lados de la línea media.

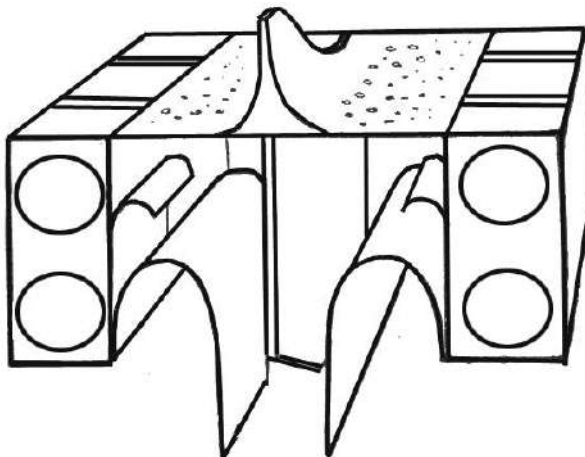
POSICIÓN ANATÓMICA. Hacia arriba y adelante, la apófisis (*crista galli*) triangular gruesa y vertical.



Identificar los relieves anatómicos del etmoides



Etmoides: Vista Lateral

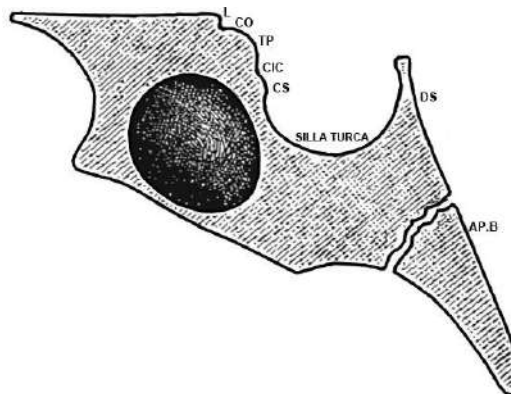
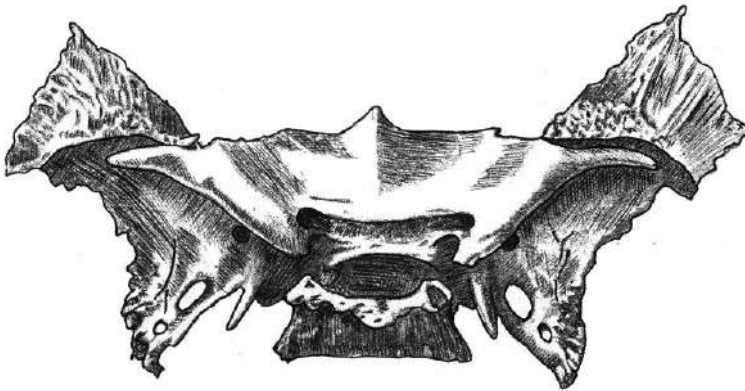


Etmoides: Esquema

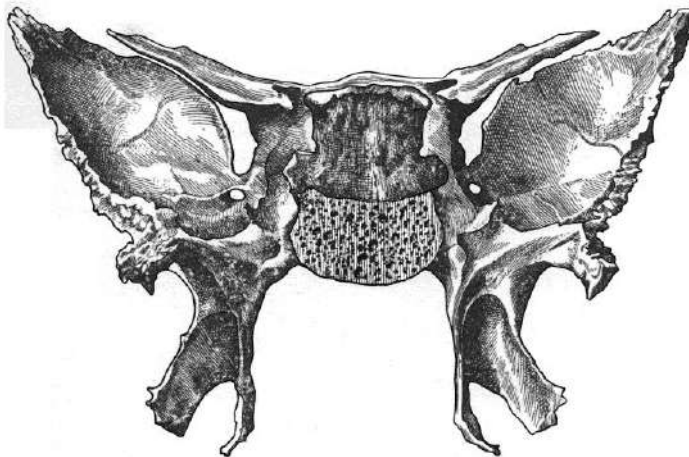
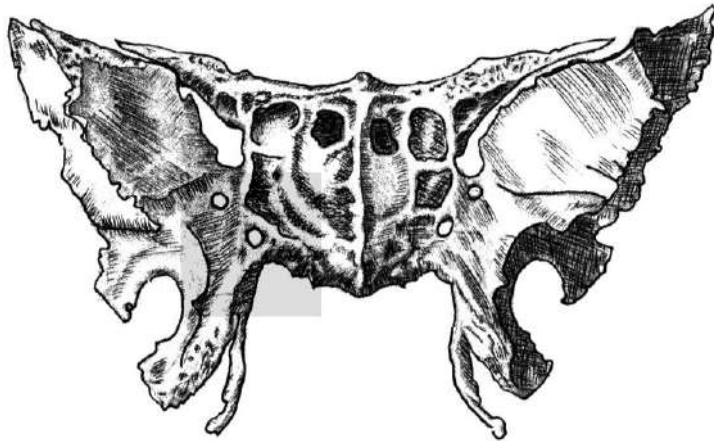
ESFENOIDES O HUESO ESFENOIDAL

El esfenoides o hueso esfenoidal (gr. **esphén** = cuña, por la disposición que adopta entre los demás huesos del cráneo), tiene la forma de un murciélago, es un hueso irregular, impar, simétrico y localizado en la parte media de la base del cráneo; entre el etmoides, el frontal, el occipital y los temporales. Presenta un cuerpo, cuatro alas y dos apófisis pterigoides.

POSICIÓN ANATÓMICA. Las dos prolongaciones paralelas y bifurcadas, hacia abajo; hacia atrás, la concavidad de las mismas.



Identificar los relieves anatómicos del esfenoides

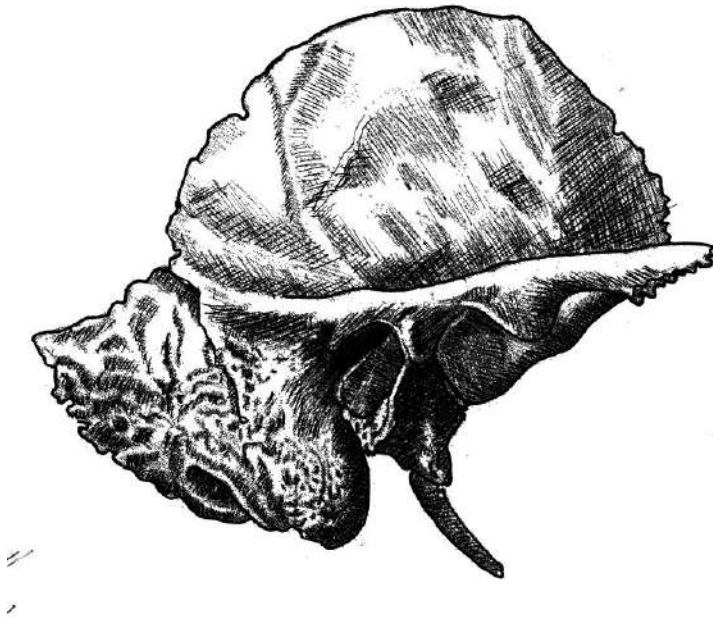


Esfenoides: 1. Vista superior y 2. Posterior

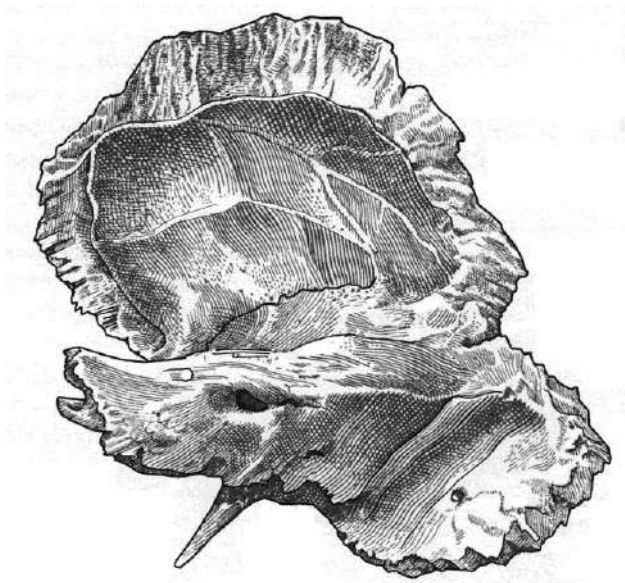
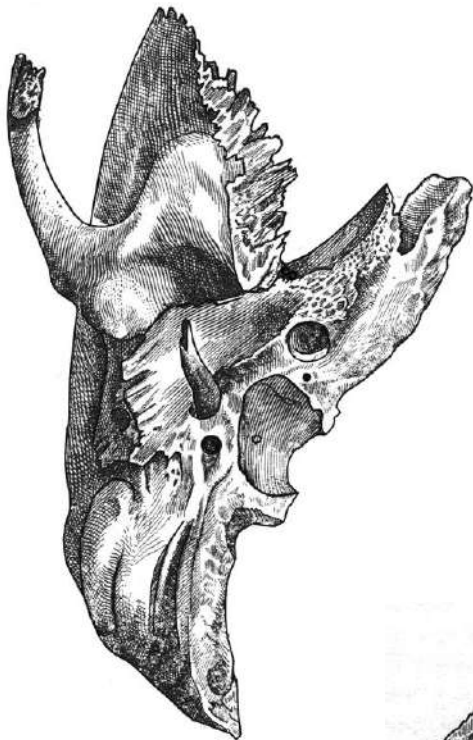
TEMPORAL

El temporal (lat. *tempus* = tiempo; ger. sien = sentir, lado), es un hueso irregular, par, localizado en la parte inferior y lateral del cráneo; entre el occipital, el parietal y el esfenoides; participa en la formación de la base del cráneo y de la pared lateral de la bóveda. En su interior se encuentran los órganos de la audición y del equilibrio (vestibulococlear). Se articula con la mandíbula y es apoyo del aparato masticador. Presenta tres porciones: 1) la escama, 2) la mastoidea y 3) el peñasco.

POSICIÓN ANATÓMICA. Hacia delante y afuera, la apófisis (zigomática) en forma de gancho; hacia arriba, la porción delgada y cortante del hueso (escama).



Identificar los relieves anatómicos del temporal

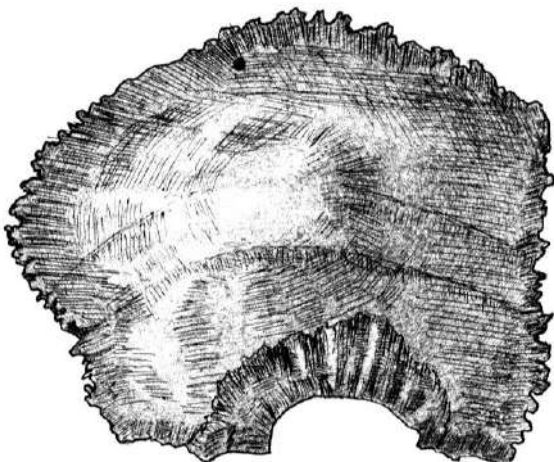


Identificar los relieves anatómicos del temporal

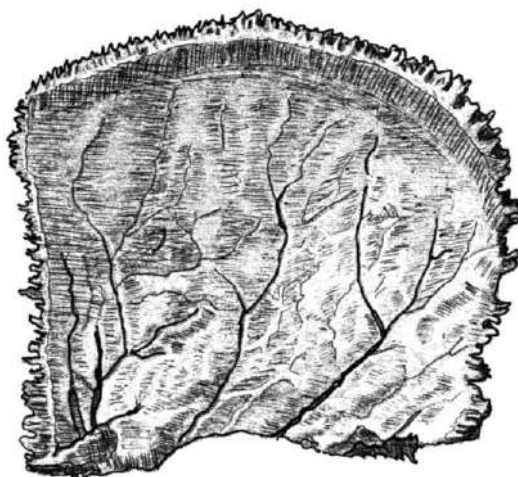
PARIETAL

El parietal (lat. *parietis* = pared), es un hueso plano, par, localizado a ambos lados de la línea media (por detrás del frontal, por delante del occipital y por encima de los temporales), formando las paredes superior y lateral de la cavidad craneal. Tiene la configuración de una lámina cuadrangular, convexa hacia fuera.

POSICIÓN ANATÓMICA. Hacia abajo y adelante el ángulo delgado y agudo donde se inicia el canal vascular, y hacia adentro la cara cóncava.



Cara exocraneal

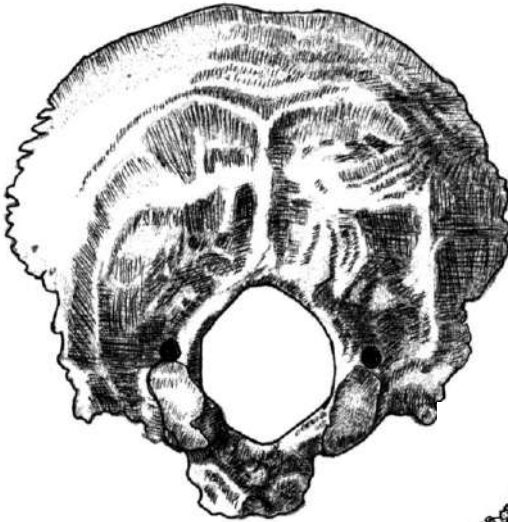


Cara endocraneal

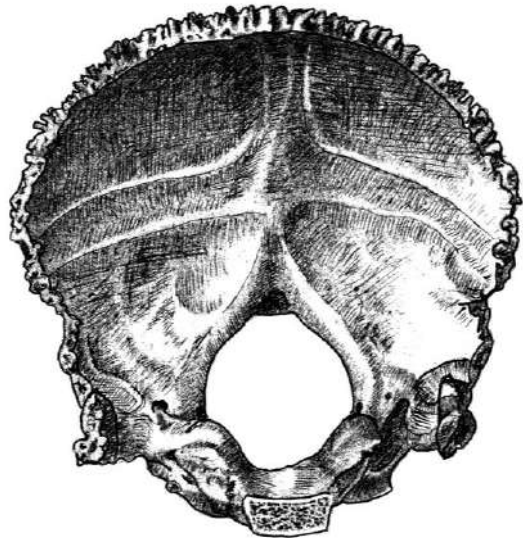
OCCIPITAL

El occipital (lat. **occiput** = occipucio, nuca), es un hueso plano, impar, simétrico y de forma romboidal, por lo que presenta: dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos. Localizado en la parte media y posteroinferior del cráneo. Descansa sobre la primera vértebra (atlas) de la columna vertebral. Su cara externa es convexa, la interna (cerebral) es cóncava. En su parte anteroinferior se encuentra el agujero magno o agujero occipital.

POSICIÓN ANATÓMICA. Hacia arriba, la cara cóncava, abajo el foramen magno y hacia delante, el ángulo más grueso.



Cara exocraneal



Cara endocraneal

PUNTOS CRONOMÉTRICOS MEDIALES



1. GNATHION (gn).
2. POGONION (pg).
3. INFRADENTALE (id).
4. PROSTHION (pr).
5. ORALE (ol).
6. NASOESPINALE (ns), subnasal.
7. RHINIO (rhi).
8. NASION (n).
9. SIMÓTICO.
10. SELIO (se).
11. GLABELA (g).
12. METOPIO (me).
13. OPHRYON (of).
14. BREGMA (b).
15. OBELION (ob).
16. LAMBDA (l).
17. INION (i).
18. OPISTHION (o).
19. BASION (ba).
20. ESTAFILON (sta).

1. Las fositas granulares de Pachoni esta ocupadas por:

R:

2. Por la hendidura etmoidal cursa:

R:

3. La cresta temporal del frontal es la parte inicial de:

R:

4. En la apófisis crista galli se inserta:

R:

5. Por el conducto auditivo internos cursan:

R:

.....

6. Por el agujero redondo del esfenoides cursa:

R:

7. Por el agujero oval cursa:

R:

8. Por el agujero espinoso cursa:

R:

9. Se denomina prensa de Herófilo a:

R:

.....

10. Defina:

TEC:

.....

Craneosinostosis:

.....

Craneosquisis:

.....

.....

Osteología de la Cara (Caso Clínico)

FRACTURA NASOORBITOETMOIDAL

Enunciado

Hombre de 24 años de edad, con traumatismo facial por golpes con un tubo de metal, que le ocasionaron pérdida de la conciencia de aproximadamente 90 minutos y hemorragia profusa, que cedió espontáneamente al llegar a emergencias del Hospital de Clínicas. En la valoración inicial por el Servicio de Cirugía Maxilofacial se observó edema importante de la región facial, dermoabrasiones en hemicara derecha, depresión y movilidad de la pirámide nasal, equimosis periorbitaria del lado, crepitación en ambos rebordes orbitarios, limitación a la apertura bucal y movilidad de todo el segmento maxilar, con trazo sagital en paladar duro; no se apreció rinorrea ni otorrea. La puntuación de 15 en la escala de Glasgow descartó lesión del sistema nervioso central, pero se decidió la hospitalización para vigilar el estado neurológico y la vía aérea.

En la exploración intraoral se encontró laceración de mucosa del labio superior que llegaba al plano muscular, y laceración de mucosa de paladar duro que respetaba paladar blando, sin compromiso de vía aérea. En la Radiografía Watters, se observa fractura de Le Fort, hemoseno maxilar derecho, fractura de órbita bilateral y fractura nasal. La tomografía tridimensional evidencia los trazos de la fractura maxilar y nasoorbitoetmoidal

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es trauma facial?
- ¿Qué es edema facial?
- ¿Qué es equimosis periorbitaria?
- ¿Qué es hemoseno?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Huesos de la Cara
- Indicar el número de huesos de la cara
- Indicar la conformación del macizo facial

Tarea 2

- Definir Fractura Le Fort I, II y III
- Definir Rinorrea y Otorrea
- Definir Radiografía Watters

Tarea 3

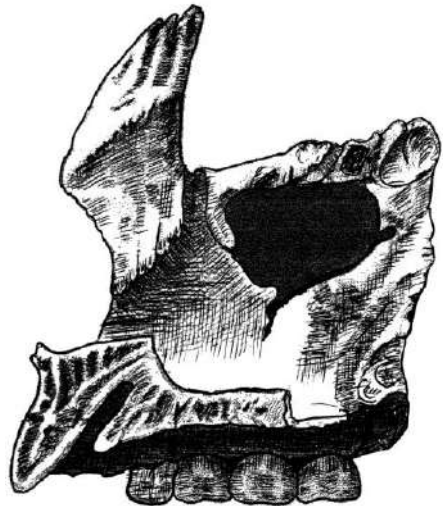
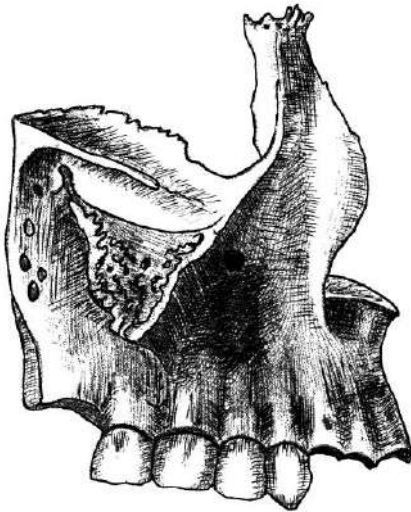
- Indicar o concluir el diagnóstico

Osteología de la Cara

MAXILAR O MAXILA

El hueso maxilar (lat. *mala* = *maxilla* = boca, quijada), es un hueso irregular, par, localizado en la parte anterosuperior del cráneo facial; por encima de la cavidad bucal, por debajo de la cavidad orbitaria y por fuera de las fosas nasales. También, participa en la formación de la fosa infratemporal (fosas cigomáticas y pterigomaxilar). Perteneció al grupo de los huesos neumáticos, puesto que aloja a una amplia cavidad tapizada por una mucosa, el seno maxilar o antro de **Higmore**. El hueso maxilar, tiene aproximadamente una forma cuadrilátera, en la que se distingue: dos caras (interna y externa) y cuatro bordes.

POSICIÓN ANATÓMICA. El borde alveolar, hacia abajo; su concavidad, hacia adentro; la apófisis frontal o rama ascendente arriba y adelante.



Indicar los accidentes anatómicos

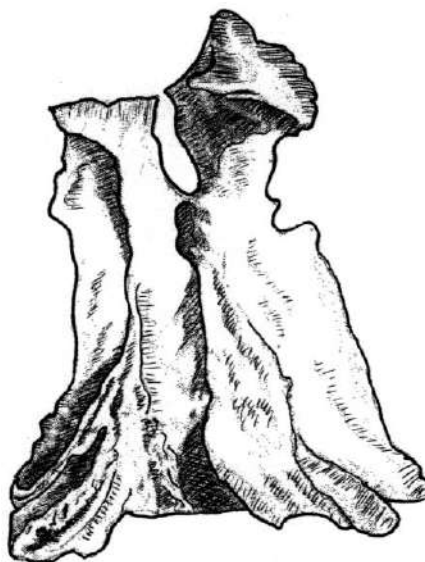
PALATINO

El palatino (lat. *palatum* = bóveda), es un hueso plano, par, delgado e irregular; se localiza por detrás del maxilar (porción posterior de la cavidad nasal). Tiene la forma de un ángulo diedro recto ("L"). Participa en la formación de la bóveda palatina, las cavidades nasales, la órbita y la fosa pterigomaxilar o infratemporal. El palatino está constituido por dos láminas: 1) horizontal y 2) vertical.

POSICIÓN ANATÓMICA. Hacia abajo, atrás y afuera, la apófisis triangular situada en la unión de las dos láminas. Hacia abajo, adentro y horizontalmente la lámina cuadrilátera.



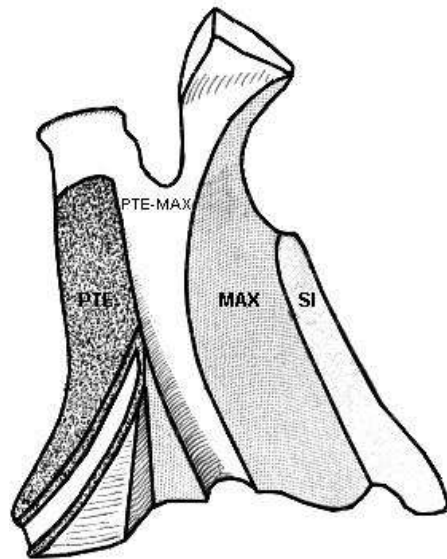
Cara Interna



Cara Externa



Borde Posterior



Cara Externa: Pterigoideo, Interpterygo-maxilar, Maxilar, Sinusal

CIGOMÁTICO O MALAR O YUGAL

El hueso cigomático o cigoma o malar o yugal o pómulo (gr. **zygón** = yugo; lat. **mala** = mejilla; **jugun** = yugo, par;), es un hueso plano, par, que se localiza en la parte superior y lateral de la cara, por fuera del maxilar superior o maxila. Y contribuye a la formación de la pared lateral, y suelo de la órbita y de las paredes de la fosa temporal y cigomática. El hueso malar tiene una forma cuadrilátera, por lo que se describen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos. **POSICIÓN ANATÓMICA.** La cara cóncava, adentro; el borde sinuoso en "S" atrás y arriba.

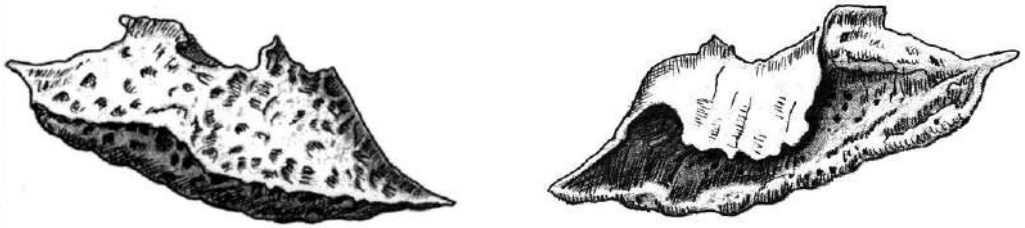


Indicar los accidentes anatómicos

CORNETE O CONCHA NASAL INFERIOR

El cornete o concha nasal inferior es un hueso plano, par, localizado en la parte inferior de las fosas nasales, representa una lámina ósea encorvada, alargada de adelante hacia atrás y fijada (por su borde superior) a la pared lateral de las cavidades nasales. En éste hueso se distingue: dos caras (medial y lateral), dos bordes (superior o articular e inferior o libre) y dos extremidades.

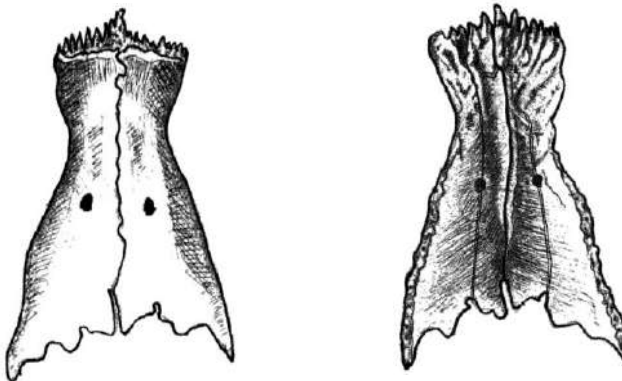
POSICIÓN ANATÓMICA. La cara convexa hacia adentro, el borde convexo abajo, la extremidad afilada o afinada atrás.



HUESOS NASALES O HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

Los huesos nasales son huesos planos, se sitúan a cada lado de la línea media, ocupan el espacio comprendido entre el frontal y las dos apófisis ascendentes o frontales del maxilar. Cada hueso es una pequeña lámina de forma cuadrangular, por lo que presenta: dos caras y cuatro bordes.

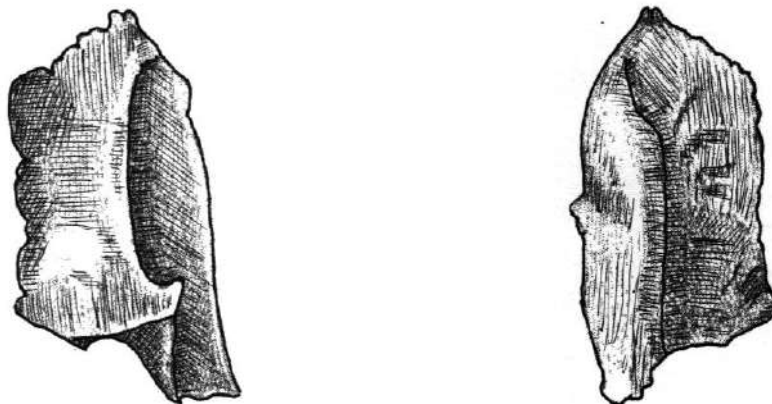
POSICIÓN ANATÓMICA. La porción más gruesa, hacia arriba; la cara cóncava, atrás, y el borde más largo afuera.



Indicar los accidentes anatómicos

HUESO LAGRIMAL O UNGUIS

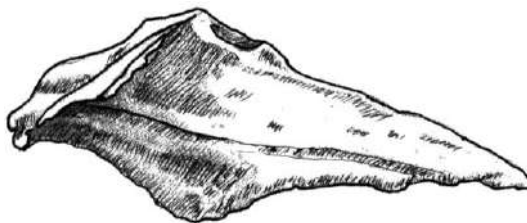
El hueso lagrimal, es un hueso plano y par, situado en la parte anterior de la pared medial de la órbita (entre el frontal, el etmoides y la maxila) y tiene la forma de una lámina oblongada cuadrangular. Este hueso presenta dos caras y cuatro bordes. **POSICIÓN ANATÓMICA.** Hacia abajo y afuera, el gancho en que termina la cresta del hueso, y su concavidad delante.



VÓMER

El vómer (lat. *vomeris* = hoja de arado, arado egipcio), es un hueso plano impar, medio, que se extiende desde la cara inferior del cuerpo del esfenoides a la sutura mediana de la bóveda palatina. Constituye la porción posterior del tabique o septo de las cavidades o fosas nasales. Tiene la forma de una lámina cuadrilátera o romboidal delgada, por lo que presenta: dos caras y cuatro bordes.

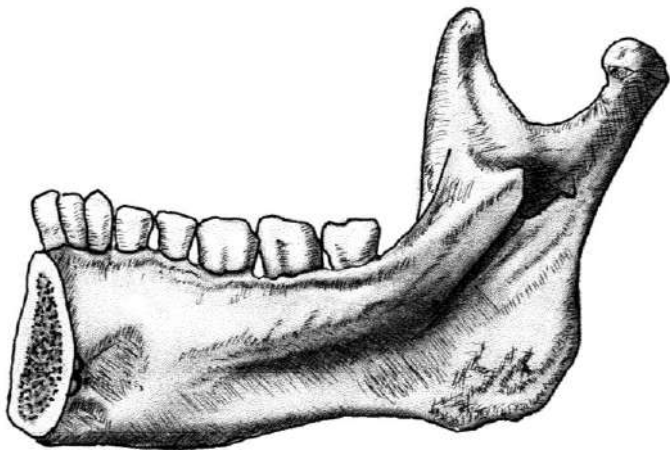
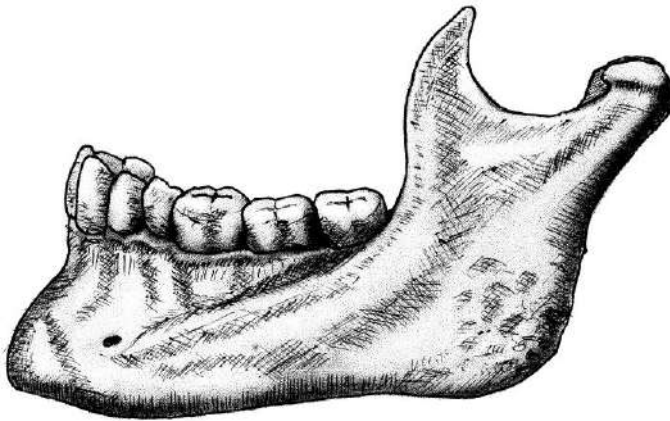
POSICIÓN ANATÓMICA. El ángulo más largo, hacia delante y abajo.



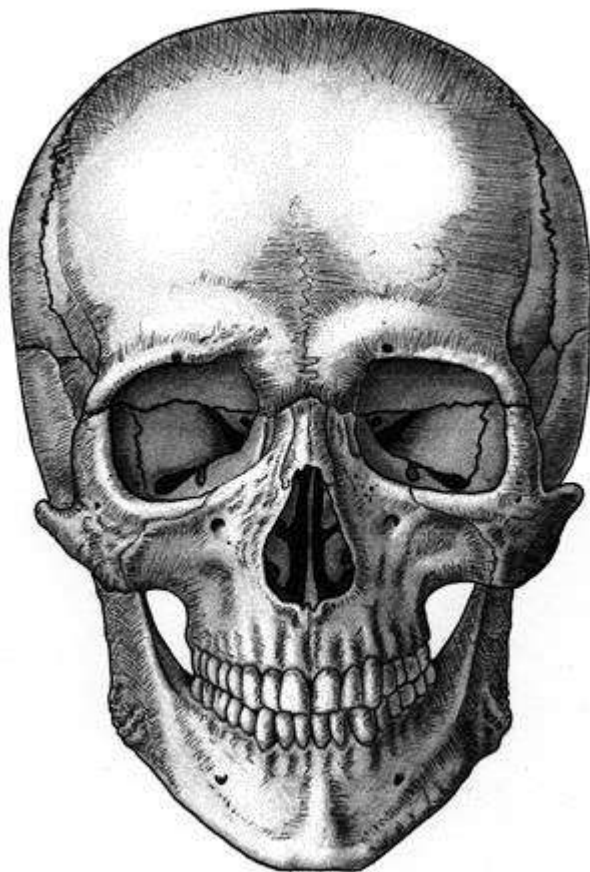
Indicar los accidentes anatómicos

MANDÍBULA

La mandíbula (lat. *mandere* = masticar), es un hueso impar, mediano, simétrico, móvil, el mayor y más robusto de los huesos de la cara, tiene la forma de una herradura. Se encuentra en la parte inferior de la estructura facial. Aloja a las piezas dentarias inferiores y forma con el hueso hioides el esqueleto del piso de la boca. Presenta un cuerpo y dos ramas ascendentes. **POSICIÓN ANATÓMICA.** La porción convexa del cuerpo, hacia delante y en un plano horizontal; con el reborde alveolar hacia arriba.



PUNTOS CRONOMÉTRICOS LATERALES



1. GONION (gn).
2. CÓNDYLIUM
3. GLENOIDEO (gd).
4. YUGULAR (y).
5. STEFANION (st).
6. DACRYON (d).
7. LAGRIMALE (la).
8. PTERION (pt).
9. SPHENION (sphn).
10. KROTAPHION (k).
11. ASTERIUM (ast).
12. EURION (eu).
13. FRONTOTEMPORALE (ft).
14. PORION (po).
15. AURICULARE (au).
16. MAXILOFRONTALE (mf).
17. FRONTOMALAR ORBITALE (fmo).
18. ZYGION (zy).
19. ZYGOMAXILARE (zm).
20. EKTOKONCHION (ek).
21. ORBITALE (or).
22. FRONTOMALARE TEMPORAL (fmt).
23. ECTOMOLARE (ekm).
24. ENDOMOLARE (enm).

1. Indique las caras de la apófisis piramidal o malar de la maxila:

R:

.....

2. La cara externa de la porción vertical del palatino presenta cuatro segmentos, cuales son:

R:

3. La apófisis orbitaria del palatino presenta tres carillas articulares cuales son:

R:

4. El borde superior del cornete inferior presenta tres apófisis, cuales son:

R:

5. El borde externo de los huesos nasales se articula con:

R:

6. El borde inferior del hueso lagrimal se articula con:

R:

7. En la fosita interna del cuello de la mandíbula se inserta:

R:

8. En la línea oblicua externa del hueso mandibular se insertan:

R:

9. En las espinas mentales o apófisis geni se insertan:

R:

10. Defina:

Fractura Le Fort I:

.....

Fosa Pterigomaxilar:

.....

Caso Clínico: Músculos de la Mímica, Nervio Facial

ASIMETRÍA FACIAL

Enunciado

Paciente de 46 años de edad, acude a servicio de urgencias del Hospital de Clínicas por presentar parestesia de hemicara izquierda y lengua de aproximadamente dos días de evolución, además de prurito, vesículas y rubefacción en el pabellón auricular izquierdo.

Presenta asimetría facial, hipoestesia y parálisis en hemicara izquierda acompañada de desviación de comisura oral hacia la derecha, con disgeusia en lado izquierdo de la lengua y descenso de ceja izquierda. Epífora o alteraciones de la secreción lagrimal del lado izquierdo (lágrimas de cocodrilo) y salival (babeo), Además de hiperacusia del lado izquierdo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es hipoestesia?
- ¿Qué es parálisis?
- ¿Qué es disgeusia?
- ¿Qué es epífora?
- ¿Qué es hiperacusia?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Músculos de la Mímica Facial y Nervio Facial
- Indicar y agrupar los músculos de la mímica facial
- Indicar el origen real y aparente del nervio facial
- Indicar el trayecto intrapetroso del facial
- Indicar porque hay lagrimeo, babeo
- Indicar porque la hiperacusia.

Tarea 2

- Definir Parálisis Facial Periférica
- Definir Parálisis Facial Central

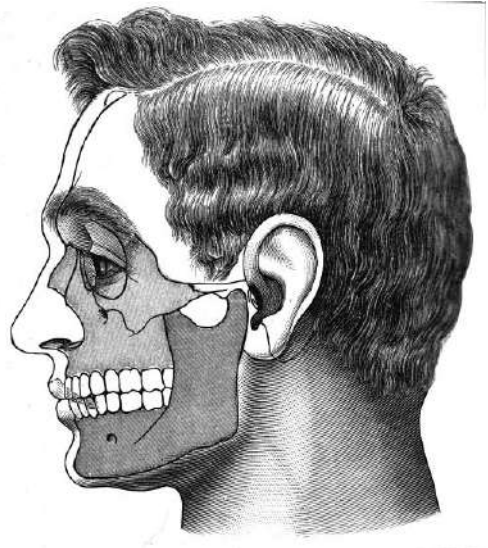
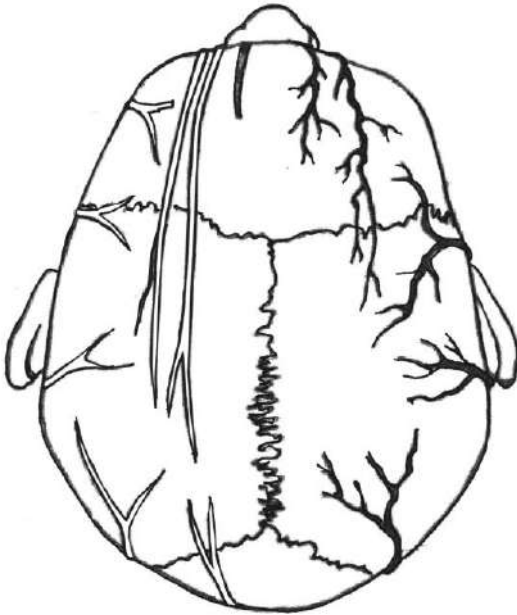
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Músculos de la Mímica, Nervio Facial y Parótida

REGIÓN OCCIPITOFONTAL O EPICRANEAL

Corresponde a la parte superior del cráneo y está limitada por delante por la raíz de la nariz, las arcadas orbitarias y la apófisis cigomática; a los lados por las líneas temporales superiores; por detrás, por las líneas nucales superiores y la protuberancia occipital externa o inion.



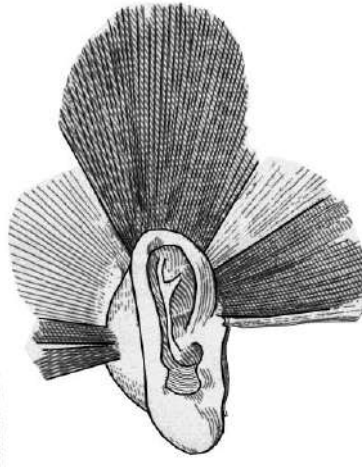
1. Identificar los vasos y nervios del epicráneo, 2. Región de la cara: macizo facial y mandíbula

MÚSCULOS CUTÁNEOS FACIALES O DE LA MÍMICA FACIAL

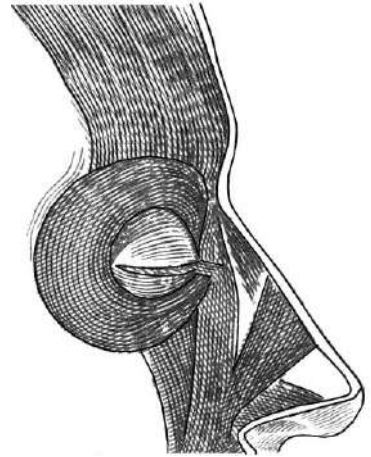
Los músculos cutáneos faciales o de la mímica facial tienen la característica de insertarse en la piel (inserción cutánea), rodear un orificio de la cabeza (oído, cavidad orbitaria, fosas nasales y cavidad bucal) y son inervados por el nervio facial. Se agrupan en cuatro musculares: 1) de los párpados y de las cejas, 2) del pabellón de la oreja, 3) los de la nariz y 4) de los labios



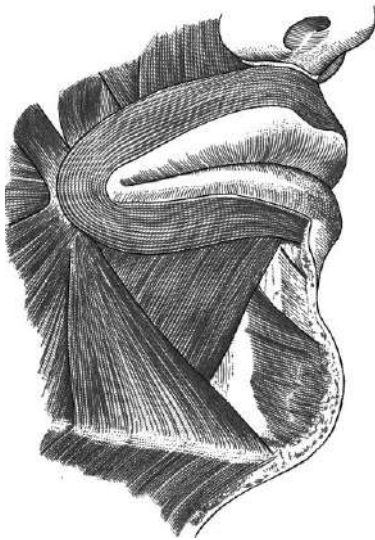
Identificar los músculos faciales



Músculos Auriculares



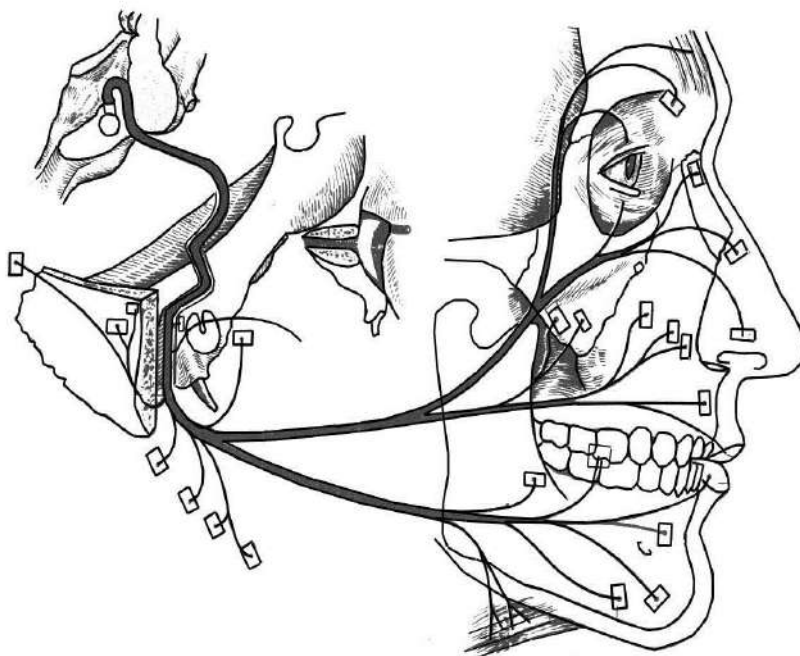
Músculo Orbicular de los Ojos



Músculo Orbicular de los Labios, Depresor del Labio y del Ángulo de la boca

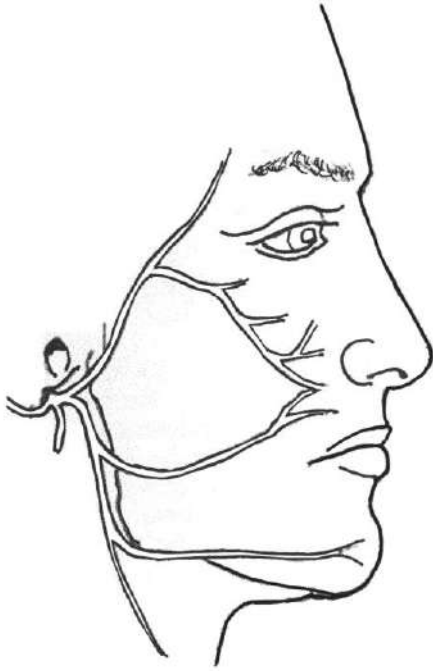
PAR VII – NERVIOS FACIALES

El nervio *facial* es un nervio mixto formado por cuatro fibras: 1) fibras **motoras** de los músculos de la mímica facial, 2) fibras vegetativas de la secreción lagrimal, secreción mucosa de la cavidad nasal y de las glándulas salivales submandibular y sublingual, 3) fibras **sensoriales** gustativas que forman el nervio intermedio **Wrisberg** y 4) fibras **sensitivas** del conducto auditivo externo.



Indicar los núcleos del nervio facial y los ramos: petroso superficial y cuerda del tímpano

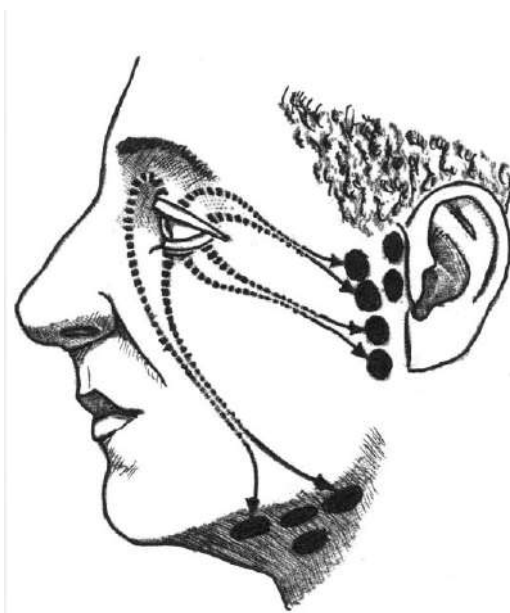
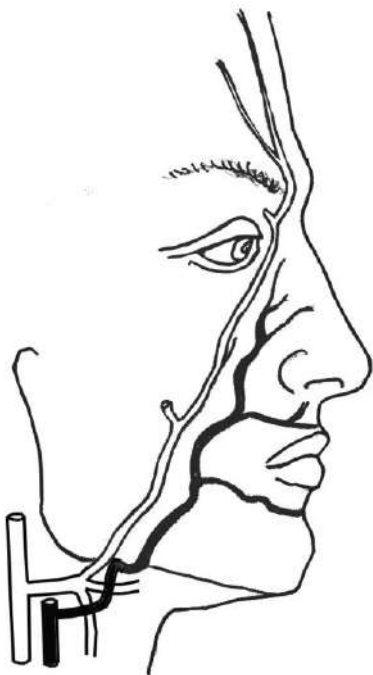
Ramos terminales del facial



Parálisis facial

ARTERIA FACIAL

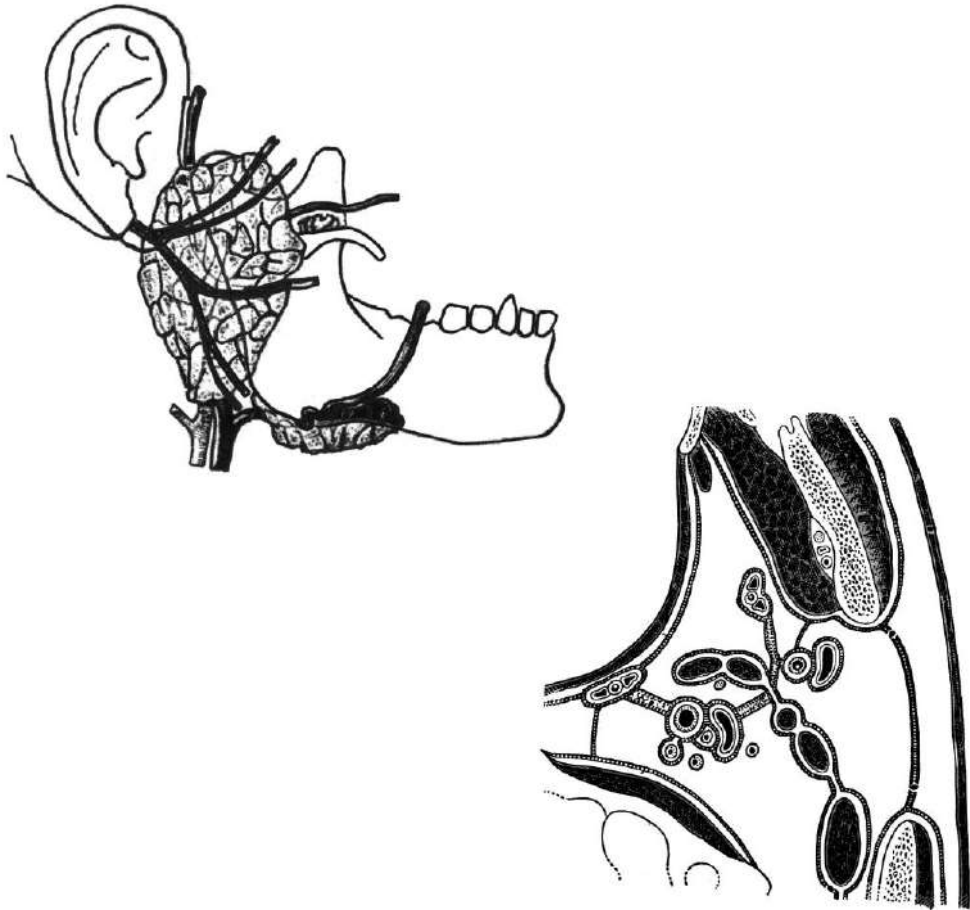
La arteria facial en su trayecto presenta las siguientes curvas: 1) curva faríngea o supraglandular (concavidad inferior que se relaciona con la glándula parótida), 2) curva submaxilar o submandibular (su concavidad rodea el borde inferior de la mandíbula) y 3) la curva facial (su concavidad mira hacia arriba y hacia atrás, discurre a través del surco nasogeniano y termina en el ángulo medial del ojo); termina anastomosándose con la arteria nasal (rama terminal de la oftálmica).



La vena facial se encuentra posterior a la arteria facial, cursa un trayecto casi rectilíneo en la cara, forma el triángulo peligroso o de la muerte. El triángulo de la muerte está delimitado por las venas faciales y su base por el borde inferior de la mandíbula. El drenaje linfático de la cara hacia los linfonodos preauriculares y submandibulares

GLÁNDULA PARÓTIDA

La *glándula parótida* (gr. *pará* = al lado, *otós* = oído; a lado del oído) es del tipo **seroso**, tubuloalveolar compuesta, anexa a la cavidad bucal. Es la más voluminosa de las glándulas salivales. Se encuentra por detrás de la rama ascendente del maxilar inferior, debajo del conducto auditivo externo y la articulación temporomandibular, delante de la apófisis mastoideas y estiloides, y lateral a la pared faríngea. Presenta una superficie lobulada, de coloración grisácea y con un peso promedio de 25 a 30 gramos.



Celda Parotídea. Pared posterior: esternocleidomastoideo, digástrico, estilohioideo. Pared anterior: Masetero, rama mandibular y pterigoideo interno. Pared externa: Fascia cervical

1. Cuál es el tensor de la aponeurosis epicránea:

R:

2. La risa sarcástica está producida por:

R:

3. El músculo del mal humor es:

R:

4.- Indique el origen real del nervio facial:

R:

.....

5. Indique los ramos intrapetrosos del nervio facial:

R:

.....

6. Indique los ramos extrapetrosos del nervio facial.

R:

.....

7. Qué tipo de fibras conduce el nervio cuerda del tímpano:

R:

8. Donde se forma la rodilla interna y externa del facial:

R:

.....

9. Indique como está formada la pared posterior de la celda parotídea:

R:

.....

10. Defina:

Parálisis facial de Bell:

.....

Fiebre urliana:

.....

Caso Clínico: Región Temporal e Infratemporal

DOLOR FACIAL

Enunciado

Paciente de sexo femenino, de 35 años de edad, presenta episodios recurrentes de dolor lancinante y paroxístico de tipo eléctrico (chispazo, quemazón) en hemicara derecha a nivel de la distribución de las dos ramas inferiores del nervio trigémino, el dolor con puntuación de 8 a 9, sobre Escala Numérica del Dolor (1-10). Son episodios breves a prolongados desencadenados por la mordida o el aprete dentario, por la masticación, al hablar, al caminar, al cepillarse los dientes, al aplicar un ligero contacto en la zona de gatillo e incluso con una brisa fresca sobre la cara.

La intensidad del dolor en ocasiones llega a inmovilizar al enfermo con un gesto típico, de contracción de la cara bajo el efecto del dolor, el «tic douloureux de Trousseau». Durante el acceso se produce fenómenos vasomotores tales como vasodilatación y congestión de las mucosas oculares y nasales.

Además, refiere estar bastante desesperado, debido al dolor crónico y por falta de resolución de su patología se le diagnostica de un trastorno ansioso depresivo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor lancinante?
- ¿Qué es dolor paroxístico?
- ¿Qué es Escala Numérica del Dolor?
- ¿Qué es el «tic douloureux de Trousseau»?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Músculos Masticatorios y Nervio Trigémino
- Indicar los cuatro músculos masticatorios clásicos
- Indicar la inserción del músculo esfenomandibular
- Indicar el origen real y aparente y sus ramos del nervio trigémino
- Indicar las vías de conducción del dolor trigeminal

Tarea 2

- Definir Neuritis
- Definir Neuralgia del Trigémino

Tarea 3

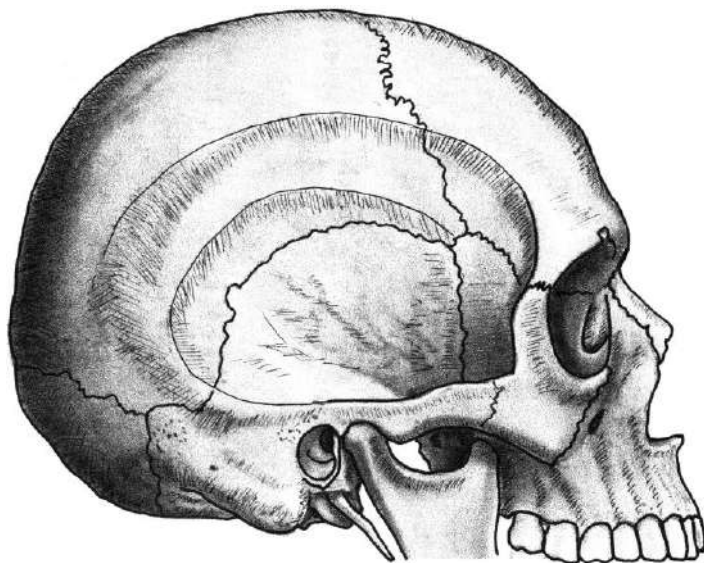
- Indicar o concluir el diagnóstico

Región Temporal e Infratemporal

FOSA TEMPORAL

La *fosa temporal* (sien), se localiza a cada lado de la cara lateral del cráneo. Sus límites son:

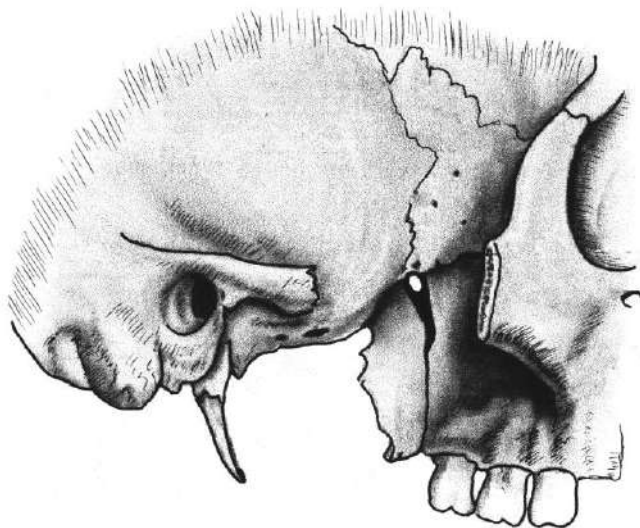
1. **LÍMITE SUPERIOR.** Arriba y atrás se separa del resto de la calvaria por un límite convencional, la *línea temporal superior* de los huesos parietal y frontal.
2. **PARED MEDIAL.** Su pared medial o interna, está constituida por la porción inferior de la cara externa del hueso parietal, la porción escamosa del hueso temporal, y la cara temporal del ala mayor del hueso esfenoidal y del frontal, El punto de convergencia de los huesos es el *pterium*.
3. **PARED ANTERIOR.** Está formada por el hueso cigomático y un segmento del hueso frontal.
4. **LÍMITE POSTERIOR.** Parte posterior de la línea temporal superior.
5. **LÍMITE LATERAL.** Lateralmente la fosa temporal limita con el arco cigomático
6. **LÍMITE INFERIOR.** El borde inferior de la fosa temporal limita con la *cresta infratemporal* del hueso esfenoidal y el borde superior del asa cigomática.



REGIÓN INFRATEMPORAL O CIGOMÁTICA

Situada profundamente a la rama mandibular, por debajo de la región temporal. La región infratemporal tiene casi los mismos límites de la fosa pterigomaxilar y contiene los músculos pterigoideos, la arteria maxilar y el nervio mandíbula:

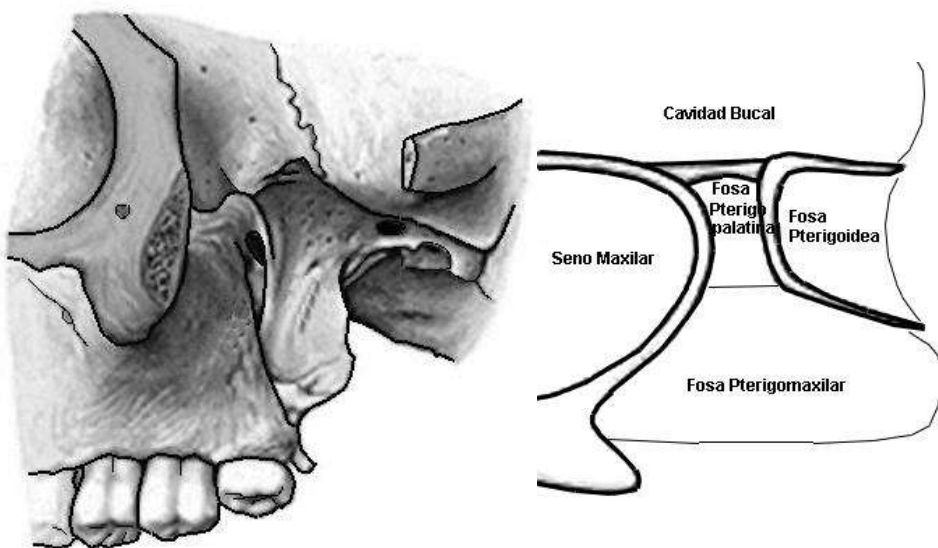
1.



SITUACIÓN. 1) Está por dentro de la rama mandibular y el músculo masetero, 2) por delante de la región parotídea, 3) por detrás de la tuberosidad maxilar y la mejilla, 4) por debajo del esfenoides y la región temporal, por fuera de la apófisis pterigoides y la faringe.

PAREDES.

- a. PARED SUPERIOR. Formado por la cara inferior del ala del esfenoides y la superficie infratemporal de la escama del hueso temporal. El espacio zigomático, entre la cresta infratemporal y el arco cigomático
- b. PARED INTERNA. Ala externa de la apófisis pterigoides.
- c. PARED ANTERIOR. La tuberosidad maxilar y el rafe pterigomandibular.
- d. PARED LATERAL. La cara interna de la rama mandibular.



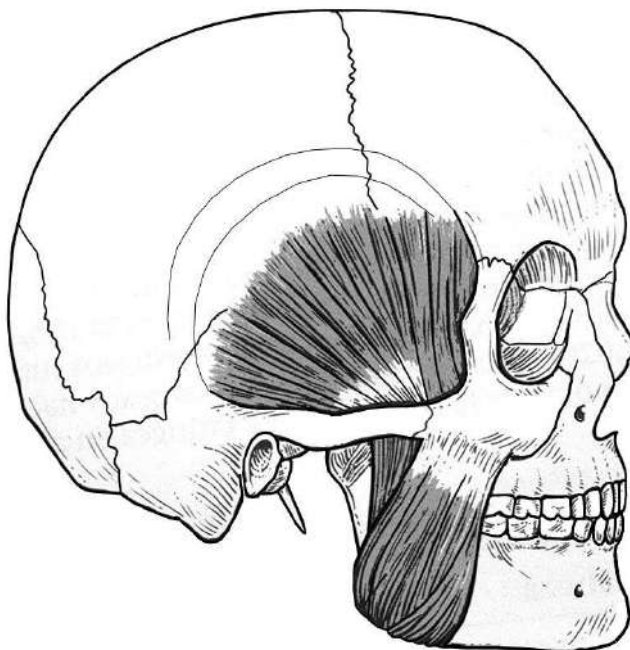
Fosa Pterigomaxilar y Pterigopalatina

MÚSCULOS MASTICADORES

Los músculos masticadores son cinco por lado: 1) el *temporal*, 2) el *masetero*, 3) el *ptéricoideo externo o lateral*, 4) el *ptéricoideo interno o medial* y 5) el *esfenomandibular o quinto masticador*.

TEMPORAL O CROTAFITES

El músculo temporal (lat. *tempus* = tiempo; gr. *krotafos* = sien, lado, temporal), es un músculo plano, radiado, en abanico, ubicado en la fosa temporal y con fascículos convergentes hacia la apófisis coronoides de la mandíbula. La cara externa está en íntima relación con la fascia temporal.

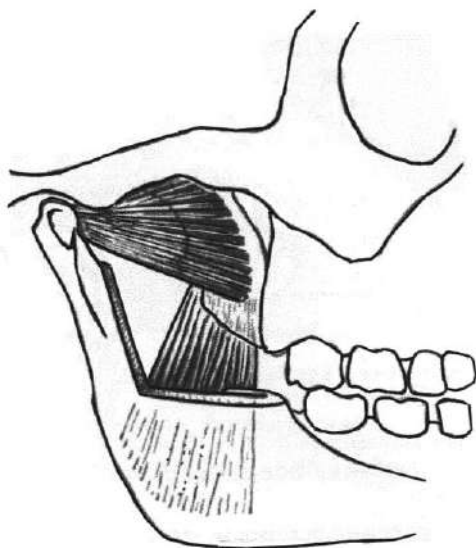


MASETERO

El masetero (gr. *masetero* = yo mastico). Es un músculo corto, grueso, de forma rectangular que se extiende de arriba abajo, desde el arco cigomático a la cara externa de la rama mandibular.

PTERIGOIDEO EXTERNO O LATERAL

El pterigoideo externo (lat. *pterigoides* = forma de ala), es un músculo corto, grueso, ubicado en la región pterigomaxilar. Se extiende desde la apófisis pterigoides y la porción horizontal del ala mayor del esferoide al cuello del cóndilo del maxilar inferior.

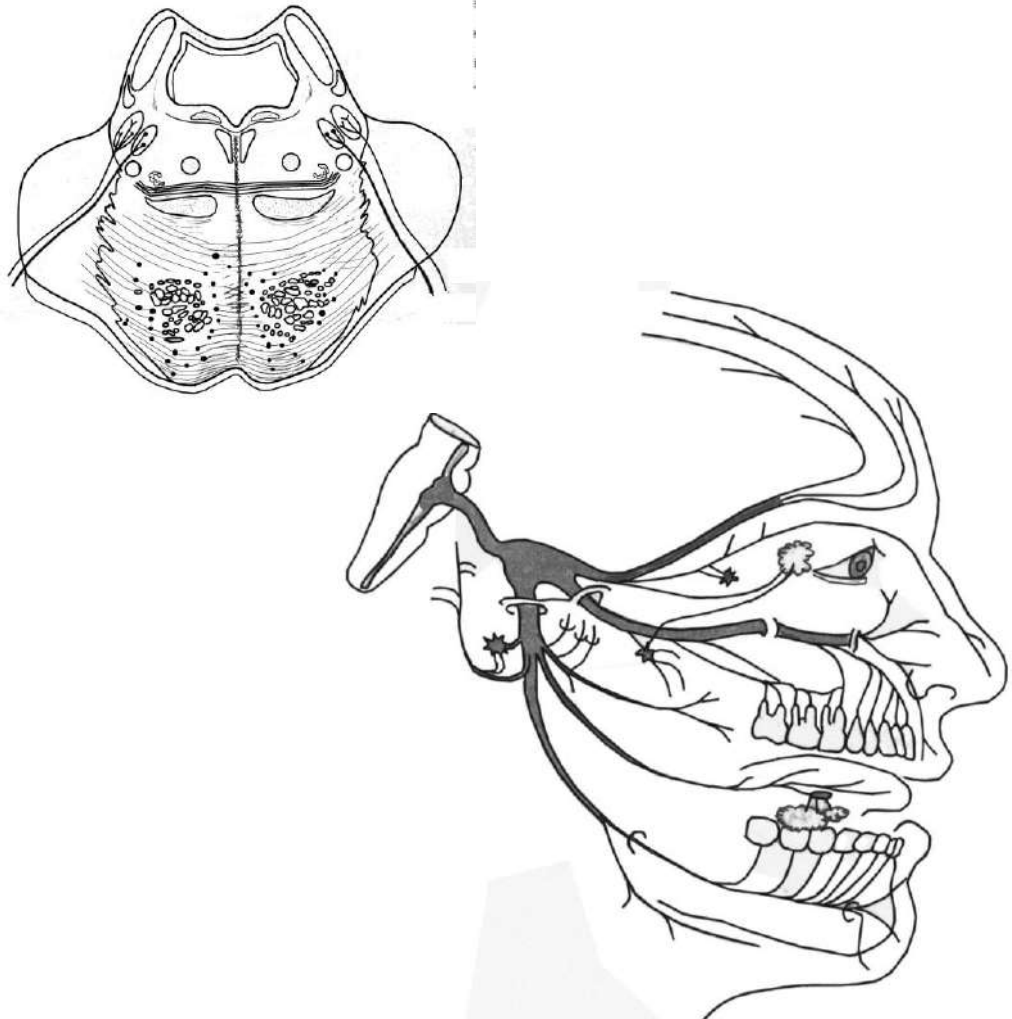


PTERIGOIDEO INTERNO O MEDIAL

Tiene la forma de un cuadrilátero, ubicado por dentro del pterigoideo externo o lateral y por fuera de la faringe. Se extiende desde la fosa pterigoidea a la cara interna del ángulo de la mandíbula.

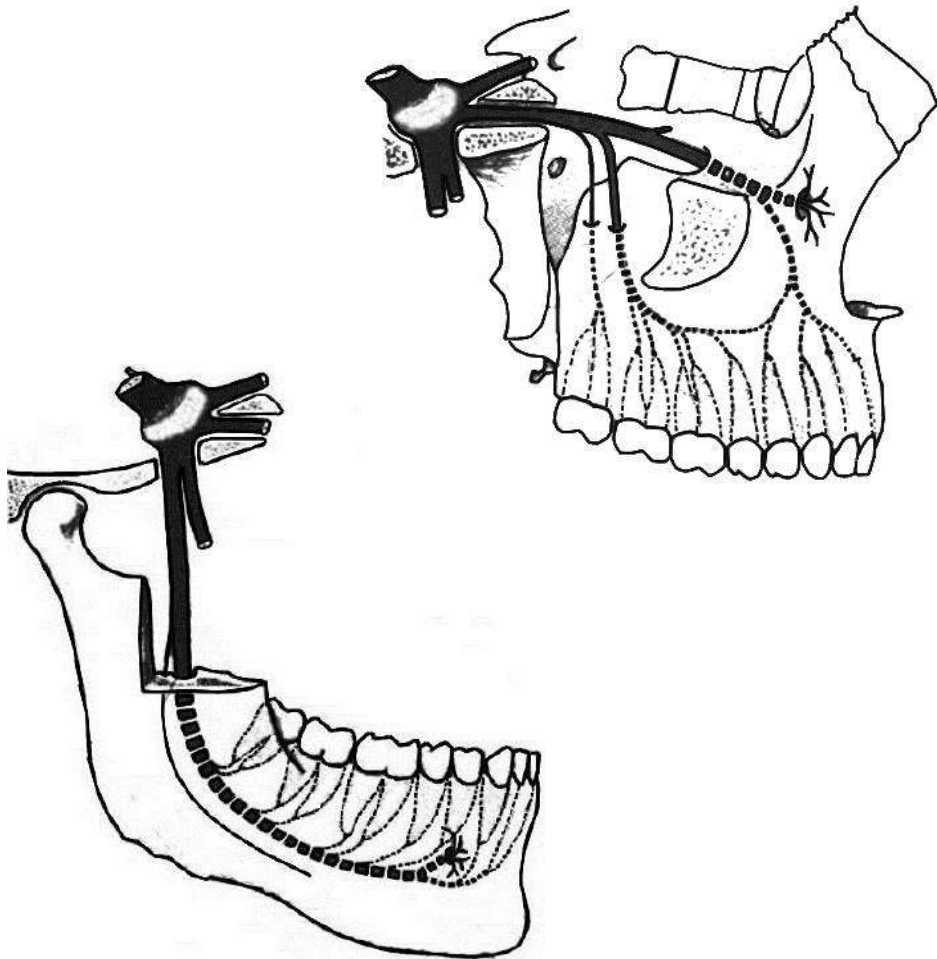
PAR V – NERVIO TRIGÉMINO

El *nervio trigémino* es un nervio **mixto**, es el nervio más grueso de los pares craneales y tiene fibras *motoras* y *sensitivas*. La fibra motora inerva los músculos masticatorios. Las fibras sensitivas recogen la sensibilidad general, exteroceptiva, de la cara, cavidad orbitaria, del globo ocular, las fosas nasales, la cavidad bucal y la lengua, y la sensibilidad propioceptiva profunda de los músculos, la articulación temporomandibular y las piezas dentarias.



Identificar los ramos del nervio trigéminos

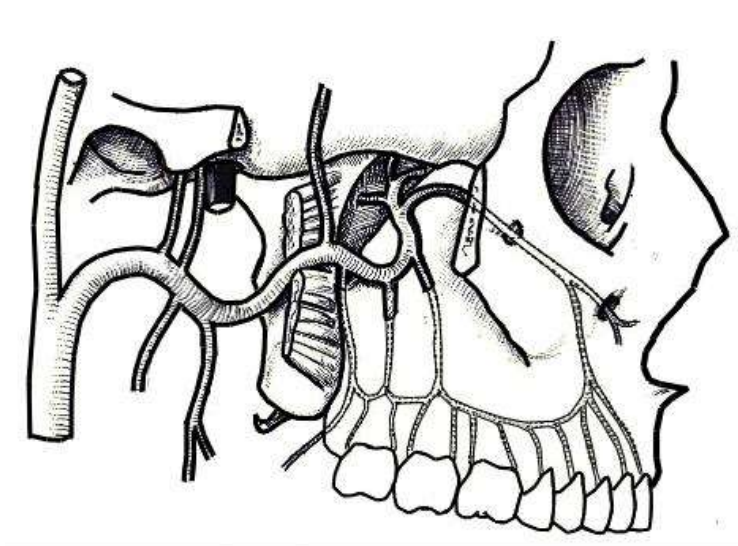
Nervio Maxilar. EL nervio maxilar es un nervio motor y sensitivo. Se desprende del borde lateral del ganglio trigeminal de **Gasser**.



Nervio Mandibular. El nervio mandibular es un nervio motor y sensitivo. Nace del bode convexo del ganglio trigeminal de **Gasser**, la raíz motora cursa por debajo del ganglio.

ARTERIA TEMPORAL SUPERFICIAL

La **arteria temporal superficial**, es la rama de bifurcación superficial de la carótida externa, nace a nivel del cuello del cóndilo del maxilar inferior o mandíbula, representa la continuación de la arteria carótida externa.



La **arteria maxilar** es la rama de bifurcación profunda de la carótida externa. Recorre la región pterigomaxilar hasta el agujero esfenopalatino. Es una arteria muy flexuosa, ingresa a la región pterigomaxilar a través del ojal retrocondíleo de Juvara, cursa entre los fascículos del pterigoideo externo hacia el agujero esfenopalatino, emite las siguientes ramas.

Nemotécnico: 1º TiMeMe, 2º DeMaPteTe (AlMaPteTe), 3º BuTeAlln, 4º PaViPte PaPtePtep).

ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular es del género de las bicondíleas, permite los movimientos de propulsión, retropulsión, ascenso y descenso de la mandíbula.



Ligamentos de la articulación temporomandibular

1. Indique los límites de la fosa temporal:

R:
.....

2. Indique los límites de la fosa pterigomaxilar:

R:
.....

3. Indique la inserción del músculo esfenomandibular:

R:

4. La función del músculo pterigoideo lateral es:

R:

5. Indique el origen real del nervio trigémino:

R:

6. Indique los ramos colaterales del nervio maxilar:

R:
.....

7. Indique los ramos del tronco anterior del nervio mandibular:

R:

8. Indique las ramas colaterales de la primera porción de la arteria maxilar:

R:

9. Indique las ramas colaterales de la cuarta porción de la arteria maxilar:

R:

10. Defina:

Neuralgia del trigémino:
.....

Caso Clínico: Cavidad Orbitaria

DESVIACIÓN DE OJO IZQUIERDO

Enunciado

Paciente de 50 años de edad, quien asiste a consulta neurológica por cuadro de diplopía unilateral izquierda de una semana de evolución, asociado a discreto estrabismo, cefalea leve, opresiva e intermitente, de predominio occipital, que cede ante la administración de analgésicos convencionales (AINES), sin ningún otro síntoma relacionado. La paciente niega otro tipo de alteración visual, así como también niega antecedentes patológicos, traumáticos, quirúrgicos, farmacológicos o alérgicos.

Se realiza resonancia magnética y (RM) y se visualiza una lesión extraxial dural, en contacto con el borde posterior del *clivus* del occipital y cuyo vértice apunta hacia el aspecto posterior de la sincondrosis del peñasco. En las secuencias T1 se demuestra mejor la lesión cuya localización anatómica es adyacente al canal de Dorello izquierdo y que se correlaciona con la parálisis del nervio abducens izquierdo selectivo, lo que explica la sintomatología de la paciente.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es diplopía?
- ¿Qué es estrabismo?
- ¿Qué es cefalea?
- ¿Qué es hiperacusia?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Cavidad Orbitaria, Pares Craneales III, IV, VI y Oftálmico
- Indicar el origen real y aparente de los pares craneales: III, IV, VI y Oftálmico
- Indicar porque el estrabismo divergente
- Indicar los segmentos del nervio abducens.
- Donde se encuentra el canal de Dorello

Tarea 2

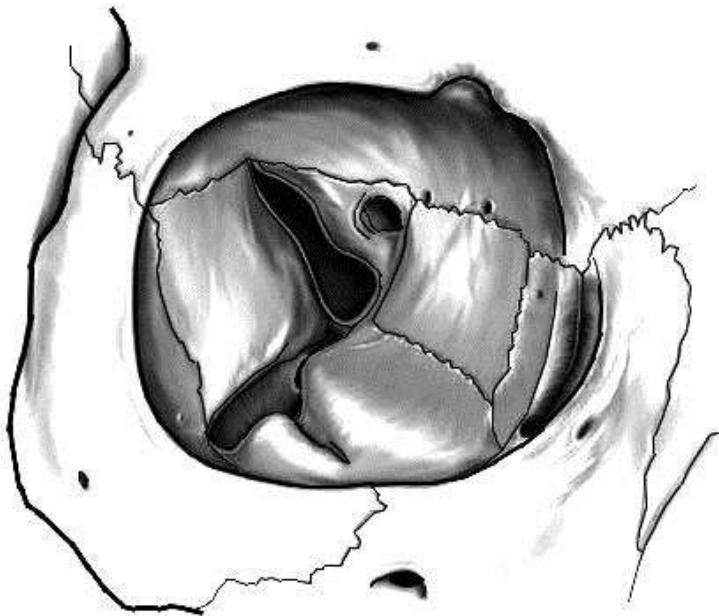
- Definir estrabismo divergente
- Definir estrabismo convergente
- Definir mirada patética

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Cavidad Orbitaria u Orbita

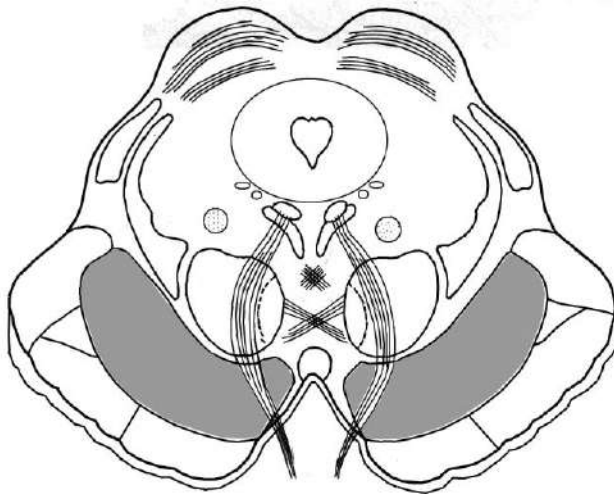
Las órbitas son dos cavidades que se encuentran situadas por arriba y por fuera de las fosas nasales, entre la parte anterior del piso craneal y el macizo facial. Contienen al aparato de la visión (globos oculares, sus músculos, nervios, vasos sanguíneos y tejido adiposo).



La Cavidad Orbitaria tiene una base, aristas, paredes y vértice.

PAR III – NERVIO OCULOMOTOR

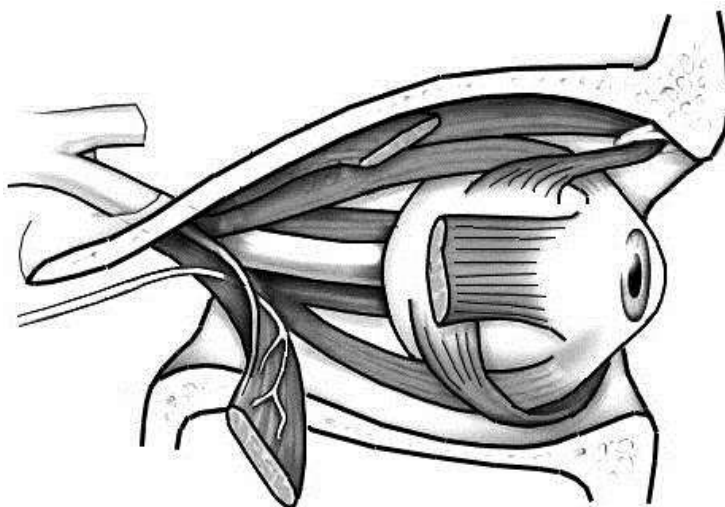
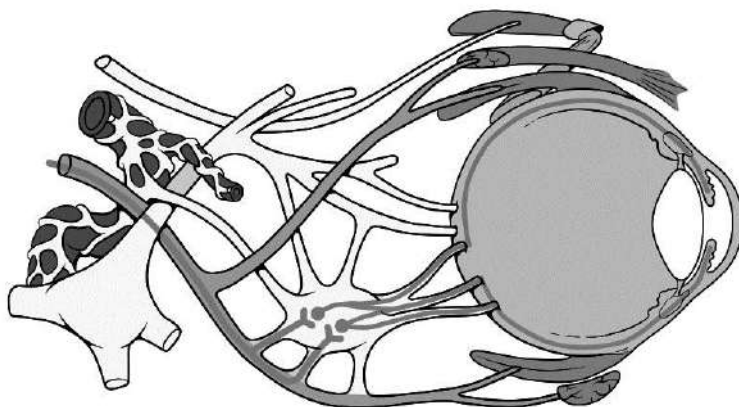
El nervio motor ocular común u óculomotor es un nervio mixto, motor y vegetativo. Sus fibras motoras inervan a los músculos de la cavidad orbitaria, excepto al oblicuo superior o mayor y al recto externo o lateral. Sus fibras vegetativas inervan al esfínter de la pupila, a las fibras musculares anulares del iris y a los músculos del aparato suspensorio del cristalino



1. ORIGEN REAL.

- a. NÚCLEO MOTOR. Las fibras motoras se originan en el núcleo motor que se encuentra en la sustancia gris periacueductal del mesencéfalo o conducto de **Silvio**, a nivel de los tubérculos cuadrigéminos superiores, por detrás del núcleo rojo de **Stilling**.
 - i. La porción anterior del núcleo motor proporciona fibras destinadas a los músculos: elevador del párpado superior y recto superior
 - ii. La parte media, fibras musculares del recto medial;
 - iii. La parte posterior, fibras del oblicuo inferior y del recto inferior.
- b. NÚCLEOS VEGETATIVOS. Las fibras vegetativas se originan de dos núcleos:
 - i. El *iridoconstrictor* de **Edinger Wesphal**.
 - ii. El de la *acomodación visual* de **Perlia**.

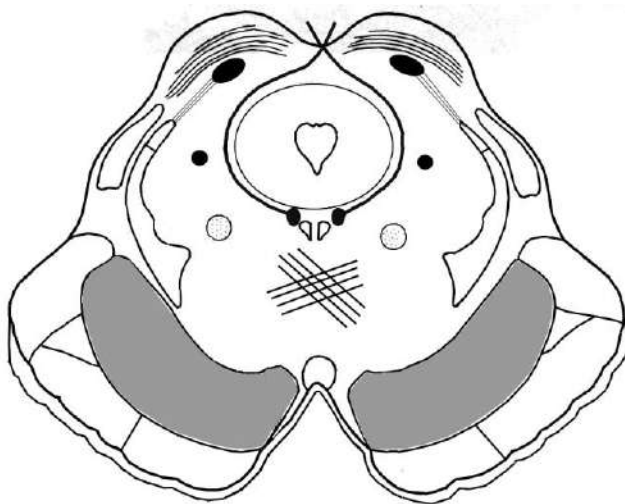
2. **ORIGEN APARENTE.** Todas estas fibras se unen en delgados filetes radiculares que atraviesan el tegmento mesencefálico y salen del neuroeje a lo largo del surco que separa el pedúnculo cerebral de la sustancia perforada posterior.



identificar los pares craneales III, IV, VI y nervio oftálmico

PAR IV – NERVIO TROCLEAR

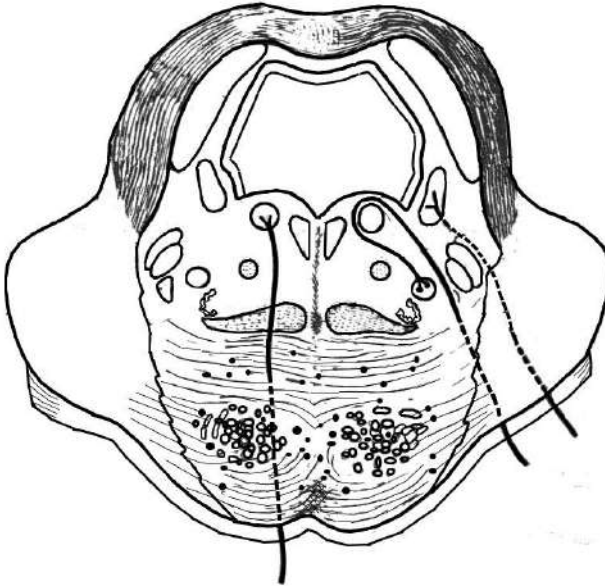
El nervio patético o troclear es un nervio exclusivamente **motor** e inerva solo al músculo oblicuo superior o mayor. Se denomina así por la posición que adopta el globo ocular cuando se lesiona el nervio, “mirada patética



1. **ORIGEN REAL.** El núcleo de origen se encuentra por debajo del núcleo del motor ocular común, en la sustancia gris periacueductal del mesencéfalo o del conducto de Silvio, al nivel de los tubérculos cuadrigéminos inferiores por detrás de la decusación de los pedúnculos cerebelosos de **Wernekink**. Las fibras que de él parten se dirigen atrás, luego abajo y por último medialmente y se decusan con las del lado opuesto.
2. **ORIGEN APARENTE.** Luego de entrecruzarse en la línea media con las del lado opuesto salen del neuroeje a nivel del frenillo de la válvula de **Vieussens** o velo medular superior.

PAR VI – NERVIO ABDUCENS

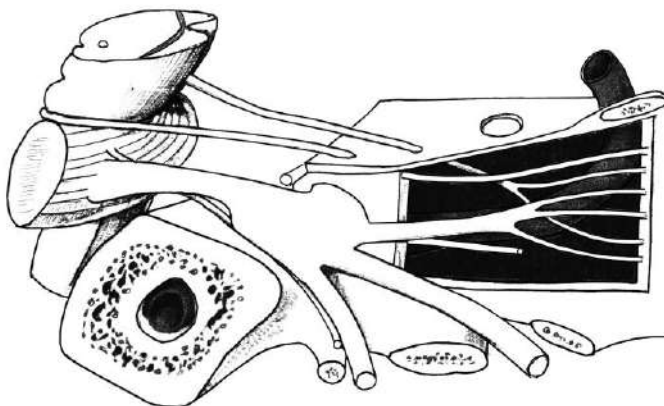
El *nervio motor ocular externo* o *abducens* es un nervio **motor**, que brinda inervación al músculo ocular externo o lateral.



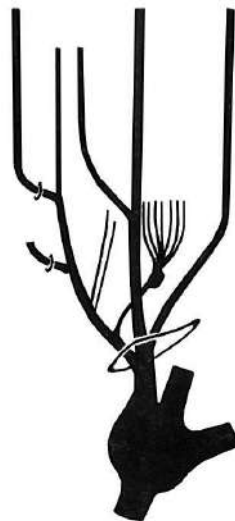
1. **ORIGEN REAL.** Posee dos núcleos:
 - a. **NÚCLEO PRINCIPAL DORSAL.** El núcleo de origen se encuentra en la protuberancia (piso del cuarto ventrículo, a nivel de la eminencia redonda o teres).
 - b. **NÚCLEO ACCESORIO VENTRAL.** Se encuentra ventral al anterior.
2. **ORIGEN APARENTE.** Sale del neuroeje por el surco bulboprotuberancial o bulbopontino (encima de la pirámide bulbar), medial al facial.

NERVIO OFTÁLMICO DEL V PAR

El *nervio oftálmico* es básicamente **sensitivo** y nace de la parte anterior del ganglio semilunar o trigeminal de **Gasser**. Se divide en tres ramos: 1) Lagrimal, 2) Frontal y 3) Nasociliar.



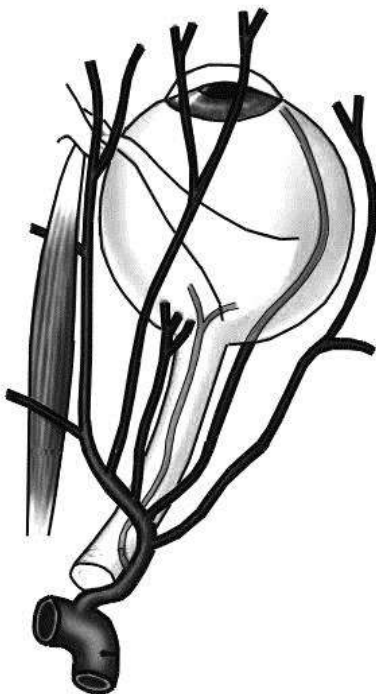
En la figura vemos de arriba abajo, nervios: oculomotor, patético y el trigémino



A: Nervio: patético, frontal: supratroclear y supraorbitaria, y lagrimal
 B. Nervio Etmoidal infratroclear, supratroclear, supraorbitaria, lagrimal, ciliares largos y cortos

ARTERIA OFTÁLMICA

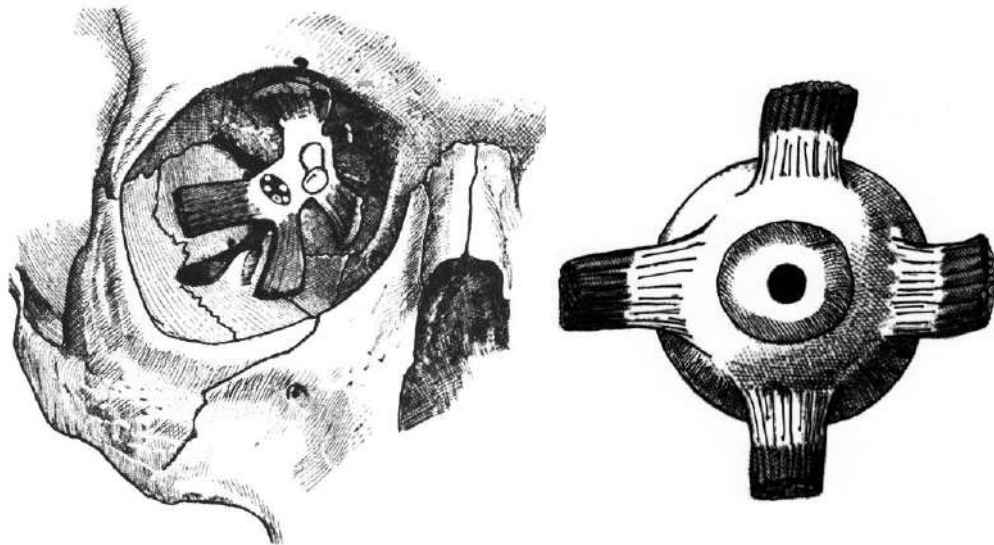
La *arteria oftálmica* es el vaso principal de la órbita (la infraorbitaria, continuación de la maxilar, también contribuye a la irrigación de ésta región), nace de la arteria carótida interna por dentro de la apófisis clinoides anterior; se dirige hacia delante y afuera por el conducto óptico, por debajo y fuera del nervio óptico e ingresa en la cavidad orbitaria; en esta cavidad contornea la cara externa del nervio óptico por fuera y detrás del ganglio oftálmico, luego contornea su cara superior. Termina en el ángulo interno del ojo con el nombre de arteria dorsal de la nariz



Ramas de la arteria oftálmica: 1) Central de la retina, 2) Lagrimal, 3) Ciliares corta, 4) Musculares 5) Ciliares largas, 6) Etmoidales, 7) Palpebral y Supraorbitaria. Nematécnico: 1º CeLa, 2º SuCi MuCi, 3º EEPaSu

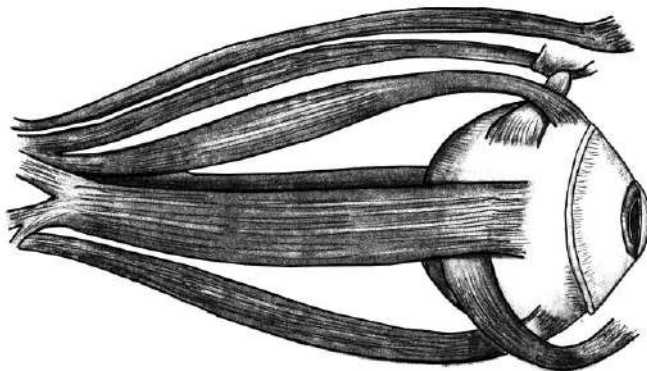
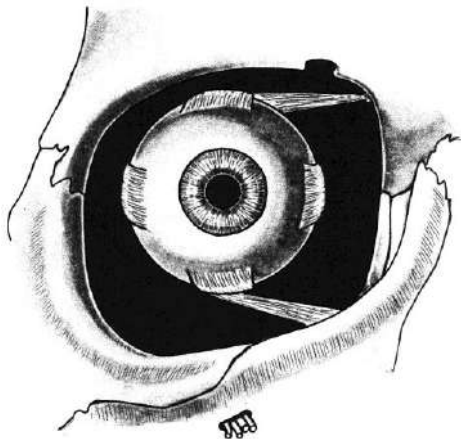
MÚSCULOS DE LA ORBITA

Los *músculos de la órbita* son siete y su acción está dirigida a la movilidad del globo ocular o bulbo del ojo y los párpados. Estos músculos son: *elevador del párpado superior*, *músculos recto superior*, *recto inferior*, *recto externo* y *recto interno* y los *músculos oblicuo mayor* y *oblicuo menor*.



1. **INSERCIÓNES POSTERIORES.** Los músculos rectos se insertan en la región del vértice de la órbita a través del anillo tendinoso común o tendón de **Zinn** (se inserta en la parte interna de la hendidura esfenoidal o fisura orbitaria superior, principalmente en el surco anteroposterior y en el tubérculo infraóptico).
2. **INSERCIÓNES ANTERIORES O ESCLERALES.** Cada uno de los músculos rectos termina de la siguiente manera:
 - a. RECTO INTERNO. Se fija a la esclerótica a 5 mm por dentro de la córnea (5,5 mm).
 - b. RECTO INFERIOR. Se inserta en la parte anteroinferior de la esclerótica, con un punto medio situado a 6 mm por debajo de la córnea (6.75 mm).
 - c. RECTO EXTERNO. Se fija a la esclerótica a 7 mm por fuera de la córnea.
 - d. RECTO SUPERIOR. Presenta una inserción esclerótica de una línea ligeramente convexa hacia delante, oblicua hacia atrás y hacia fuera, con un punto medio localizado a 8 mm por arriba de la córnea (7.5 mm).

- e. OBLICUO SUPERIOR O MAYOR. Es un músculo largo que se refleja sobre sí mismo, se extiende desde el vértice de la órbita a la parte superoposteroexterna del globo ocular.
- f. OBLICUO INFERIOR O MENOR. Es un músculo en forma de cinta, situado en toda su extensión en la base de la órbita y termina en el cuadrante inferoexterno del globo ocular.



APONEUROSIS O FASCIA ORBITARIA O BULBAR DE TENON. La vaina facial del bulbo o de **Tenon**, separa el ojo de la grasa orbitaria y le proporciona un espacio para que el movimiento ocular sea libre.

1. Indique las dimensiones de la base de la órbita ocular:

R:

2. Que huesos forman el piso de la cavidad orbitaria:

R:

.....

3. Donde se encuentra el vértice de la cavidad orbitaria:

R:

4. Indique el origen real del nervio oculomotor:

R:

5. Cuáles son los núcleos parasimpáticos que forman parte de nervio oculomotor:

R:

.....

6. Cuáles son las fibras aferentes del ganglio ciliar:

R:

7. Indique el origen aparente del nervio troclear:

R:

8. Indique el origen real del nervio abducens:

R:

9. Indique las ramas colaterales de segundo segmento de la arteria oftálmica:

R:

10. Defina:

Estrabismo:

Mirada patética:

.....

Caso Clínico: Órgano de la Visión

DOLOR DE GLOBO OCULAR

Enunciado

Paciente masculino, blanco, de 32 años de edad, que acude hace tres meses al servicio de urgencias por tener el ojo rojo, dolor ocular intenso, sin irradiación y disminución de la agudeza visual del OD lenta y progresiva. Visión borrosa y visualización de halos rodeando las luces, náuseas y vómitos, desde hace cinco años, por lo que fue atendido en el servicio de glaucoma para precisar diagnóstico.

Al examen oftalmológico predominó edema corneal moderado, desorganización del segmento anterior, hifema e hipertensión ocular marcada.

Se utilizó la terapia médica habitual sin grandes resultados, como es frecuente en esta enfermedad, unida a procedimientos convencionales ciclodestructivos como la crioblación de retina periférica y la ciclofoto-coagulación-transescleral de contacto con láser diodo en tres cuadrantes, así como el uso de inyección Intravítrea de acetato de triamcinolona.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es glaucoma?
- ¿Qué es dolor ocular?
- ¿Qué es hipertensión ocular?
- ¿Qué es hifema?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Globo Ocular y el Primer Par Craneal
- Indicar el origen y drenaje del humor acuoso
- Indicar porque el dolor ocular

Tarea 2

- Definir Glaucoma de ángulo cerrado
- Definir Glaucoma de ángulo abierto

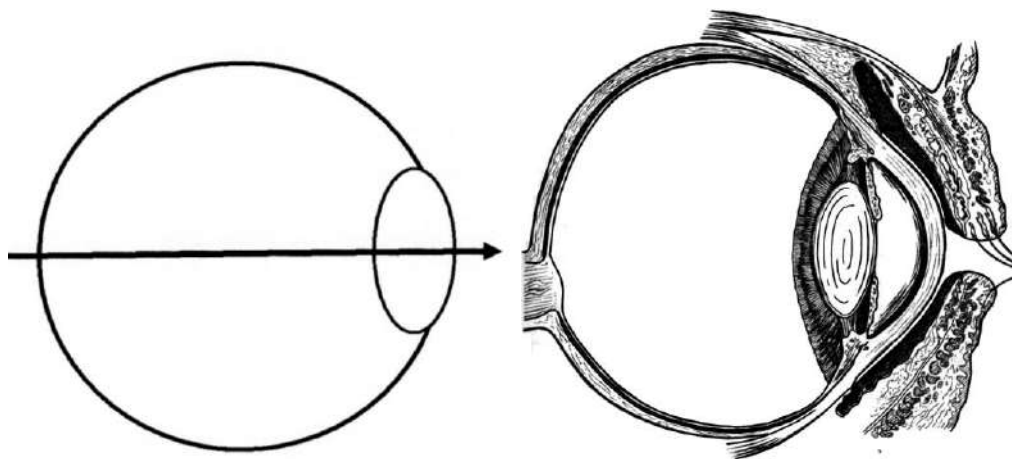
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Órgano de la Visión

GLOBO OCULAR u OJO o BULBO

El *globo ocular* o *bulbo del ojo* (lat. **oculus** = ojo; gr. **ophthalmos** = ojo; gr. **bolbós** = cebolla) es el órgano principal del aparato de la visión. Sólo la porción anterior, menor, más convexa (córnea), y la parte circundante es accesible a la inspección; el resto, la mayor parte, se aloja en la profundidad de la órbita.

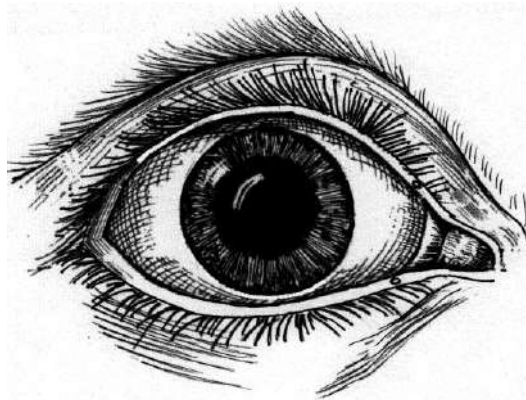
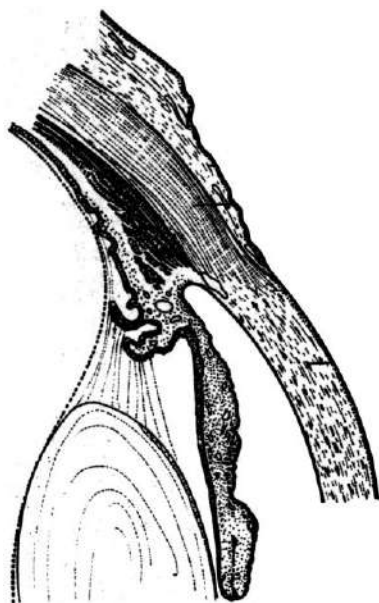


Tiene forma esferoidal irregular; es decir, casi esférica (comprende segmentos de dos esferas: 5/6 posteriores y 1/6 anterior), debido a que en su porción anterior sobresale, la córnea, a manera de un segmento de esfera de radio menor al resto del globo ocular.

El diámetro anteroposterior del ojo mide 25 mm. El diámetro transversal y vertical mide 23 mm (diámetro anteroposterior 25 mm, diámetro vertical 23.5 y diámetro transversal 23 mm)

CÓRNEA

La córnea (lat. **cornus** = cuerno), es un tejido transparente avascular, funciona como una membrana protectora, refringente y como "ventana" a través de la cual pasan los rayos de luz hacia la retina. Tiene un poder de refracción equivalente a una lente de +43 dioptrías. La lesión inflamatoria de la córnea se denomina queratitis.

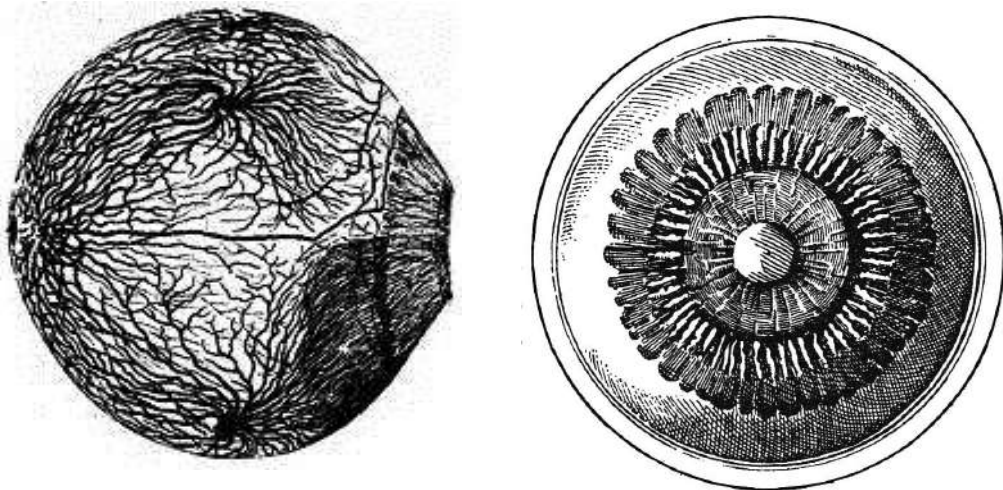


MEMBRANA O TÚNICA MUSCULOVASCULAR O ÚVEA

La *túnica musculovascular del bulbo* o *tractus uveal* (lat. úvea = uva), se encuentra por debajo de la membrana fibrosa, es la capa media y vascular del ojo (el proceso inflamatorio de la úvea se denomina uveítis). Presenta tres segmentos que son: la *coroides*, la *zona o cuerpo ciliar* y el *iris*.

COROIDES

La *coroides* (gr. **chorioides** = pelaje, cuero), es una membrana vascular, que se encuentra entre la esclerótica y la retina, ocupa los dos tercios posteriores del globo ocular. Representa $\frac{3}{4}$ de una esfera hueca, es una membrana más gruesa atrás de 4 mm y adelante de 3 mm. Está formado por: 1) el espacio pericoroideo, 2) lámina vascular, 3) lámina capilar y 4) membrana limitante de **Bruch**.



CUERPO O ZONA CILIAR

El *cuero o zona ciliar*, es la parte de la membrana musculovascular que se encuentra entre la *ora serrata* y el iris. Mide de 5 a 6 mm de ancho, engrosado de atrás hacia delante.

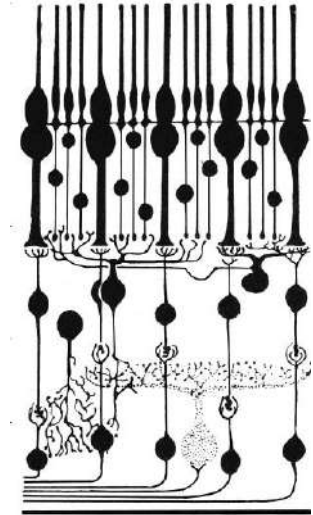
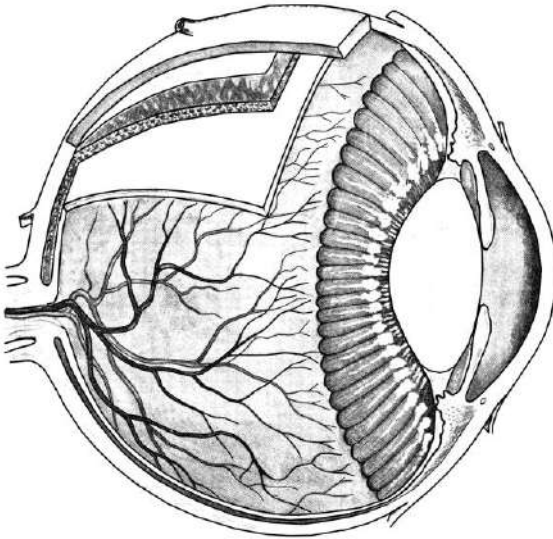
IRIS

El iris (gr. iris, **iridos** = arco iris), conforma la parte anterior de la membrana o túnica músculo vascular. Se encuentra por delante del cristalino, se halla perforado en su centro por un orificio denominado pupila (lat. **pupilla** = pupila o niña de los ojos; pupa = niña).

MEMBRANA O TÚNICA NERVIOSA O RETINA

La *túnica nerviosa del bulbo* o *retina* (lat. **rete** = red), se encuentra uniformemente aplicada contra la membrana musculovascular. La retina se encuentra dividida en dos partes principales:

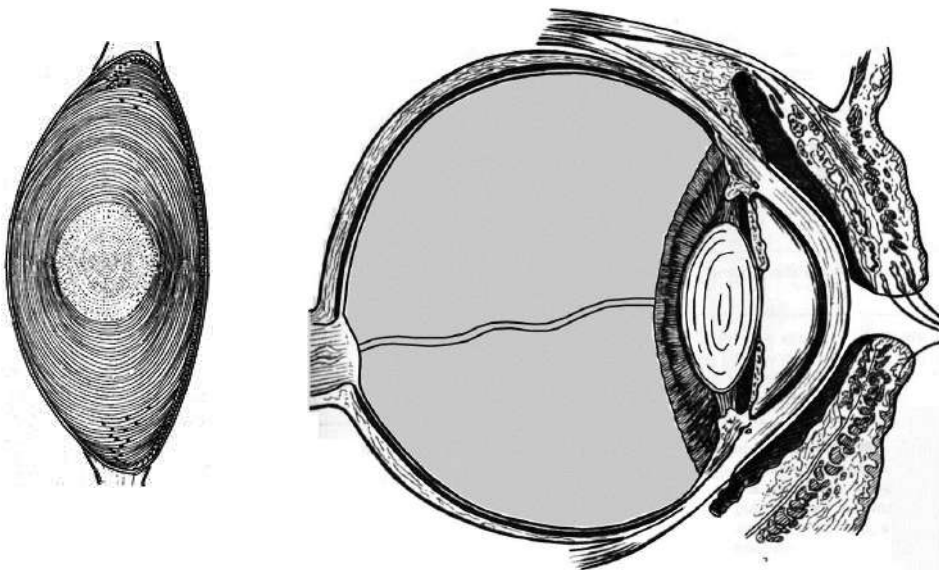
1. **POSTERIOR O RETINA PROPIAMENTE DICHA O PORCIÓN ÓPTICA DE LA RETINA.** Es la parte sensorial (la que percibe las excitaciones luminosas);
2. **ANTERIOR O PORCIÓN CIEGA DE LA RETINA.** (Sin Elementos Fotosensibles). Esta última, en correspondencia con las partes de la túnica musculovascular, se divide en *porción ciliar de la retina* y *porción irídica de la retina*. Estas dos partes se encuentran separadas por la ora serrata o borde serrato.



- a. **PAPILA O DISCO DEL NERVIÓ ÓPTICO.** Es una mancha circular de aproximadamente 1,5 mm de diámetro, ubicada frente al orificio del nervio óptico (a 3 mm por dentro y a 1 mm por debajo del polo posterior del ojo).
- b. **MANCHA AMARILLA, MACULA LÚTEA O FÓVEA CENTRALIS.** Es una depresión de color amarillenta, de forma elíptica (3 mm de anchura por 1,5 mm de altura). Se encuentra ubicada en el polo posterior del ojo (3 a 4 mm por fuera y 1 mm por arriba de la papila). En la región de la mácula solo existen conos.

CRISTALINO O LENTE

El cristalino o lente (lat. *lens* = lente), es una lente biconvexa, transparente, elástica, avascular y de consistencia firme en el adulto.



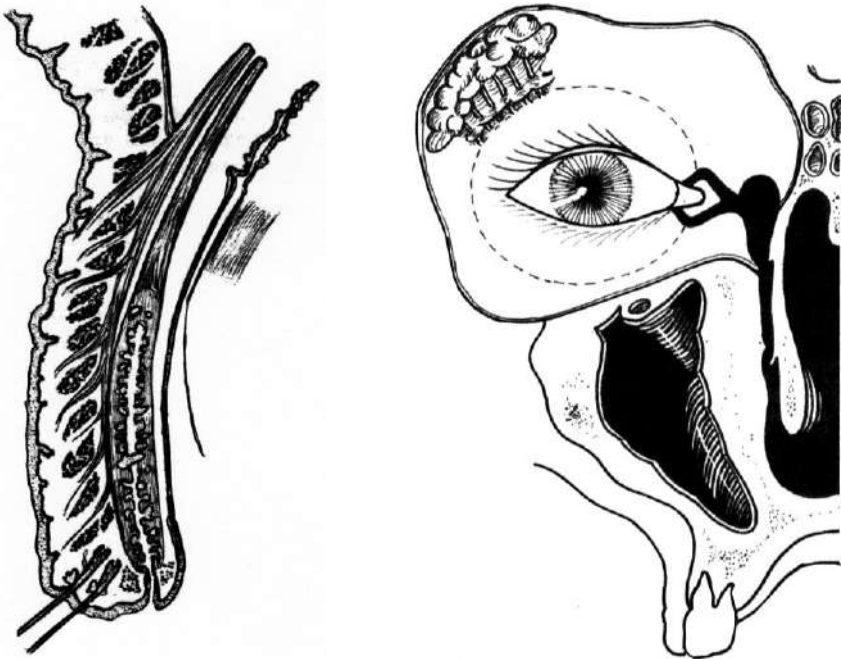
CUERPO VÍTREO

El cuerpo o humor vítreo lat. *vitrio* = vidrio; humor = líquido), es un líquido viscoso (gel), transparente, que ocupa la cavidad ocular ubicada por detrás del cristalino. Representa las dos terceras partes del volumen y peso del ojo. En su parte anterior presenta una depresión llamada fosa *patellaris* o fosa hialoidea cotoiloidea, donde se aloja el cristalino. Si se extirpara el humor o cuerpo vítreo, el ojo se colapsaría.

PÁRPADOS O PÁLPEBRAS

Los *párpados* o *pálpebras*, son estructuras musculomembranosas que se hallan por delante de la base de la órbita y cubren una parte más o menos considerable del ojo. Se dividen en párpado superior y párpado inferior. Cuando los párpados están separados, sus bordes limitan la *hendidura palpebral*, el párpado superior es más grande que el inferior.

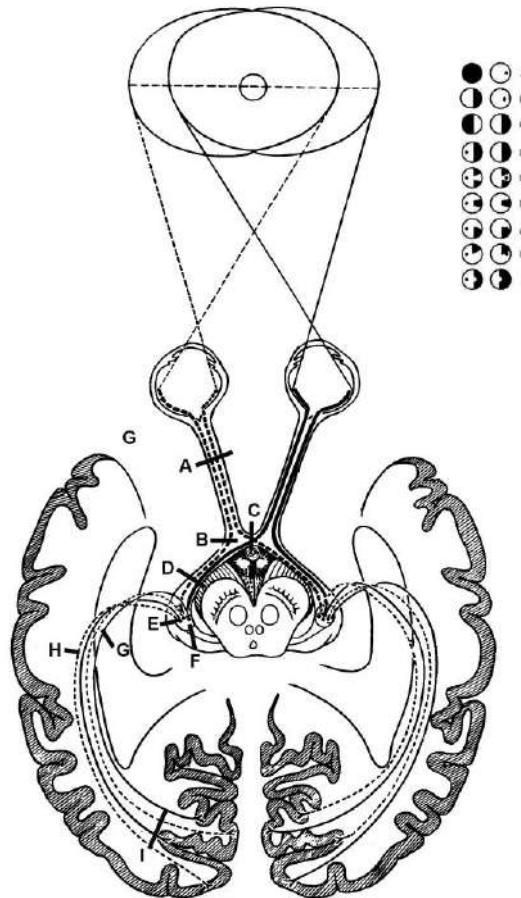
Los párpados se hallan constituidos por siete planos superpuestos, y son: 1) piel, 2) tejido celular laxo, 3) capa muscular, 4) tejido celular laxo 5) capa fibroelástica, 6) capa de fibras musculares lisas y 7) mucosa.



Las vías lagrimales se inician en los puntos lagrimales, se continúan con los conductillos lagrimales, el saco lagrimal y el conducto nasal o lacrimonasal.

PAR II – NERVIÓ ÓPTICO

El segundo par craneal es un nervio sensorial que se origina en las células ganglionares de la retina, previamente recibe impulsos nerviosos de los fotorreceptores conos y bastones que envían, los impulsos, a las células bipolares. Las células bipolares hacen sinapsis con las células ganglionares que forman en nervio óptico,



Lesiones de la Vía Óptica (A: Ceguera ojo izquierda, B: Hemianopsia Nasal Izquierda, C: Hemianopsia Heterónima bitemporal, D: Hemianopsia Homónima Derecha, E: Hemianopsia Homónima Derecha, F: Anopsia parcial Homónima G: Cuadrianopsia Homónima Inferior, H: Cuadrianopsia Homónima Superior, I: Hemianopsia Homónima)

1. Indique los diámetros del globo ocular:

R:

2. Indique los orificios que presenta la esclerótica:

R:

.....

3. Indique las porciones de la capa musculovascular:

R:

4. Que es la ora serrata y que delimita:

R:

.....

5. Cuáles son las capas principales de la retina:

R:

6. Indique los diámetros de la córnea:

R:

7. Donde se origina y drena el humor acuoso:

R:

.....

8. Que elementos sustentan al cristalino:

R:

9. Qué función cumple el humor vítreo:

10. Defina:

Miopía:

Presbicia:

Glaucoma:

Caso Clínico: Órgano del Oído

DOLOR DE OÍDO

Enunciado

Paciente masculino de 12 años de edad, sin antecedentes patológicos. Inicialmente presentó dolor cervical inespecífico de una semana de duración, posteriormente agregó cefalea universal, otalgia y otorrea derecha, diplopía y edema a nivel de la hemicara derecha, que se extendió hacia la zona occipital y cervical superior.

Al examen físico de ingreso se documentó secreción purulenta en el conducto auditivo derecho, oftalmoplejía por lesión del VI par derecho e importante edema facial y cervical. Fiebre cuantificada de 38.2 °C

TAC de cerebro: otomastoiditis derecha y aumento de volumen de tejidos blandos a nivel occipital y cervical superior. Se evidencia que tanto el oído medio, la mastoides y la porción petrosa del hueso temporal están ocupados por material de densidad similar al tejido blando.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es otalgia?
- ¿Qué es otorrea?
- ¿Qué es secreción purulenta
- ¿Qué es diplopía?
- ¿Qué oftalmoplejía?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Órgano del Oído
- Indicar los relieves anatómicos de pabellón auricular
- Indicar y explicar las paredes de la caja del tímpano
- Indicar las relaciones de la caja del tímpano
- Indicar porque la oftalmoplejía.

Tarea 2

- Definir Otitis
- Definir Síndrome de Gradenigo
- Definir Otomastoiditis

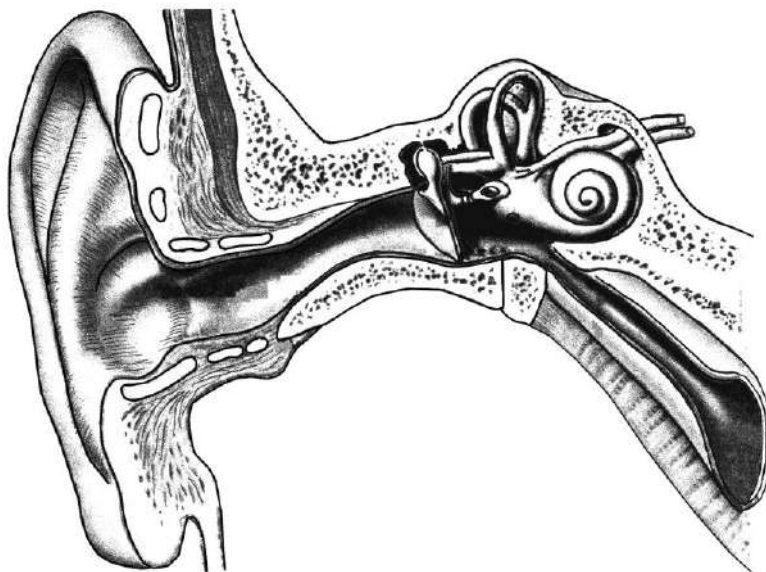
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Órgano del Oído, Vestíbuloococlear

oído

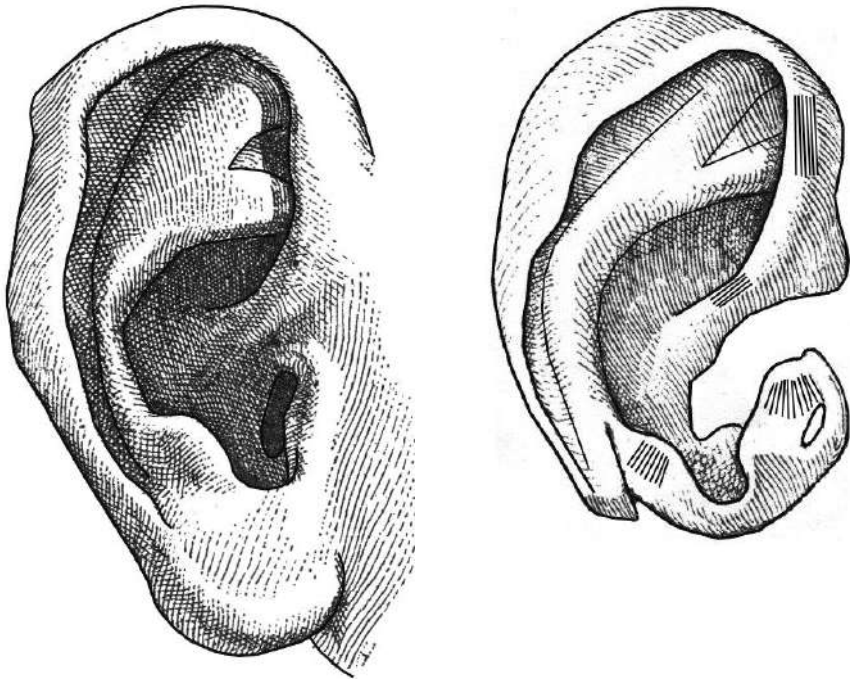
El oído (lat. **auris**, **audire** = oír, auditivo; gr. **otos** = oído, **acústico** = sonido), está constituido por tres sectores o partes: el *oído externo* (parte captadora del sonido), el *oído medio* (parte transmisora del sonido) y el *oído interno* (parte analizadora del sonido).



Identificar los elementos anatómicos que forman los tres segmentos del oído

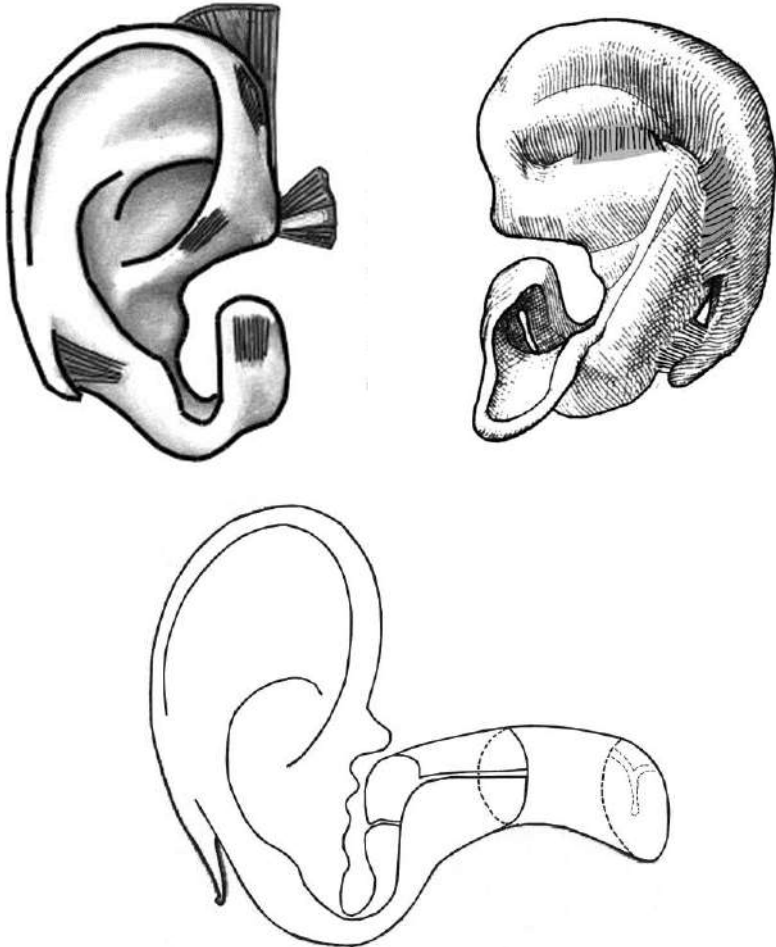
OÍDO EXTERNO, PABELLÓN AURICULAR U OREJA

El *pabellón auricular u oreja* (lat. **auris, auricula** = oído, oreja), está formada por una lámina cartilaginosa (esqueleto) que se encuentra plegada sobre si misma, de forma oval, tiene la forma de una corneta acústica.



Identificar los elementos anatómicos del pabellón auricular y su cartilago

MÚSCULOS INTRÍNSECOS. Se extienden desde el cartílago a la piel del pabellón o en las diversas partes del cartílago. Estos músculos en el hombre son rudimentarios, sin acción alguna: Músculo del Hélix mayor y menor, del Trago, del Antitrago, transverso y oblicuo

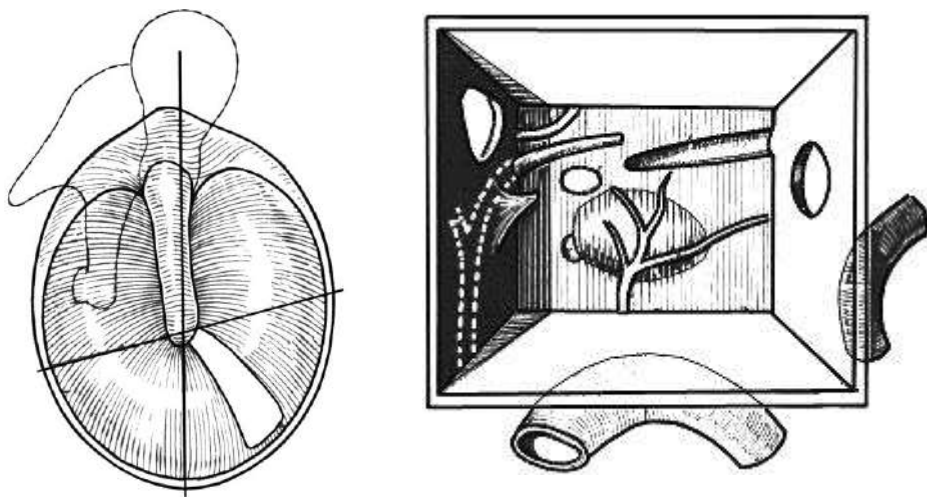


Identificar el segmento cartilaginoso y óseo del conducto auditivo externo

El conducto auditivo externo o meato acústico externo, va desde la excavación de la concha a la membrana del tímpano (continuación de la oreja). Sus paredes son: 1) fibrocartilaginosa (tercio externo) y 2) ósea (dos tercios internos).

OÍDO MEDIO

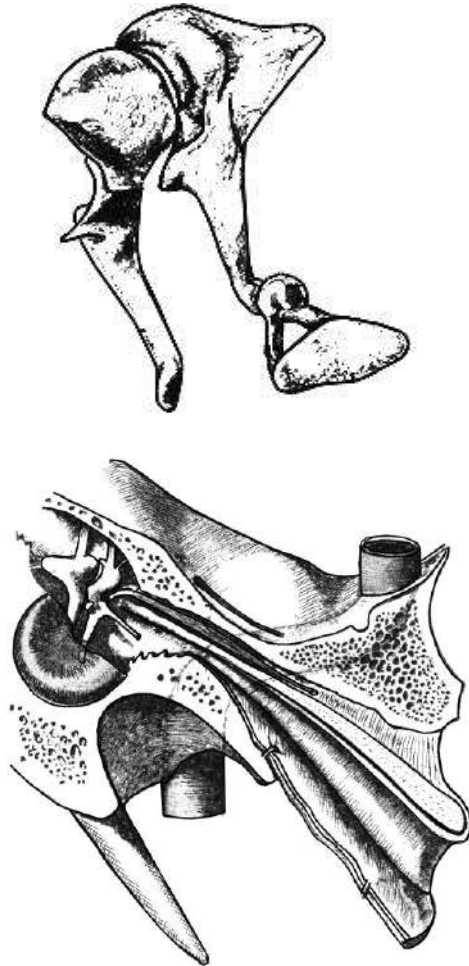
Se encuentra conformado por un conjunto de cavidades aéreas (excavadas en el hueso temporal), que son: 1) la caja del tímpano o cavidad timpánica, 2) la trompa auditiva o de Eustaquio y 3) las cavidades mastoideas



MEMBRANA DEL TÍMPANO O MEMBRANA TÍMPÁNICA. Es una membrana fibrosa, elástica, delgada y resistente; que separa el conducto auditivo externo de la caja del tímpano o cavidad timpánica (gr. *tympanon* = tambor).

Pared interna. Presenta: El promontorio, el canal del nervio timpánico, las ventanas oval y redonda, la cresta del conducto semicircular externo, la cresta del facial y la cuchara del músculo tensor del tímpano.

Los huesecillos u osículos atraviesan la caja del tímpano, desde la membrana timpánica a la ventana oval. De afuera hacia adentro son: el martillo (*malleus*), el yunque (*incus*) y el estribo o estapedio (*stapes*).



La **trompa de Eustaquio** o *tuba* es un conducto que comunica la caja del tímpano o cavidad timpánica con la rinofaringe o nasofaringe. Está constituido por dos porciones: 1) la *porción ósea* o porción externa, se encuentra excavada en la porción inferior del temporal, representa el tercio posterior del conducto; y 2) la *porción fibrocartilaginosa* o porción interna, constituye los dos tercios anteriores de la trompa

LABERINTO ÓSEO

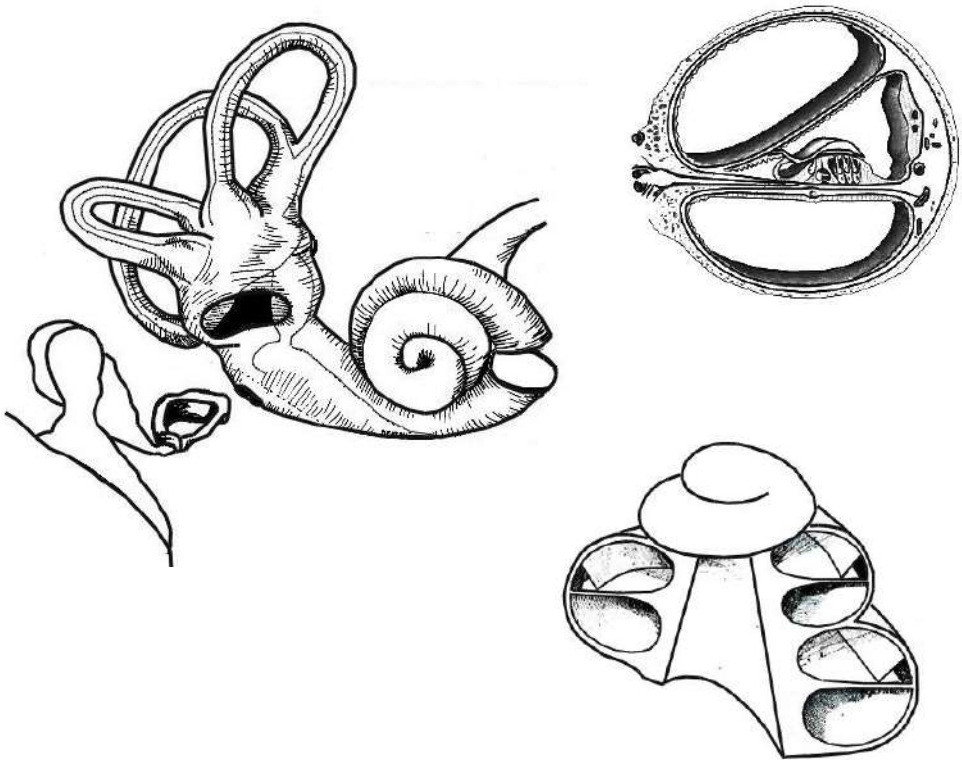
Comprende tres partes: 1) una parte media, el vestíbulo, 2) una posterosuperior, los conductos o canales semicirculares y 3) una anterior, el caracol o cóclea.



LABERINTO MEMBRANOSO. Al igual que el laberinto óseo, el laberinto membranoso se divide en tres partes: vestíbulo, conductos semicirculares y caracol o cóclea.

CONDUCTOS O CANALES SEMICIRCULARES

Son unos pequeños conductos cilíndricos encorvados a manera de herradura, abiertos en el vestíbulo por sus dos extremidades. Uno de sus dos orificios u ostios es dilatado (orificio ampular) y la otra conserva el calibre del conducto (orificio no ampular). Los conductos semicirculares son tres: superior, posterior y externo o lateral.

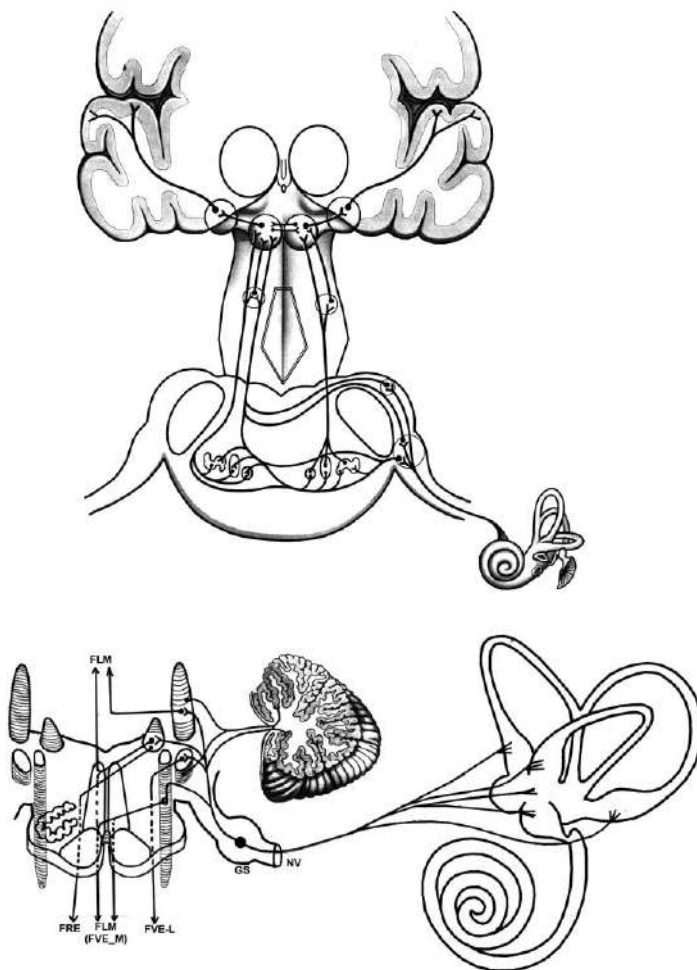


CARACOL O CÓCLEA

La cóclea o caracol, es un conducto óseo, parecido a la concha de un molusco, enrollado alrededor de un eje cónico denominado columnela o modiolo, tiene una dirección oblicua de atrás hacia delante y de adentro hacia fuera. Se considera en él tres partes: 1) el núcleo, 2) la lámina de los contornos y 3) la lámina espiral (que divide la cavidad de la lámina de los contornos en dos cavidades secundarias, denominadas rampas

ÓRGANO DE CORTI

El **órgano de Corti** es un conjunto de células ciliadas que se encuentran sobre la membrana basilar, por encima de éstas se encuentra la membrana tectoria. En el órgano de Corti, se pueden distinguir dos tipos de células ciliares: 1) internas y 2) externas.



Órgano de Corti y Vía de conducción auditiva

1. En el extremo superior del antihélix presenta una fosa denominada:

R:

2. Indique la inervación del pabellón auricular:

R:

.....

3. El conducto auditivo externo está formado de dos partes y tiene la dimensión de:

R:

4. La red arterial submucosa del tímpano está formado por:

R:

5. Indique los accidentes anatómicos de la cara externa del tímpano:

R:

6. Las articulaciones de los huesecillos de oído son del género:

R:

.....

7. El promontorio de la pared interna de la caja del tímpano está formado por:

R:

8. La cara interna del vestíbulo óseo se denominan:

R:

.....

9. El helicotrema comunica:

R:

10. Defina:

Otitis media:

.....

Síndrome de Ménière:

.....

Acúfenos:

Caso Clínico: Órgano del olfato

INFLAMACIÓN NASAL

Enunciado

Un estudiante universitario se presenta a la consulta médica con rinorrea, congestión nasal y picazón ocular en época de primavera.

Al examen físico se observa: Inflamación de la mucosa nasal y la conjuntiva ocular de grado moderado, estornudos, rinorrea acuosa y congestión nasal; picazón del paladar y picazón ocular con secreción acuosa y ojo rojo. Anosmia moderada

La historia ayuda a establecer la estacionalidad de los accesos, persistencia año tras año, potenciales factores incitadores y complicaciones. A los 9 años consultó por primera vez al Servicio de Alergología Clínica y se demostró sensibilización a ácaros (*D. farinae* y *D. pteronyssinus*) y al epitelio (escamas de piel) de perro.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es rinorrea?
- ¿Qué es estornudos?
- ¿Qué es anosmia?
- ¿Qué es congestión nasal?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Órgano del Olfato.
- Indicar y la función de las fosas nasales
- Indicar la división clínica de aparato respiratorio
- Indicar los síntomas y signos del aparato respiratoria alto
- Indicar porque la picazón ocular

Tarea 2

- Definir Rinitis
- Definir Alergia

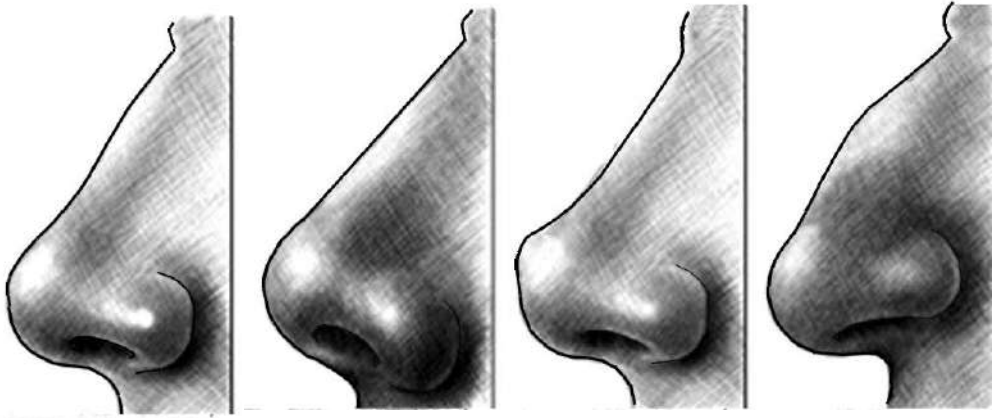
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

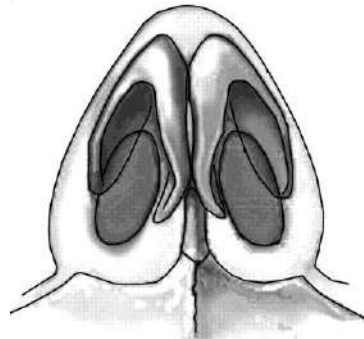
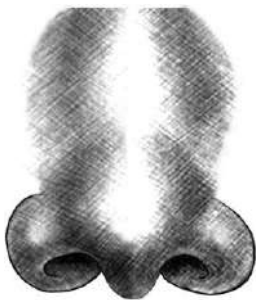
Aparato Respiratorio y Órgano del olfato

PIRÁMIDE NASAL

La *nariz* es una eminencia voluminosa, impar y media, localizada sobre la entrada de las fosas nasales; tiene la forma de una pirámide triangular, con su eje mayor dispuesto de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante. Presenta tres caras, tres bordes, un vértice y una base.



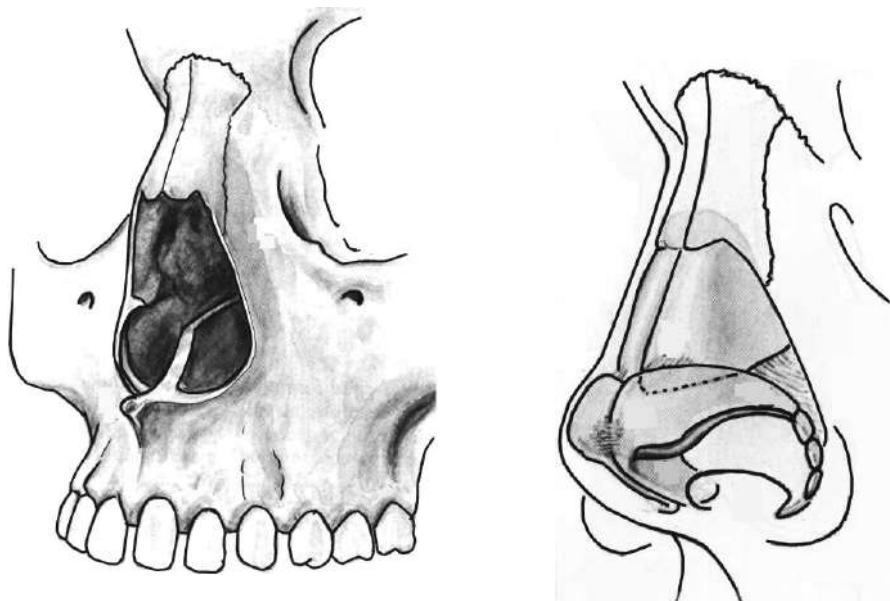
Tipos de Nariz: 1. Recta Normal, 2. Recta Griega, 3. Respingada, 4. Aguileña



Base de la Pirámide Nasal

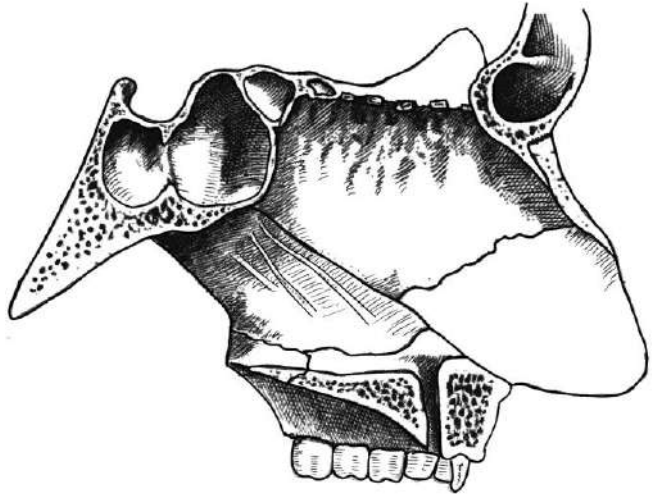
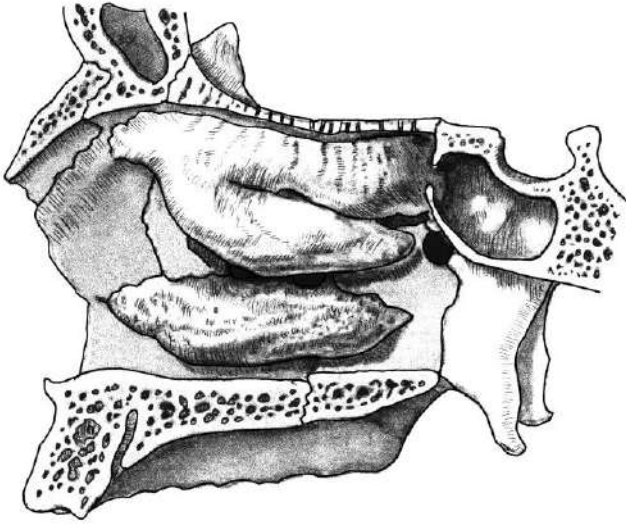
FOSAS NASALES

Las *fosas nasales* (lat. **nasus** = nariz; gr. **rhinós** = nariz), se encuentran en el macizo óseo de la cara, a ambos lados de la línea media (separados entre sí por un tabique sagital), por encima de la cavidad bucal (que contiene al órgano del gusto), debajo de la cavidad craneal y por dentro de la órbita o cavidades orbitarias (contiene el aparato de la visión).



La *nariz* es una eminencia voluminosa, impar y media, localizada sobre la entrada de las fosas nasales; tiene la forma de una pirámide triangular, con su eje mayor dispuesto de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante. Presenta tres *caras*, tres *bordes*, un *vértice* y una *base*.

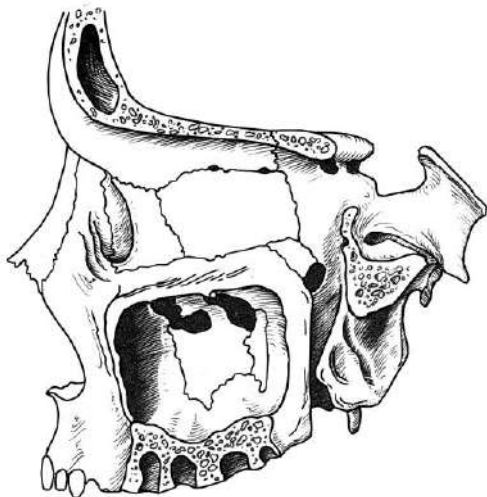
PARED EXTERNA O LATERAL. De superficie irregular debido a la presencia de los cornetes y los meatos. Está constituida por los huesos: Maxilar, lagrimal, etmoides, palatino, apófisis pterigoides y cornete inferior.



PARED INTERNA O MEDIAL O TABIQUE. Está constituido por el tabique o septo de las fosas o cavidades nasales, ésta a la vez, está conformado por la lámina perpendicular del etmoides (por arriba) y el vómer (por abajo), rellenando el espacio existente entre éstos dos huesos se encuentra el cartílago del septo o tabique.

SENOS NASALES

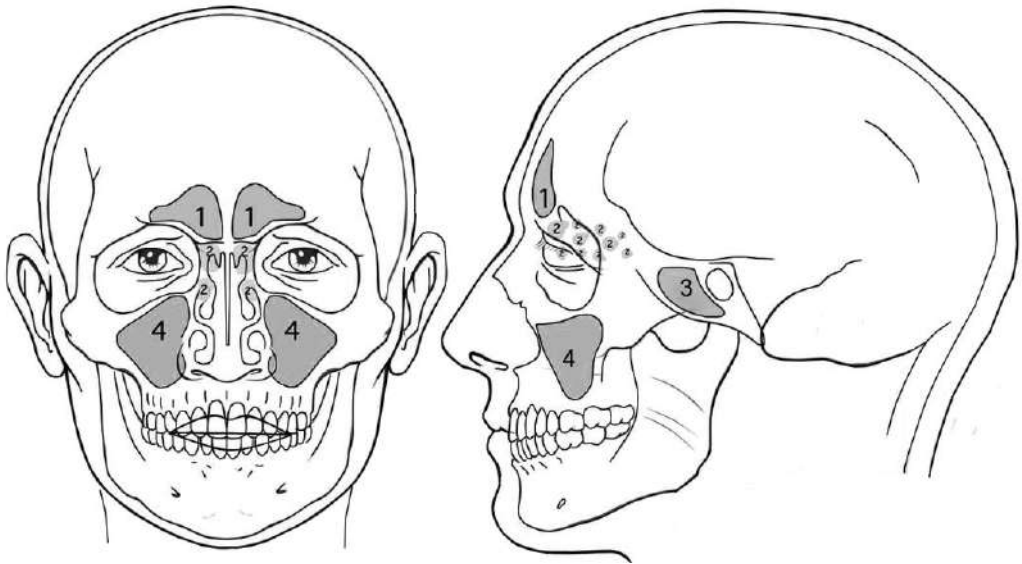
El *seno maxilar*, *cueva o antro de Highmore*, es una cavidad que se encuentra en casi todo el espesor de la apófisis piramidal del maxilar. Presenta tres paredes: superior u orbitaria, anterior o geniana, posterior o cigomática, la base corresponde a la pared interna del maxilar.



El *seno frontal* se localiza entre las dos láminas del hueso frontal y se desarrolla a partir de los 15 años. Puede considerarse como una celdilla etmoidal anterior que ha invadido el hueso frontal. Tienen forma de una pirámide triangular o infundibular, de tamaño variable.

El *seno esfenoideal*, se encuentra excavada en el cuerpo del esfenoides, a ambos lados de la línea media y por detrás de las cavidades nasales. Su tamaño es muy variable y puede extenderse al occipital.

El *seno etmoidal* comprende numerosas (4 a 17, en cada lado) pequeñas cavidades del laberinto etmoidal o masas laterales, entre la órbita y la cavidad nasal. Las porciones del seno son denominadas “celdillas etmoidales”, pueden ser completas o complementarse con los huesos vecinos: células etmoidofrontales, etmoidomaxilares, etmoidolagrimal y etmoidoesfenoideal (celda de **Onodi**).



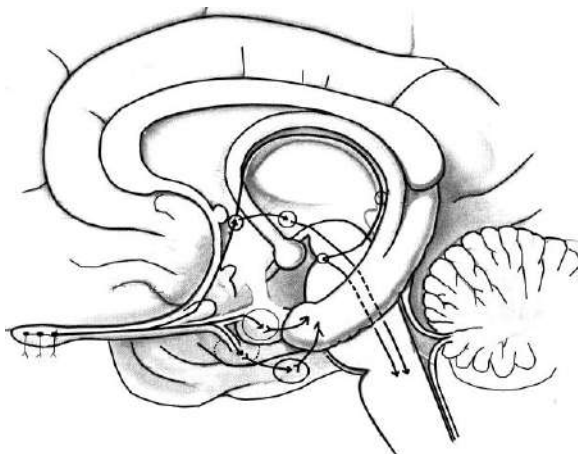
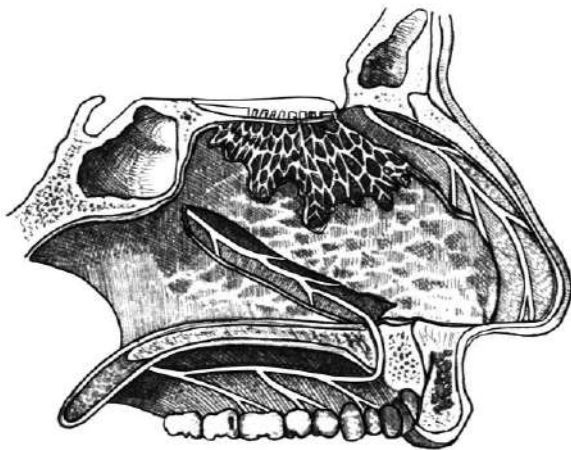
Senos Paranasales: 1. Frontal, 2. Etmoidales, 3. Esfenoideal y 4. Maxilar

INERVACIÓN DE LAS FOSAS NASALES

NERVIOS OLFATORIOS. Se localizan en la parte superior de las paredes lateral y medial de las cavidades nasales.

NERVIO PTERIGOPALATINO. Inerva la mayor parte de las fosas nasales, por intermedio de sus ramos: 1) nasales posteriores superiores, nasopalatino y palatino mayor.

NERVIO ETMOIDAL ANTERIOR. Brinda inervación a la parte anterior de las fosas o cavidades nasales.



Identificar y pintar las estructuras anatómicas

1. Que elementos anatómicos constituyen el esqueleto óseo-cartilaginoso de la pirámide nasal:

R:

.....

2. Indique los elementos óseos que forman la pared externa de la cavidad nasal:

R:

.....

3. Cuál es el límite del vestíbulo y la cavidad nasal:

R:

4. Qué tipos de epitelios presenta la cavidad nasal:

R:

.....

5. Cuál es la función de los cornetes:

R:

6. Indique la irrigación de la cavidad nasal:

R:

7. Indique la inervación de la cavidad nasal:

R:

8. Indique los senos paranasales secundarios:

R:

.....

9. Indique el origen real y aparente del nervio olfatorio:

R:

.....

10. Defina:

Rinitis:

Epistaxis:

Anosmia:

Caso Clínico: Cavidad Bucal

INFLAMACIÓN BUCAL

Paciente femenino de 53 años de edad, refiere que hace 9 meses presenta lesiones ulcerativas en mucosa oral y los pilares amigdalinos. Fue tratada inicialmente por el servicio de odontología general, quien ordenó tratamiento con antimicóticos y antibióticos simultáneamente.

La paciente acude al servicio de estomatología debido a que presenta múltiples aftas orales que dificultan la deglución y odinofagia. Se evidencia ulcera aftosa de 3 días de evolución localizada en borde lateral de lengua de 3 mm de diámetro, rodeada por halo eritematoso, otra en proceso de resolución de una lesión en mucosa de labio inferior de 15 días de evolución. Además, con marcada sialorrea y estado febril.

De acuerdo al interrogatorio y al examen clínico se sugiere inicialmente que es un proceso reactivo inflamatorio producido por la ingesta de medicamentos para atacar un proceso infeccioso o viral que fue tratado por el servicio médico y odontológico; en este momento, la impresión clínica es de eritema medicamentoso.

Posteriormente, se ordenan exámenes complementarios de anticuerpos antinucleares. El reporte de los exámenes paraclínicos ordenados para anticuerpos antinucleares, con el fin de determinar enfermedades autoinmunes, fue negativo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es ulcera aftosa?
- ¿Qué es sialorrea?
- ¿Qué es odinofagia?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas Segmento Cavidad Bucal.
- Indicar y diferenciar el vestíbulo y la cavidad bucal propiamente dicha
- Indicar la inervación de la lengua y los labios
- Indicar porque el estado febril

Tarea 2

- Definir Estomatitis
- Definir Aftas

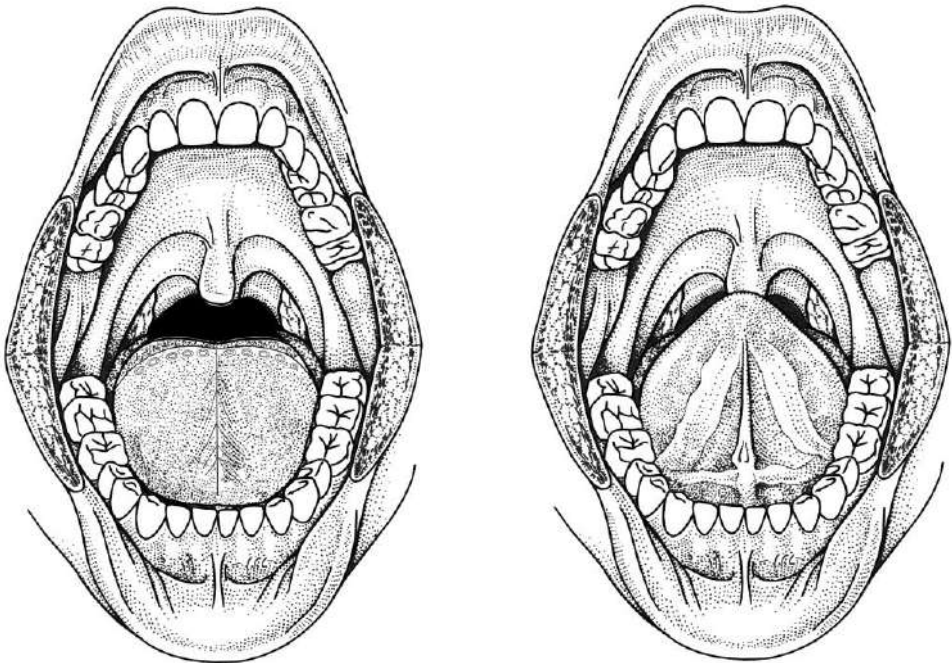
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Cavidad Bucal

BOCA

La *cavidad bucal u oral o boca* (lat. **os, oris**, = boca; gr. **stóma** = boca), se encuentra en la parte inferior de la cara, entre las fosas nasales y la región suprahiodea; constituye la primera porción del sistema digestivo, se abre en la cara por la *hendidura bucal o rima oral*. La cavidad bucal se encuentra dividida, por las arcadas gingivodentarias o alveolodentarias en dos partes: 1) el *vestíbulo de la boca* (periférica) y 2) la *cavidad bucal propiamente dicha* (central).

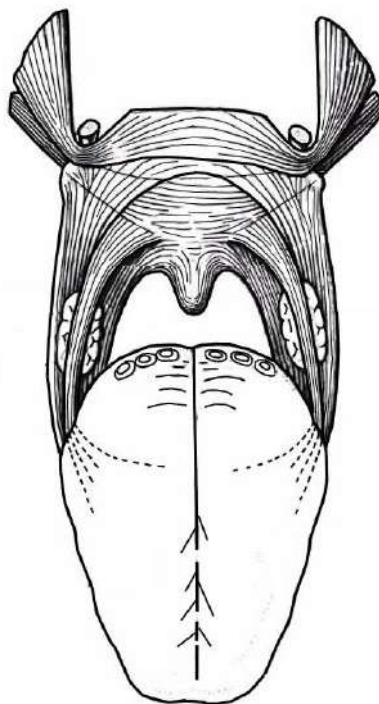
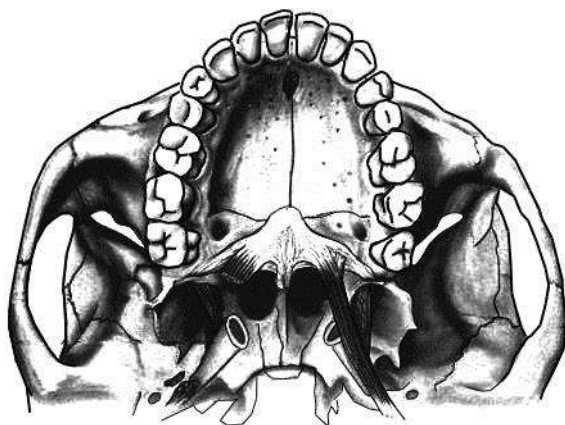


Los labios de la boca, superior e inferior (lat. **labrum, labium** = labio), son pliegues musculomembranosos, blandos, depresibles, situados en la parte anterior de la cavidad bucal u oral. Al cerrarse cubren la cavidad bucal y limitan la *hendidura bucal transversal*, cuyos extremos se denominan *ángulos o comisuras de la boca*.

PALADAR DURO Y BLANDO

El paladar duro se encuentra a nivel del axis. Se caracteriza por tener un esqueleto óseo, el paladar óseo, formado por las apófisis palatinas de los maxilares por delante y las láminas horizontales de los palatinos por detrás.

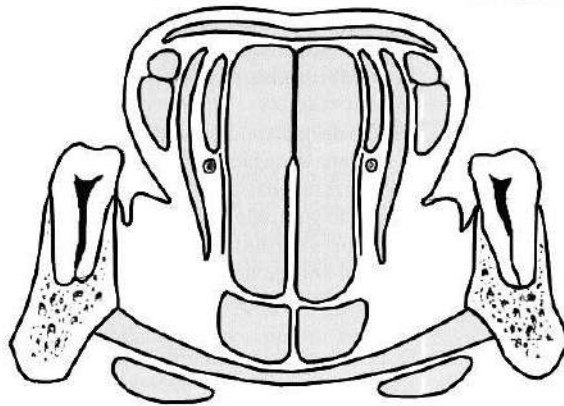
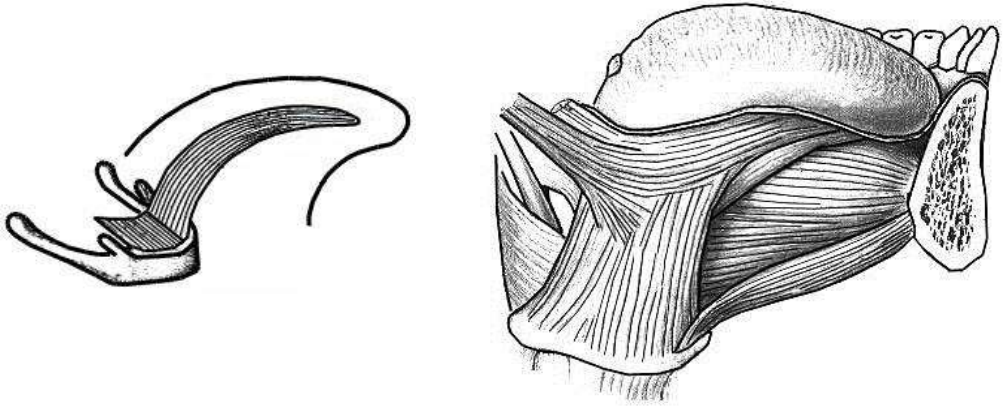
El paladar blando o molle o velo del paladar, es una formación fibromuscular móvil, que continúa el borde posterior del paladar duro (es considerada la pared posterior de la cavidad bucal propiamente dicha). Formado por los Músculos: Palatogloso, palatofaríngeo, tensor y elevador del velo, y ácigos de la úvula-



LENGUA

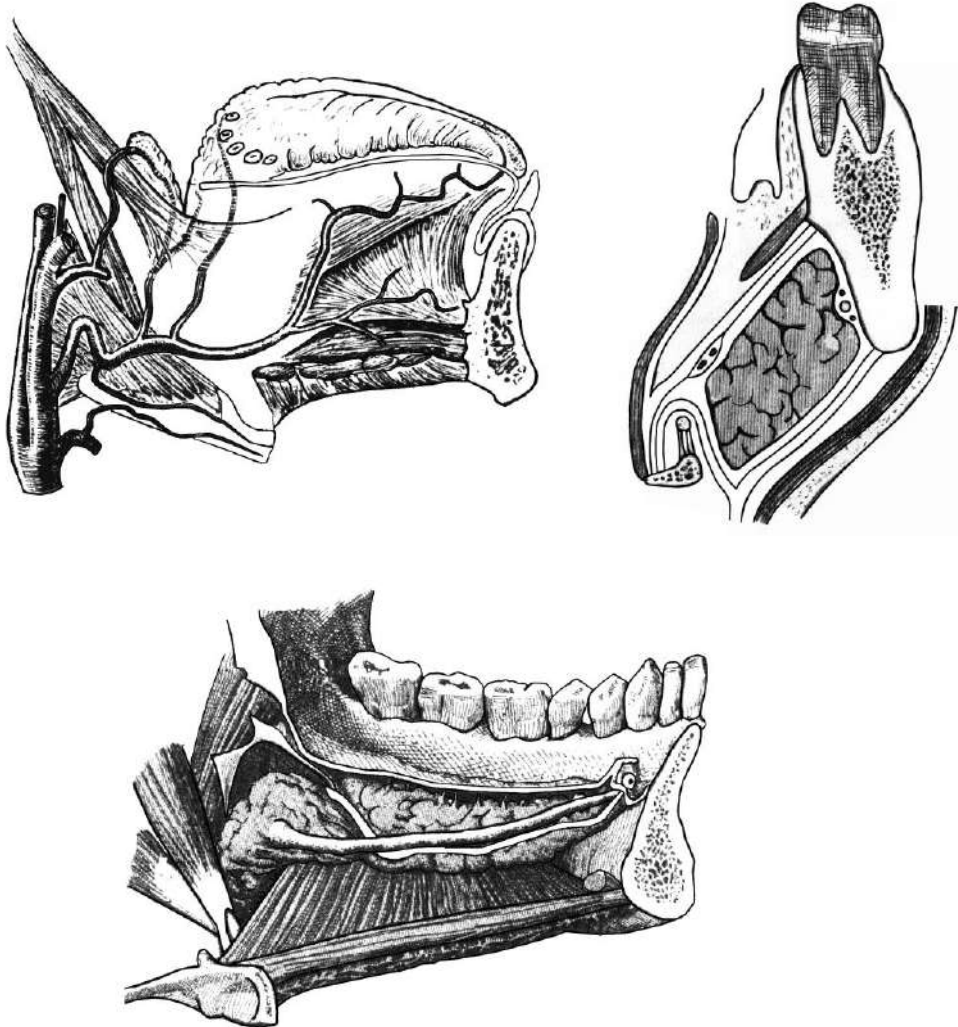
La lengua (lat. *lingua*; gr. *glosa*) es un órgano musculofibroso, impar y medio; que se localiza en el suelo de la boca. Tiene función esencial en la masticación deglución, succión, fonación y es órgano sensorial gustativo. Se inserta, por intermedio de distintos músculos, en el hueso hioides, maxilar inferior, apófisis estiloides y faringe.

La constitución anatómica de la lengua está dada por: 1) un esqueleto osteofibroso, 2) los músculos de la lengua y 3) la mucosa lingual.



Identificar los músculos: Genioglosos, longitudinal superior e inferior, hioglosos, palatoglosos, estiloglosos y transversos de la lengua

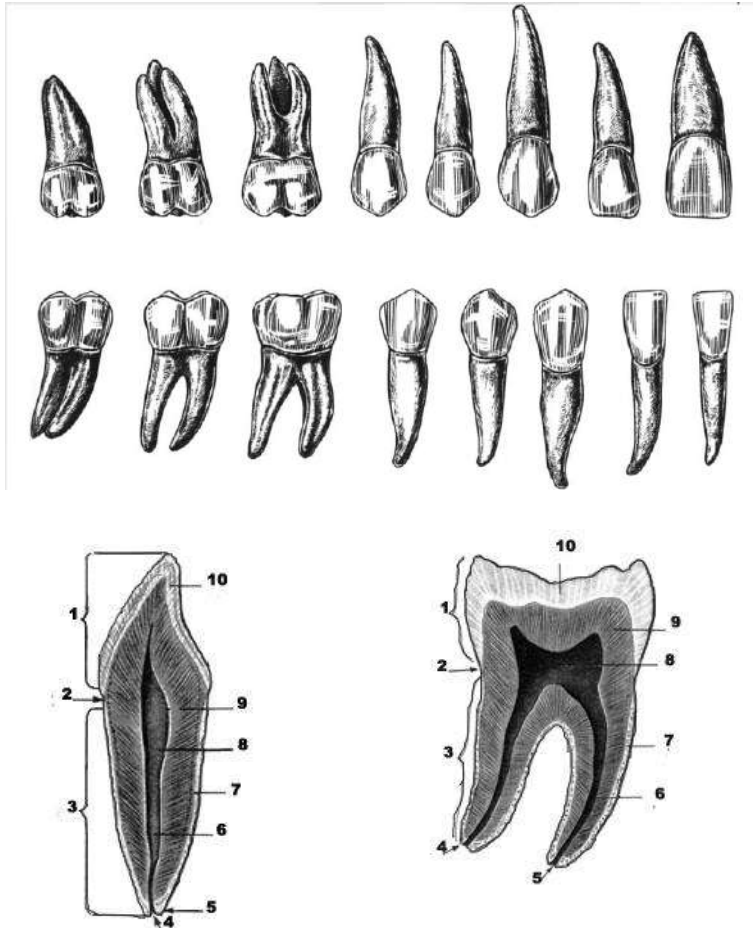
Irrigación de la lengua por la arteria lingual: Suprahiodea, dorsal de la lengua, sublingual y ranina



A: Arteria Lingual. B: Glándula sublingual y su celdas, C, Conducto submandibular y Nervio lingual.

DIENTES

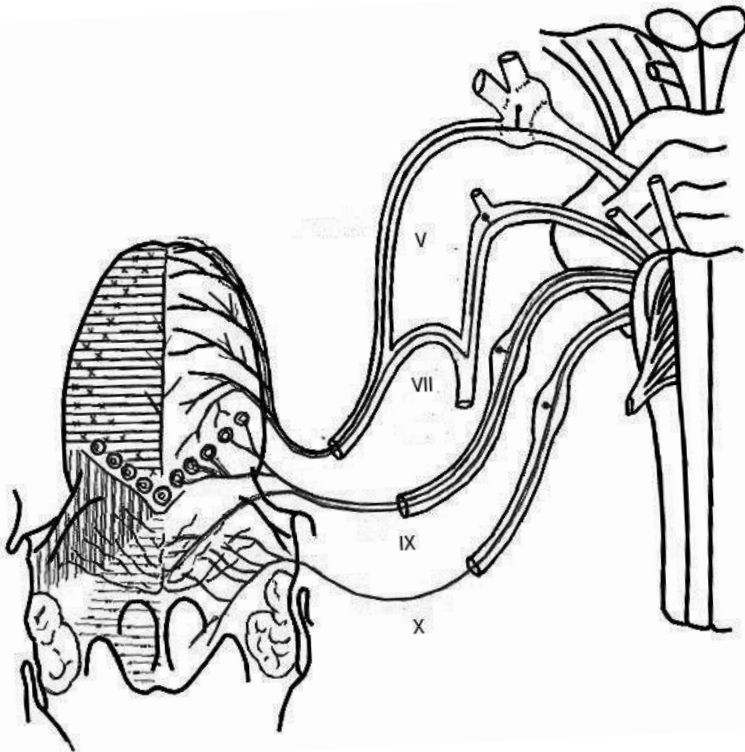
Los dientes son estructuras duras, de coloración blanca, implantados o incrustados en los alvéolos de los procesos alveolares de la mandíbula y el maxilar. La forma de unión entre el diente y el alvéolo se denomina gónfosis (juntura fibrosa). 2 incisivos, 1 canino, 2 premolares, 3 molares



Los dientes están formados por una parte externa denominada 1) corona, 2) cuello y 3) raíz. 4-5) Orificio radicular, 6) conducto, 9) cemento, 8) cámara pulpar, 9) dentina y 10) esmalte.

INERVACIÓN DE LA LENGUA

- a. MOTORES. Para la lengua proceden del glossofaríngeo (para el estilogloso, faringogloso, palatogloso y amigdalogloso) y del hipogloso (para el resto de los músculos).
- b. SENSITIVOS Y SENSORIALES. Los ramos sensitivos provienen del nervio lingual del trigémino, y los ramos sensoriales del facial, glossofaríngeo y vago.
 - i. *TRIGÉMINO*. Ramo sensitivo del lingual, para los dos tercios anteriores de la lengua.
 - ii. *FACIAL*. Ramo sensorial de la cuerda del facial para la punta y laterales de la lengua.
 - iii. *GLOsofaríngeo*. Ramo sensorial del glossofaríngeo para la base de la lengua.
 - iv. *VAGO*. Ramo sensorial del laríngeo superior, para los pliegues glosopiglóticos.



Identificar y pintar las estructuras anatómicas

1. Indique los límites del vestíbulo:

R:

2. Indique la estructura anatómica de un diente tipo:

R:

.....

3. Cuáles son las caras de un diente molar:

R:

.....

4. Cuál es la fórmula dentaria de los dientes permanentes:

R:

.....

5. Indique los elementos anatómicos que forman los límites de la cavidad bucal:

R:

.....

6. Indique qué músculos forman el velo del paladar:

R:

.....

7. Indique el esqueleto óseofibroso de la lengua:

R:

8. Qué músculos de la lengua se insertan en el hueso hioides:

R:

.....

9. Indique la inervación de la lengua:

R:

10. Defina:

Caries dental:

Glositis:

Caso Clínico: Región Supra e Infrahioidea

AUMENTO DE GLÁNDULA TIROIDES

Enunciado

Paciente del sexo femenino de 71 años de edad, natural de Sucre, con historia de masa tumoral en región anterior de cuello de crecimiento lento y progresivo de 40 años. Los síntomas y signos, además de la deformación obvia de la anatomía del cuello, iniciaron seis meses antes con disnea de medianos esfuerzos y disfagia alta, por lo que acude a la consulta del Hospital de Clínicas.

A la exploración física, se palpa masa de consistencia renitente de predominio derecho que abarcaba toda la extensión del cuello de mentón hasta escotadura esternal y de lado a lado rebasando la línea posterior de los esternocleidomastoideos del lado derecho.

Se realiza estudio de tomografía computada simple y contrastada de cuello y tórax superior, que mostraba el lóbulo tiroideo derecho con una masa de aprox. 10.5 cm x 9 cm, el lóbulo tiroideo izquierdo con una masa de aprox. 7.5 x 6 cm, e intratorácico de 6.9 cm x 3.7 cm. Biopsia aspiración con aguja fina (BAAF), para estudio histopatológico sin evidencia de células malignas y estudios de laboratorio con resultados dentro de límites normales.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es masa tumoral?
- ¿Qué es disnea?
- ¿Qué es disfagia alta?
- ¿Qué es biopsia aspiración?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Región Supra e Infrahioidea.
- Indicar y la función de la glándula tiroides
- Indicar la función de las glándulas paratiroides
- Indicar porque se utiliza sal yodada

Tarea 2

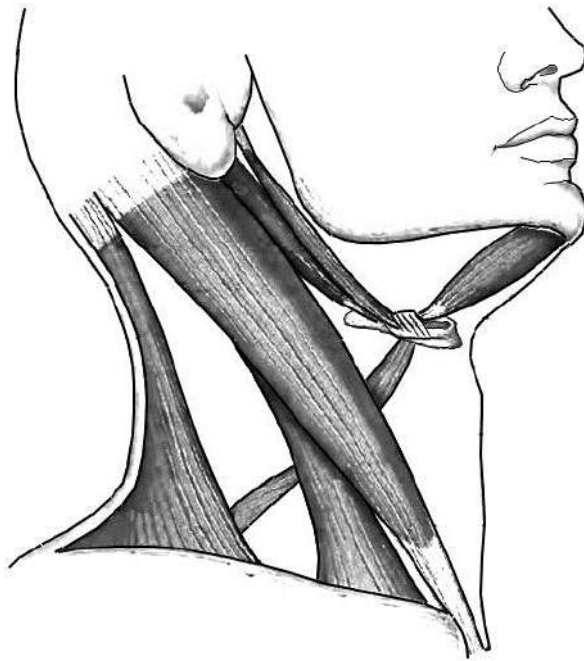
- Definir Tiroiditis
- Definir Cáncer Tiroideo
- Definir Bocio

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

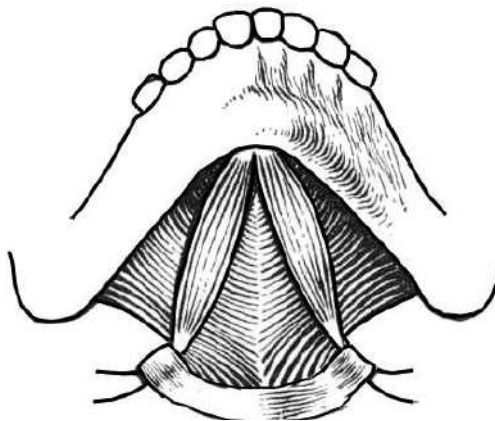
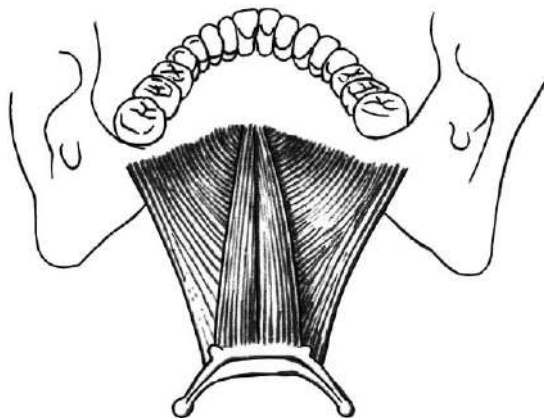
Región Supra e Infrahioidea

El cuello se divide: 1) en una región anterior y 2) posterior, delimitada por el borde anterior de músculo trapecio



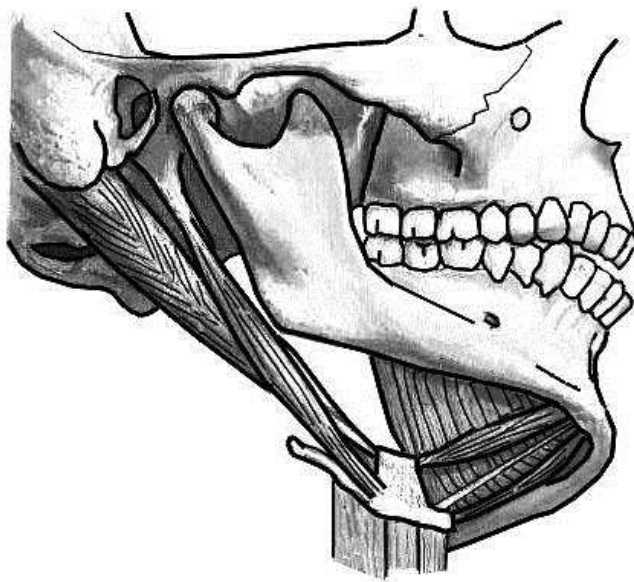
El cuello en vista lateral es un contorno cuadrilátero, limitado por arriba por el borde inferior de la mandíbula y una línea trazada desde el ángulo mandibular y la mastoides; por abajo por la cara superior de la clavícula; por delante por la línea media y por detrás por el borde anterior del trapecio. Dividido, por el músculo esternocleidomastoideo en dos triángulos: 1) anterior, submandibular: submental, carotideo y muscular; 2) posterior: supraclavicular y occipital.

El músculo geniohioideo (lat. **geni** = rodilla) es un músculo corto y cilindroide. Se extiende por encima del milohioideo, de la espina mental de la mandíbula al hueso hioides.



Entre los dos músculos milohioideos (lat. **milos** = molino) forman el piso o suelo o diafragma de la boca. Su forma es aplanada y cuadrangular o triangular irregular. Se extiende de la línea oblicua interna de la mandíbula al hueso hioides. El músculo estilohioideo es un músculo en forma de huso, localizado por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico. Se extiende de la apófisis estiloides al hueso hioides.

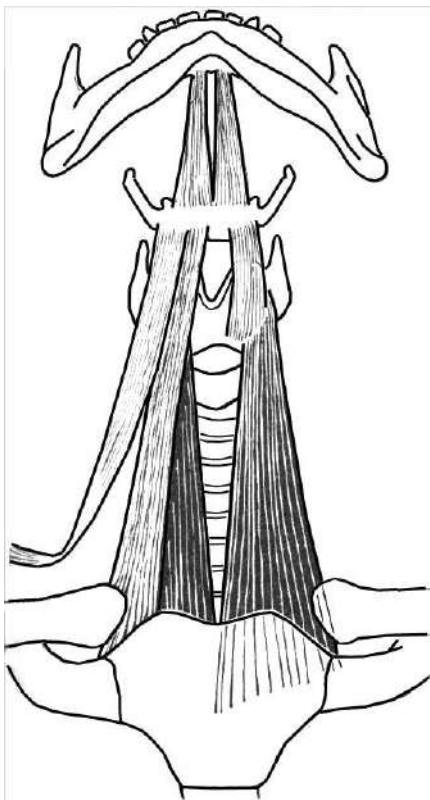
El músculo digástrico está constituido por dos vientres: anterior y posterior (lat. **di** = dos; gr. **gaster** = vientre), unidos entre sí por un tendón. Se extiende de la base del cráneo al hueso hioides y de éste a la mandíbula. El vientre posterior es satélite de la arteria occipital.



El Estilohioideo, es un músculo en forma de huso, localizado por dentro y por delante del vientre posterior del digástrico. Se extiende de la apófisis estiloides al hueso hioides. Es músculo satélite de la arteria auricular posterior.

El músculo esternotiroideo es una lámina muscular delgada se encuentra en la parte anterior del cuello, por detrás del esternocleidohioideo y se extiende del esternón al cartílago tiroides.

El músculo tirohioideo es rectangular corto y aplanado. Es considerado como la continuación del músculo esternotiroideo y se extiende del cartílago tiroides al hueso hioides o hioideo.

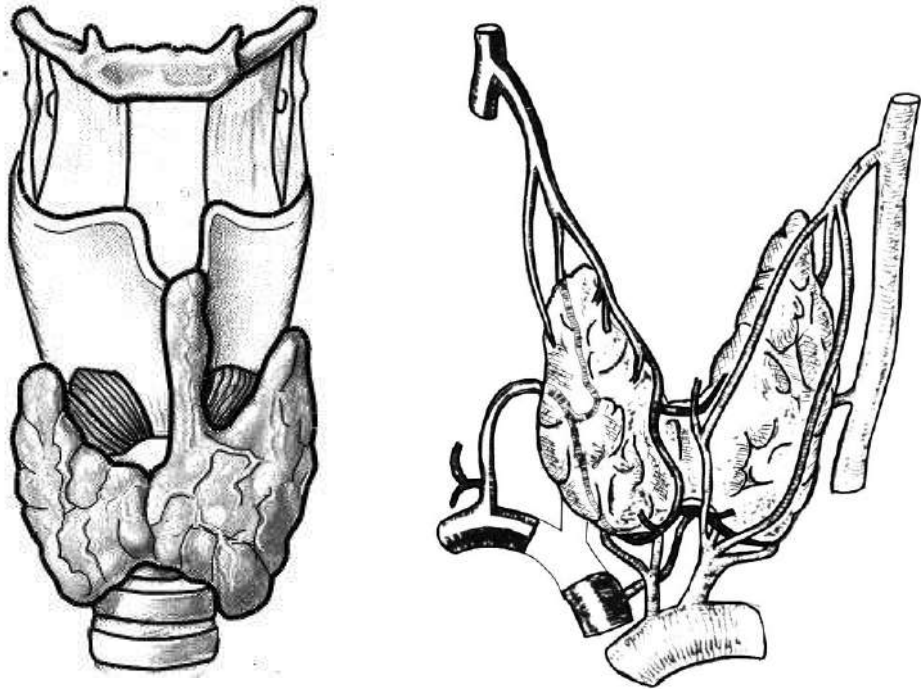


El músculo omohioideo denominado también escapulohioideo, Es un músculo digástrico, presenta en su parte media un tendón intermedio. Se extiende del omóplato al hueso hioides.

Esternocleidohioideo o Esternohioideo es un músculo acintado y aplanado. Se extiende de la clavícula y el manubrio esternal al hueso hioides.

GLÁNDULA TIROIDES

La tiroides, es glándula endocrina que se encuentra en la parte anterior y a cada lado de la tráquea. Secreta la hormona tiroxina que regula el metabolismo oxidativo y calcitonina que regula el metabolismo del calcio. Es uno de los órganos de mayor vascularización, la unidad funcional es el foliculo llenas de material coloide. El aumento de volumen de la glándula tiroides se denomina bocio

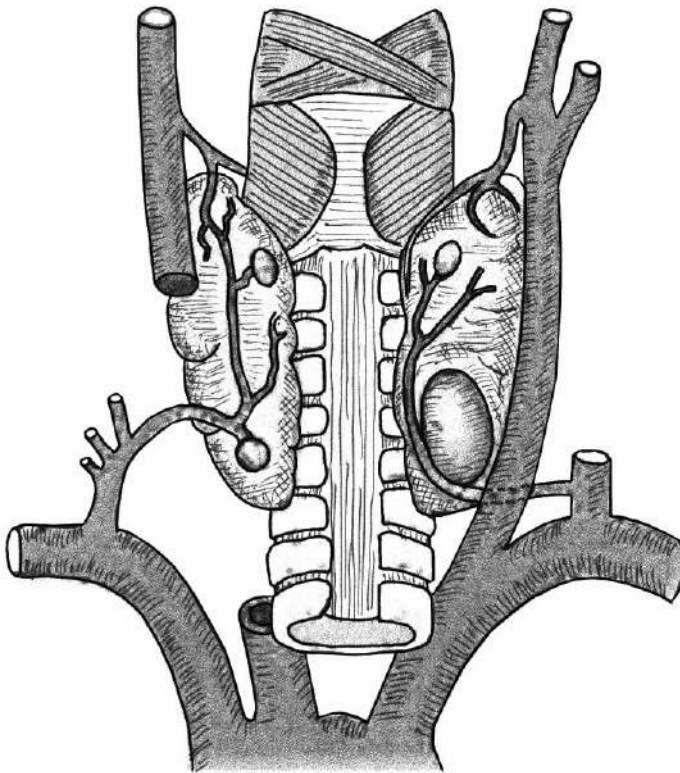


ARTERIAS. La glándula tiroides esta irrigada por las arterias tiroidea superior rama de la carótida externa y la arteria tiroidea inferior rama de la subclavia, además recibe irrigación de la arteria tiroidea *ima* o de **Neubauer**.

VENAS. El drenaje venoso se realiza por las venas tiroideas superiores, tributaria del tronco tirolinguofacial que desemboca en la yugular interna. Las venas tiroideas medias que drenan en la yugular interna. Y las tiroideas inferiores que terminan en el tronco venoso braquiocefálico.

GLÁNDULA PARATIROIDES

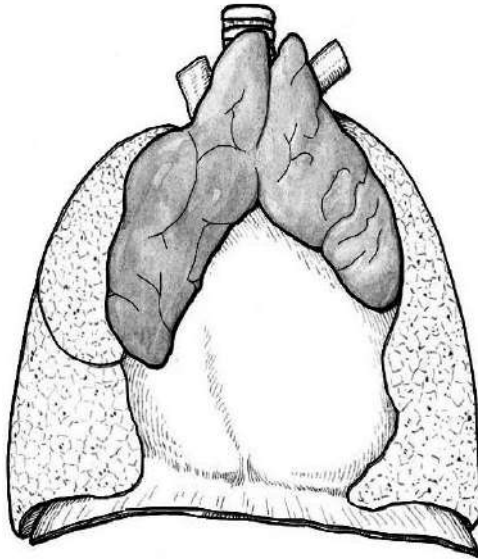
Las paratiroides son glándulas de secreción interna, secretan paratohormona (PTH), una hormona que controla la concentración de calcio y fósforo en la sangre. La paratohormona eleva la excreción de fósforo por los riñones (que tiende a descender los niveles de fósforo en la sangre) e incrementa la tasa de reabsorción de calcio del hueso (lo que eleva el nivel de calcio en la sangre).



Glándula Paratiroides

TIMO

El *timo* es un órgano linfóide primario, es el sitio de maduración de los linfocitos T, está formado sobre todo por tejido linfático y contiene algunas áreas pequeñas de tejido epitelial que reciben el nombre de corpúsculos de **Hassal**. En el neonato pesa 5 gramos (hasta 12 g) y mide 5 mm del largo y 15 mm de ancho y 1 mm de grosor.

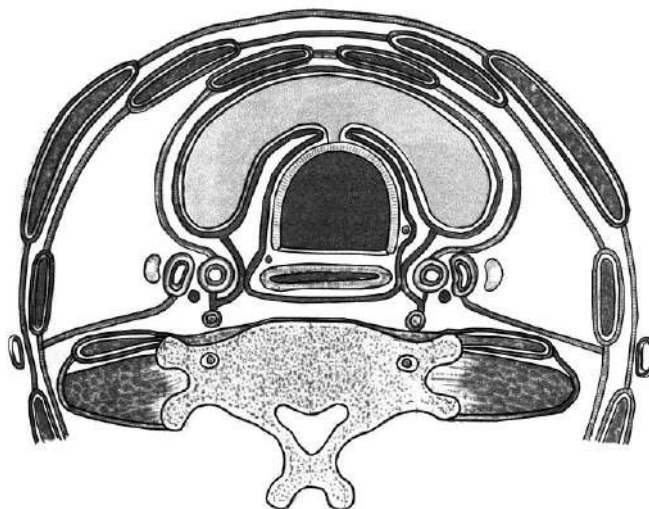


TRIÁNGULOS DEL CUELLO

1. **TRIANGULO BECLARD O LINGUAL.** 1) Borde libre del músculo hiogloso, 2) borde posterior del vientre posterior del músculo digástrico y 3) asta o cuerno mayor del hueso hioideo. *Contenido:* nervio hipogloso y arteria lingual.
2. **TRIANGULO DE PIROGOF.** 1) Nervio hipogloso, 2) tendón intermedio del digástrico y 3) borde posterior del músculo milohioideo. *Contenido:* arteria lingual y rama submandibular de la facial.
3. **TRIANGULO DE GUYON.** 1) Vena yugular interna, 2) vientre posterior del músculo digástrico y 3) tronco tirolinguofacial. *Contenido:* arteria carótida externa y sus ramas, y el nervio hipogloso.
4. **TRIANGULO DE FARABEU.** 1) Vena yugular interna, 2) nervio hipogloso y 3) tronco venoso tirolinguofacial. *Contenido:* arteria carótida externa y sus ramas, nervio laríngeo superior.
5. **TRIANGULO ESTERNOCLAVICULAR O DE SEDILLOT.** 1) Haz esternal del músculo esternocleidomastoideo, 2) haz clavicular del músculo esternocleidomastoideo y 3) articulación esternoclavicular. *Contenido:* vena yugular interna, nervio vago y nervio frénico.

FASCIAS DEL CUELLO

En la región del cuello se encuentra la fascia cervical, en la que se distingue tres láminas:



LAMINA SUPERFICIAL DE LA FASCIA CERVICAL. Rodea, a manera de manguito o cilindro hueco, a todos los músculos del cuello. En las porciones anteriores es continuación directa de la fascia propia del tórax y forma la línea blanca o alba cervical.

LAMINA MEDIA O PRETRAQUEAL DE LA FASCIA CERVICAL. Forma una vaina para los músculos situados por debajo del hueso hioides, y también rodea el fascículo vasculonervioso y una serie de órganos del cuello (glándula tiroides).

LAMINA PROFUNDA O PREVERTEBRAL. Forma una vaina para el grupo prevertebral de los músculos del cuello, además de los escalenos y nervio frénico.

1. Indique los límites del cuello:

R:

.....

2. Indique los triángulos de la región anterolateral del cuello:

R:

.....

3. Indique la inserción del músculo esternotiroideo:

R:

4. Indique la acción del músculo omohioideo:

R:

5. Indique la inervación del músculo digástrico:

R:

.....

6. Indique el peso y las dimensiones de la glándula tiroides:

R:

7. Indique las relaciones de la cara posterior del lóbulo tiroideo:

R:

8. Indique las dimensiones y peso de la glándula paratiroides:

R:

.....

9. Que hormonas secretan las glándulas tiroides y paratiroides:

R:

10. Definir:

Tiroiditis:

.....

Bocio Endémico:

.....

Caso Clínico: Región Carotídea

TUMOR LATERAL DE CUELLO

Enunciado

Varón de 73 años, con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2. La exploración física general fue anodina salvo disfonía. En el cuello, en la región carotídea media derecha, al nivel del ángulo de la mandíbula, se observa una tumoración de 40 x 35 mm, cubierta por el músculo esternocleidomastoideo, la cual es desplazable en forma lateral y no hacia arriba o abajo (signo de Fontaine) El diagnóstico presuntivo fue paraganglioma/glomus del cuerpo carotídeo derecho.

Se procedió al estudio del tumor, realizándose angiorresonancia magnética de troncos supraaórticos (angio-RMN. TSA) visualizándose una formación ovoide, vascularizada, localizada a 12 mm de la bifurcación carotídea, entre la arteria carótida interna (ACI) y externa (ACE), de 39 x 29 x 17 mm, compatible con paraganglioma vagal vs. glomus del cuerpo carotídeo.

En la angiotomografía (angio-TAC) se observó una masa hipervascular, homogénea de 25 x 18 x 39 mm de diámetro, sin contacto con la arteria carótida interna, pero desplazándola medialmente y causando un bucle vascular, compatible con tumor del cuerpo El estudio analítico en sangre y orina endocrinológico fue negativo y el octreoscan informó de masa carotídea con intensa expresión de receptores de somatostatina compatible con paraganglioma del cuerpo carotídeo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es paraganglioma?
- ¿Qué es glomus?
- ¿Qué es masa hipervascular?
- ¿Qué es signo de Fontaine?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Región Carotídea
- Indicar las relaciones de la carótida común
- Indicar y describir el corpúsculo y seno carotídeo

Tarea 2

- Definir Tumor de Cuerpo Carotídeo
- Definir Aneurisma Carotídeo

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Región Carotídea o Esternocleidomastoidea

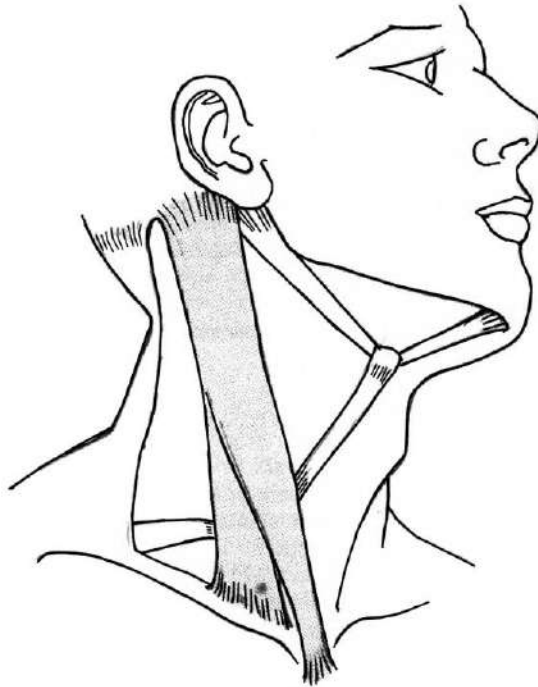
La región carotídea también llamada esternocleidomastoidea corresponde, íntegramente, al músculo esternocleidomastoideo que le ha dado el nombre. Se sitúa en la parte lateral del cuello, entre los dos triángulos (anterior y posterior) del cuello.

LÍMITE ANTERIOR. Borde anterior del músculo esternocleidomastoideo

LÍMITE POSTERIOR. El borde posterior del mismo músculo.

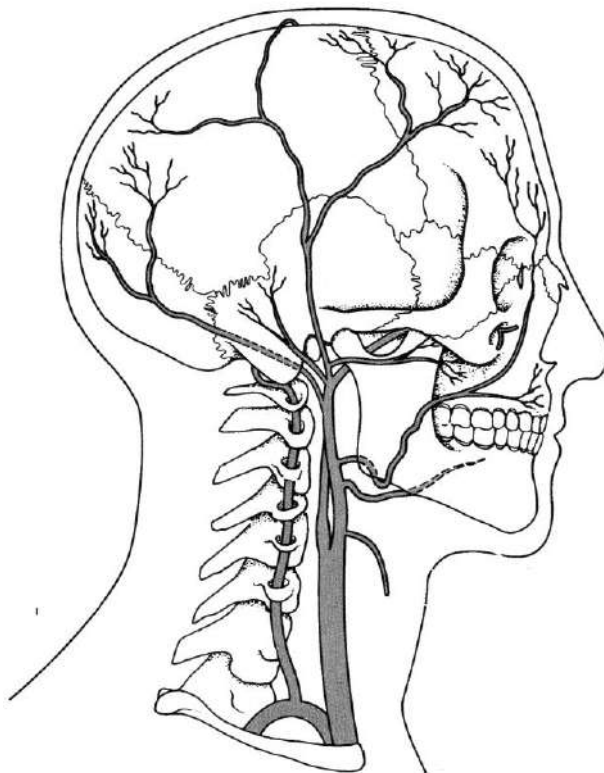
LÍMITE SUPERIOR. La apófisis proceso mastoideo.

LÍMITE INFERIOR. La clavícula y la horquilla esternal.



El músculo esternocleidomastoideo es un músculo grueso, alargado y vigoroso que se localiza por debajo del músculo cutáneo o *platisma* y se extiende de la articulación esternoclavicular a la apófisis mastoides.

ARTERIA CARÓTIDA COMÚN O PRIMITIVA IZQUIERDA. Tiene su *origen* en la porción horizontal del cayado o arco de la aorta, por detrás del tronco braquiocefálico; toma una dirección oblicua hacia arriba y afuera; *termina* a nivel del borde superior del cartílago tiroides (nivel del borde inferior de la IV vértebra cervical), bifurcándose en la arteria carótida externa y la carótida interna; en éste punto se observa un ensanchamiento denominado *bulbo o seno carotídeo*.

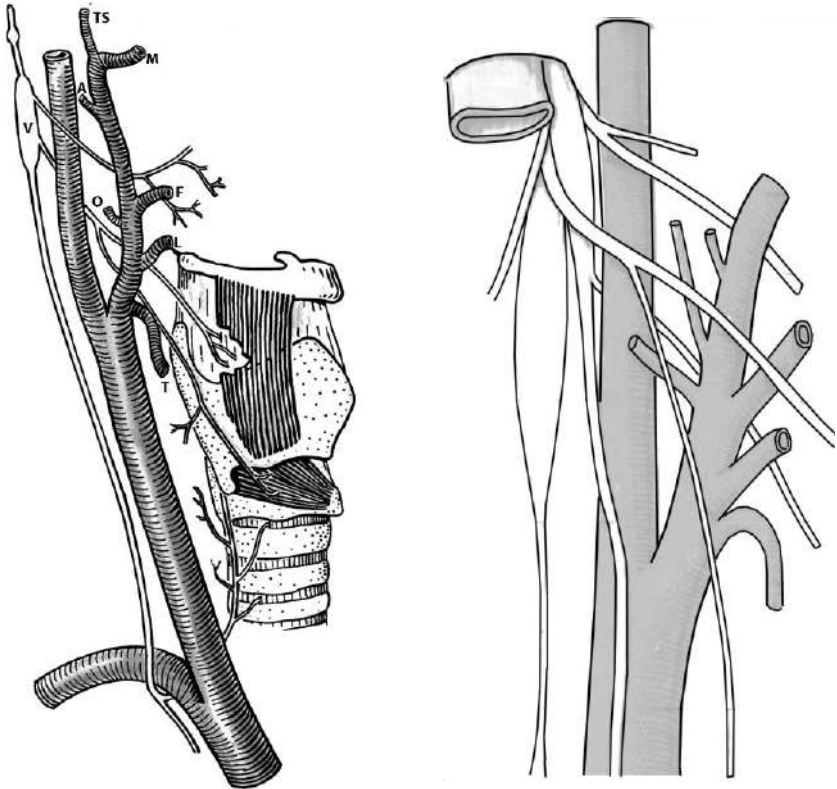


PAREDES DEL CONDUCTO CAROTÍDEO.

- a. PARED POSTERIOR, VERTEBRAL. Constituido por: la cara anterior de las vértebras cervicales V, VI y VII, los músculos: largo del cuello, largo de la cabeza, recto anterior de la cabeza y escalenos.
- b. PARED MEDIAL, VISCERAL. Eje traqueoesofágico por abajo y, laringe y faringe por arriba.
- c. PARED LATERAL, MUSCULAR. El músculo esternocleidomastoideo y omohioideo.
- d. PARED ANTERIOR. El lóbulo de la glándula tiroides y los músculos infrahioides.

CARÓTIDA INTERNA

La arteria carótida interna es considerada como la arteria del cerebro anterior y de la cavidad orbitaria. Se extiende del borde superior del cartílago tiroideo a la base del cerebro, se introduce en el conducto carotideo del peñasco.

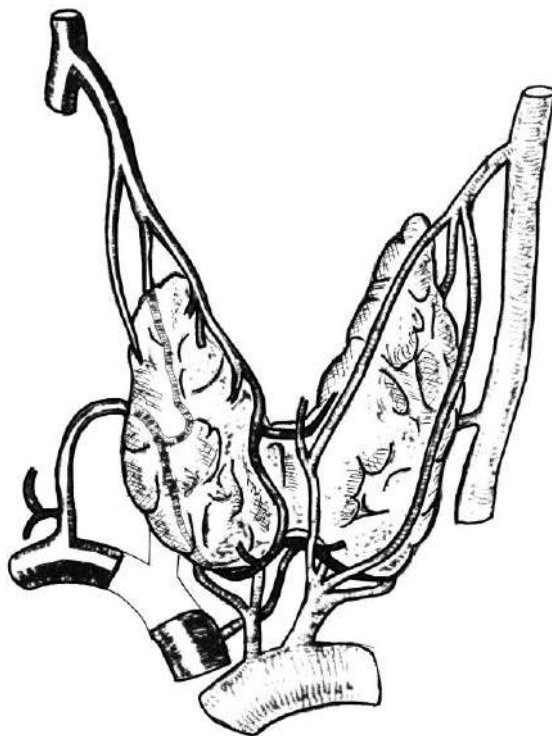


ARTERIA CARÓTIDA EXTERNA

La *arteria carótida externa*, se extiende desde la bifurcación de la carótida común hasta aproximadamente 4 o 5 cm por encima del ángulo de la mandíbula (región parotídea). Punto de división en sus ramas terminales: la *maxilar interna* o simplemente *maxilar* y la *temporal superficial*. Ramas: Tiroidea superior. Lingual. Facial. Faríngea asc. Occipital y Auricular post.

ARTERIA TIROIDEA SUPERIOR

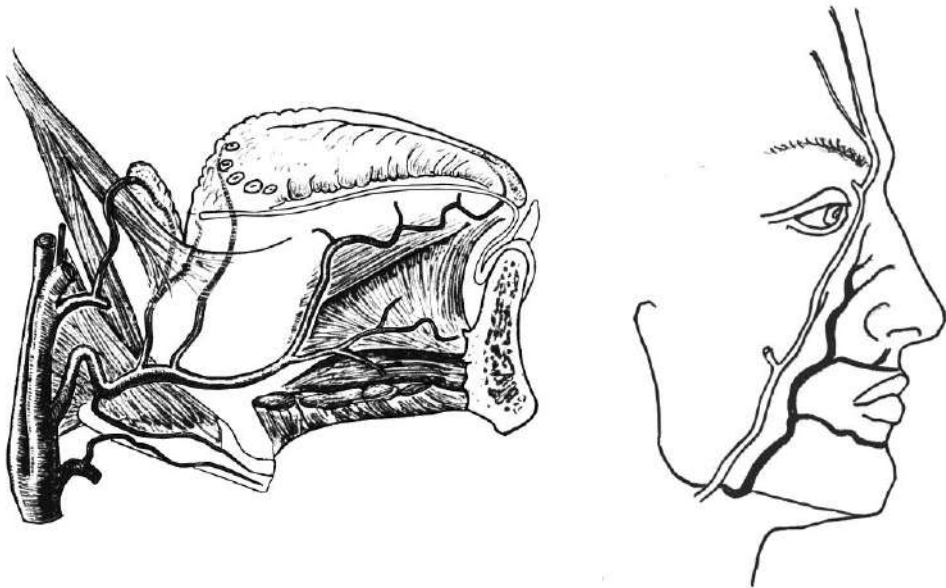
La *arteria tiroidea superior* o *tiolaríngea* nace de la cara anterior de la carótida externa (cerca de su origen, y debajo de la asta mayor de hioides). Adopta una dirección hacia abajo, adentro y adelante. Discurre cubierto por el vientre anterior del omohioideo, el esternohioideo y el tirohioideo; alcanzando el lóbulo del cuerpo o glándula tiroidea.



Identificar las arterias que irrigan la glándula tiroides y el drenaje venoso.

ARTERIA LINGUAL

La *arteria lingual* es el vaso principal destinado a la lengua y el suelo o piso de la boca; nace a nivel del cuerno o asta mayor del hueso hioides. En su trayecto al principio se encuentra cubierta por el vientre posterior del digástrico y el músculo estiloideo, luego pasa por debajo del músculo hiogloso, entre éste y el músculo constrictor medio de la faringe (por dentro), llega a la cara inferior de la lengua e ingresa en el espesor de sus músculos; termina cerca de la punta de ésta, denominándose *arteria ranina* o *lingual profunda*.

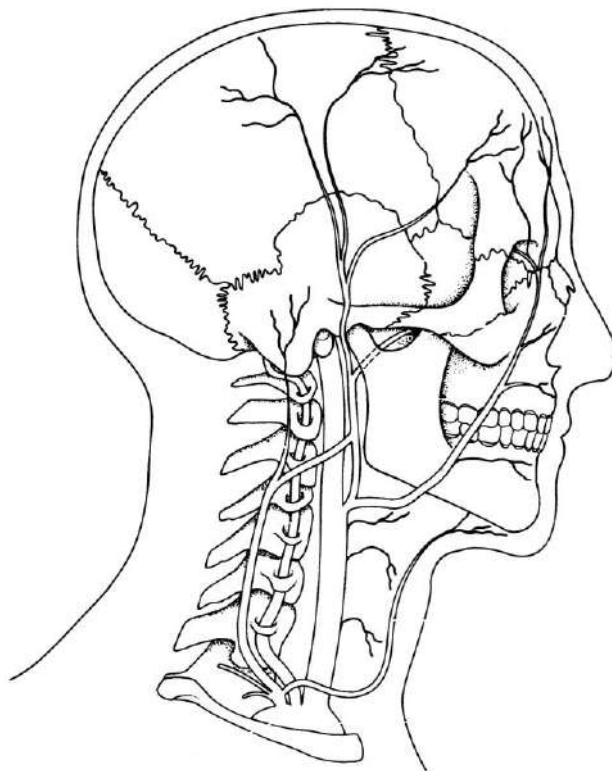


ARTERIA FACIAL

La *arteria facial*, se origina en la cara o pared anterior de la arteria carótida externa (la arteria facial en ocasiones nace de un tronco común con la arteria lingual, conformando el *tronco linguofacial*), corre por debajo del vientre posterior del digástrico y del estiloideo, para entrar posteriormente en la celda submaxilar.

VENA YUGULAR INTERNA

La *vena yugular interna* recibe la sangre venosa proveniente de la cavidad craneal, la región orbitaria, una parte de la cara y de la mayor parte de la región del cuello. Nace a nivel del agujero rasgado posterior o *foramen yugular*, es continuación del seno lateral o sigmoideo. Es satélite de las arterias carótida interna y común. Termina uniéndose a la vena subclavia.

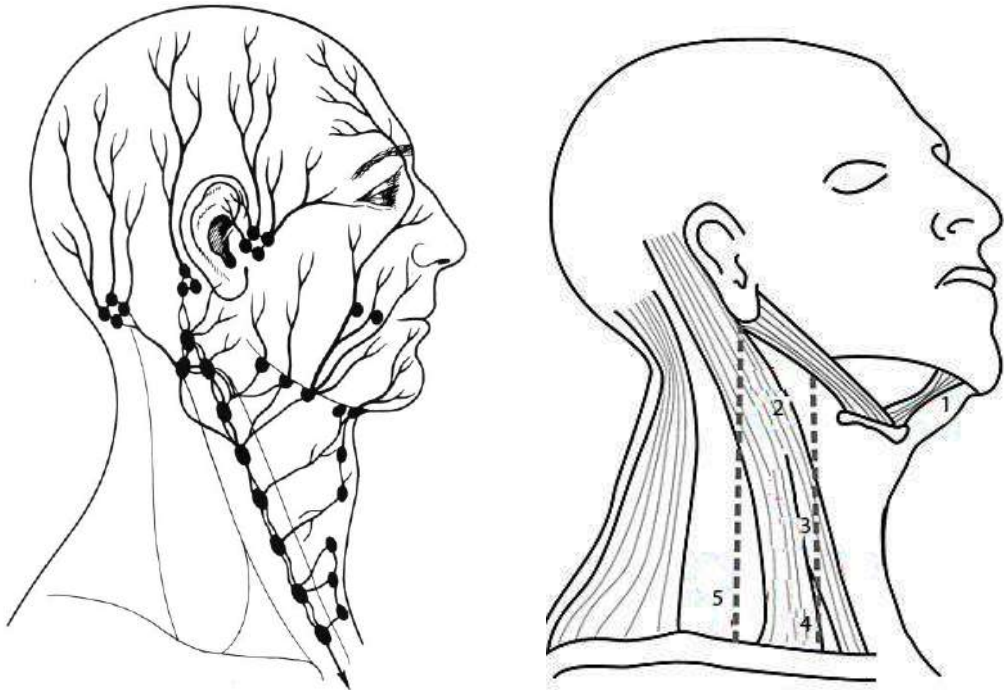


VENA YUGULAR EXTERNA

La *vena yugular externa* recoge la sangre de la mayor parte de las paredes craneales, regiones profundas de la cara y de los planos superficiales de las regiones posteriores y lateral del cuello. Es una vena superficial que nace en la región parotídea y termina en la vena subclavia.

LINFÁTICOS

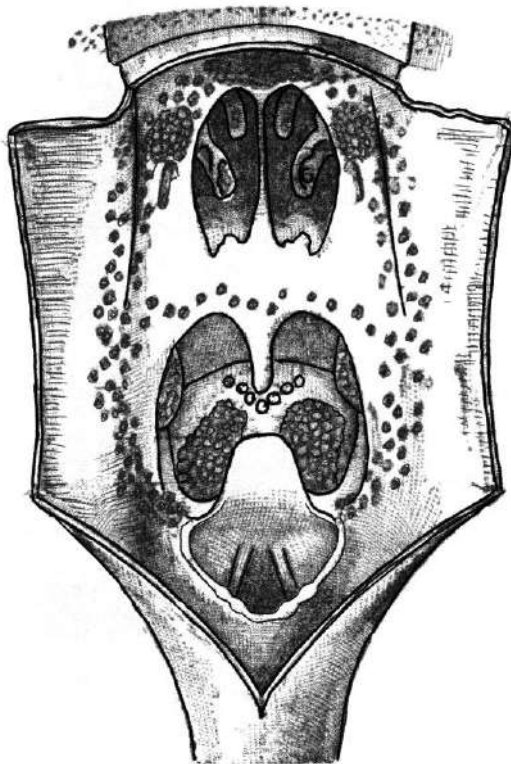
El *sistema linfático* de la cabeza y el cuello, está representado por una red linfática y ganglios o nodos linfáticos agrupados en dos sistemas: 1) el *sistema interno* formado por el anillo de **Waldeyer** y 2) el *sistema externo* formado por: el círculo ganglionar pericervical, cadena yugular anterior, cadena yugular externa, grupo cervical profundo del paquete neurovascular y grupo profundo yuxtavisceral.



1. Identificar las cadenas; pericervical (occipital, mastoideo, preauricular, submandibular y sublingual), yugular interna, yugular anterior y espinal.
2. Identificar los grupos ganglionares en la actual clasificación ganglionar.

SISTEMA INTERNO O ANILLO DE WALDEYER.

El anillo de **Waldeyer** está formado por: las amígdalas faríngeas de **Luschka**, la amígdala tubárica de **Gerlach**, la amígdala lingual y las amígdalas palatinas.



Identificar los grupos tonsilares: Palatino, lingual tubárico y faríngeo.

1. Indique los límites de la región carotídea:

R:

2. Indique los límites del triángulo carotídeo:

R:

3. Indique la función del globo y seno carotídeo:

R:

.....

4. A qué nivel se divide la arteria carótida común:

R:

5. Indique las inserciones del músculo esternocleidomastoideo:

R:

.....

6. Indique las ramas colaterales i terminales de la arteria facial:

R:

7. Indique los límites del triángulo de Farebeuf:

R:

.....

8. Indique las ramas cervicales tributarias de la vena yugular interna:

R:

.....

9. Indique como está formada la cadena linfática pericervical:

R:

.....

10. Definir:

Torticosis:

Enfermedad de Hodgkin:

.....

Región Supraclavicular (Caso Clínico)

DOLOR SUPRACLAVICULAR

Enunciado

Paciente femenina de 22 años de edad, estudiante, cuadro clínico de aproximadamente 4 años de evolución caracterizado, por episodios sincopales con movimientos bruscos del cuello, posteriormente con sensación de masa y dolor en región supraclavicular izquierda con irradiación a tórax ipsilateral asociado a edema de la mano, palidez y frialdad intermitente; el dolor era continuo en intensidad de leve a moderada según escala subjetiva de dolor.

Al examen físico pruebas de desencadenamiento de Adson (toma del pulso radial en el brazo a evaluar, con una hiperextensión cervical y llevando en rotación y latero flexión hacia el lado afectado, es positiva si hay ausencia o disminución del pulso) y prueba de hiperabducción (se localiza el pulso radial, se lleva el brazo a evaluar en hiperabducción y en rotación externa del hombro con el codo en extensión, es positivo, si el pulso radial disminuye o está ausente).

Una ecografía de tejidos blandos reportó una masa de consistencia dura en región supraclavicular izquierda con imagen ecogénica, con sombra acústica lineal y alargada. Una radiografía de columna cervical que reportó hallazgo de costilla cervical accesoria izquierda.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es episodios sincopales?
- ¿Qué es sensación de masa?
- ¿Qué es costilla accesoria?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Región Supraclavicular
- Indicar y explicar los elementos anatómicos de la fosa supraclavicular
- Indicar los límites del triángulo intercostoescalénico

Tarea 2

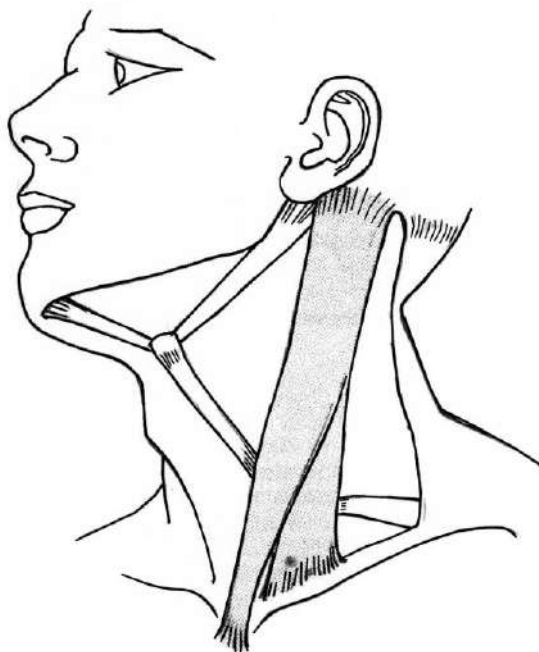
- Definir Síndrome del Opérculo Torácico
- Definir Atrapamiento de Plexo Braquial

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Región Supraclavicular

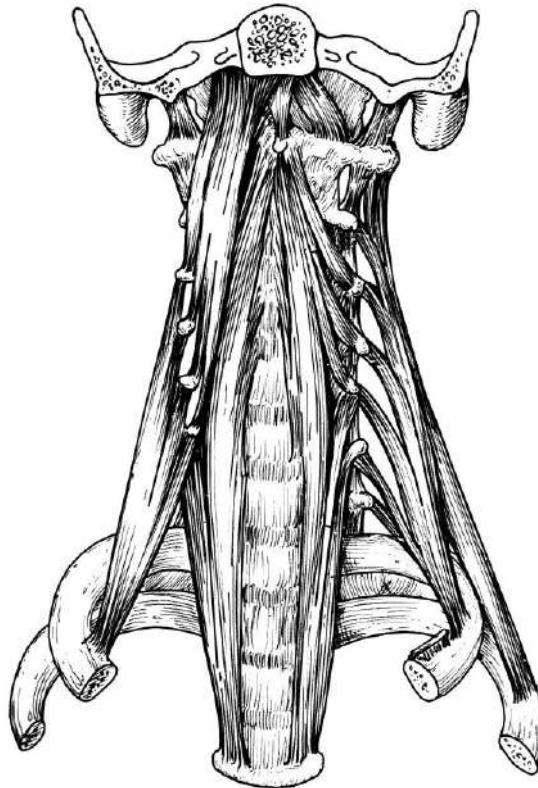
El triángulo posterior o trígono lateral del cuello se encuentra situado por encima de la clavícula, se denomina también supraclavicular mayor por la escuela latina, para diferenciarlo del triángulo de **Sedillot** o supraclavicular menor,



- LIMITES:** ANTERIOR. Borde posterior de esternocleidomastoideo.
POSTERIOR. Borde anterior del trapecio.
INFERIOR O BASE. Cara superior de la clavícula.
- DIVISIÓN:** OMOCCIPITAL
OMOCLAVICULAR

MÚSCULOS ESCALENOS

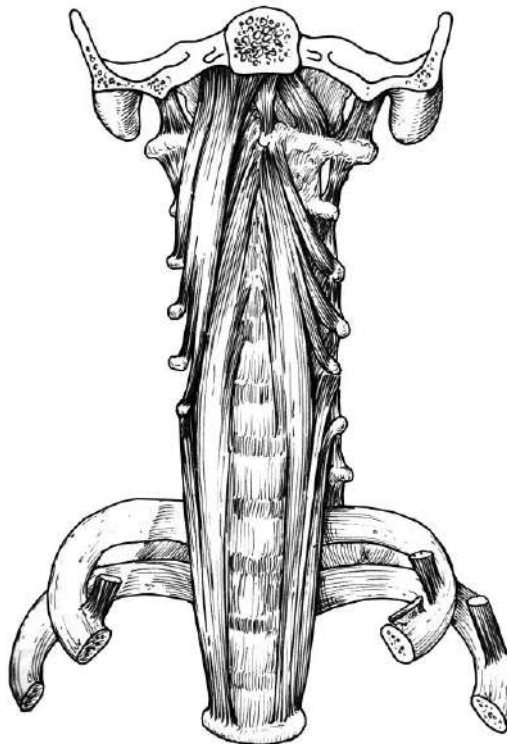
Los músculos escálenos (gr. *skalenos* = desigual, escalonado; lat. *scala* = escalera) son tres: anterior, medio y posterior; se encuentran en la parte lateral y media del cuello, por dentro del cutáneo o *platysma* y del esternocleidomastoideo. Se extienden desde las apófisis transversas de las vértebras cervicales (excepto del atlas), a manera de escalas, hasta las dos primeras costillas



A. Escaleno anterior B: Escaleno Medio y Posterior

LARGO DEL CUELLO

Se localiza (en su segmento superior) por detrás del músculo largo de la cabeza. Se encuentra adosado a las caras laterales de los cuerpos de las vértebras cervicales de forma triangular, con base hacia la línea media. Posee 3 fascículos: superior, medio e inferior



RECTO ANTERIOR DE LA CABEZA

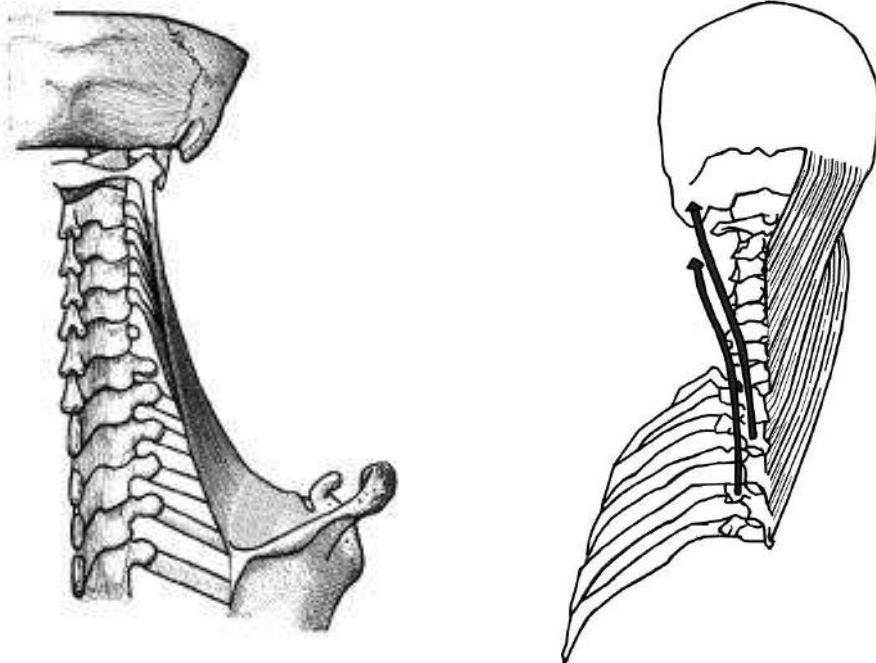
Es un músculo corto y plano, situado inmediatamente por debajo de la parte superior del músculo largo de la cabeza. Se extiende de la apófisis basilar a la apófisis transversa del atlas

LARGO DE LA CABEZA

Es un músculo largo, voluminoso y lateral. Ancho y plano por arriba y estrecho por debajo. Se extiende de la apófisis basilar a la apófisis transversa de la III, IV, V y VI vértebra cervical.

ELEVADOR DE LA ESCAPULA O ANGULAR DEL OMOPLATO

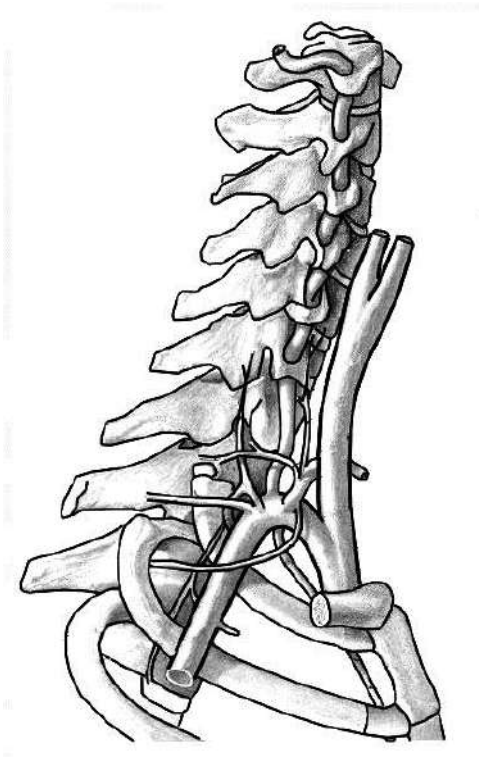
Es un músculo aplanado y alargado. Se encuentra entre los músculos escalenos y el esplenio, corresponde a los músculos posteriores del cuello, plano profundo.

**ESPLENIO**

Es un músculo alargado y ancho, corresponde a los músculos posteriores del cuello, plano profundo, aquí lo describimos porque forma parte del compartimento supraclavicular.

ARTERIA SUBCLAVIA

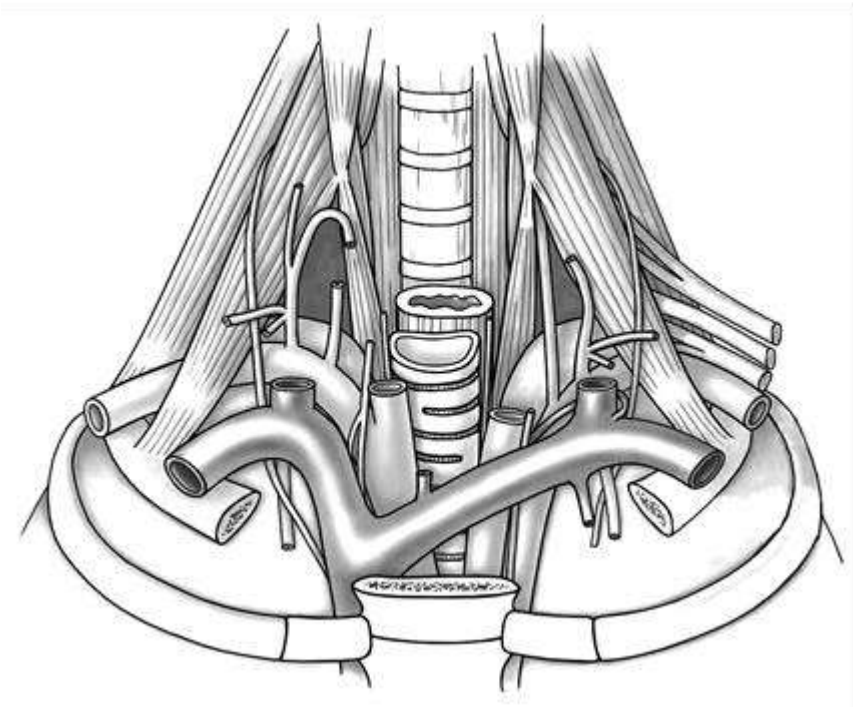
La *arteria subclavia* brinda irrigación al cinturón escapular o cingulo del miembro superior, al tórax, al cuello y al encéfalo. Se denomina de ésta manera por el trayecto subclavicular y retroclavicular.



Arterias, ramas: 1) Vertebral, 2) torácica interna 3) troco tirocervicoescapular, 4) troco cervicointercostal y 5) supraescapular

VENA SUBCLAVIA

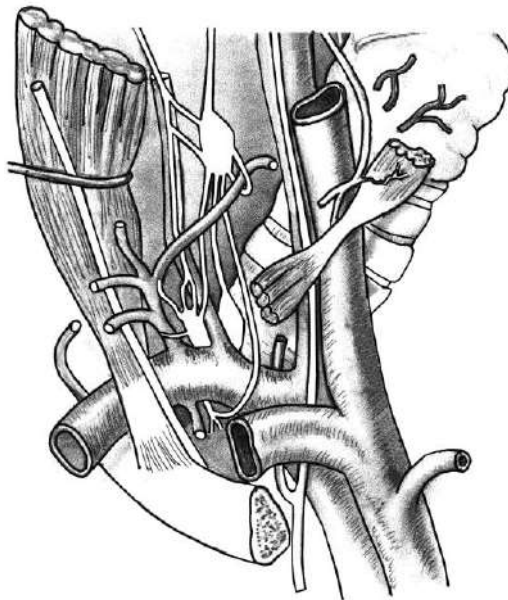
La *vena subclavia* es continuación de la vena axilar, al unirse con la yugular interna forman el tronco venoso o vena braquiocefálica y el ángulo venoso yugulosubclavio de **Pirogof** del lado correspondiente. Se inicia por delante de la arteria subclavia (frente al borde inferior del músculo subclavio) y termina por detrás de la articulación esternoclavicular.



La vena subclavia y la yugular interna forma el ángulo yugulosubclavio o de Pirogoff.

LINFÁTICOS

La **vena linfática derecha** es el tronco colector de la linfa proveniente de todo el miembro superior y la mitad derecha de la cabeza, cuello y tórax (que no colectaba el conducto torácico). La gran vena linfática se abre en el confluente venoso yugulosubclavio derecho



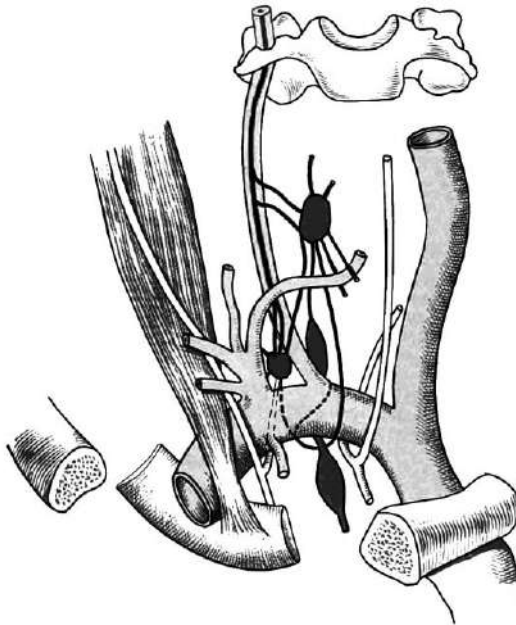
Gran vena linfática

Se forma por la confluencia de tres troncos:

1. Tronco subclavio. Miembro superior derecho
2. Tronco yugular. Cabeza y cuello derechos
3. Tronco broncomediastínicos. Mitad derecha del tórax

ASAS NERVIOSAS

Al nivel de la arteria subclavia existen tres asas nerviosas: 1) Frénico, 2) subclavia y 3) recurrente.



Identifica el ganglio estrellado y las asas nerviosas

1. Indique los límites del triángulo supraclavicular:

R:

.....

2. Indique las inserciones del escaleno anterior:

R:

.....

3. Indique los límites y contenido del triángulo de los esplenios:

R:

.....

4. Indique los segmentos de la arteria subclavia:

R:

5. Indique las relaciones del segmento preescalénico de la arteria subclavia:

R:

6. Indique las ramas colaterales de la arteria vertebral:

R:

7. Qué arteria atraviesa el plexo braquial:

R:

8. Qué elementos anatómicos desemboca en el ángulo yugulosubclavio de Pirogoff:

R:

9. Qué elemento anatómico es denominado hamaca del ganglio estrellado:

R:

10 Defina:

Ganglio de Virchow:

Caso Clínico: Pares Craneales

DIFICULTAD EN EL HABLA

Enunciado

Varón de 74 años, sin clínica neurológica previa, presenta un cuadro clínico de dos meses de evolución, que ocasionaba dificultad para hablar (dislalia y disartria). Acude a urgencias del hospital donde tras la realización de una tomografía computarizada (TAC) craneal, informada como normal, es dado de alta.

Meses después a la exploración física se comprueba que existe desviación lingual hacia el lado derecho (glosoplegia ipsilateral) y atrofia ipsilateral. Se acentúa la dificultad para hablar.

La resonancia magnética (RMN) cerebral con y sin gadolinio, mostró la presencia de una lesión quística de 1cm de diámetro en situación atlanto-occipital derecha. La lesión es isointensa en T1 e hiperintensa en T2 y no realza tras la administración de contraste. Se localiza adyacente al agujero condíleo anterior derecho y está asociada a alteraciones en la charnela cráneo-cervical, que sugieren patología inflamatoria y/o degenerativa articular. Comprime el nervio hipogloso en su trayecto cisternal. El TAC de la unión cráneo-cervical muestra una lesión hipodensa asociada a cambios degenerativos a nivel de la articulación occípito-atloidea.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dislalia?
- ¿Qué es disartria?
- ¿Qué es atrofia ipsilateral?
- ¿Qué es glosoplegia ipsilateral?
- ¿Qué es lesión quística?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Pares Craneales
- Indicar y clasificar la inervación de la lengua
- Indicar el origen real, aparente y recorrido del nervio Hipogloso
- Indicar porque hay disartria

Tarea 2

- Definir Parálisis de la lengua
- Definir Parestesia de la lengua

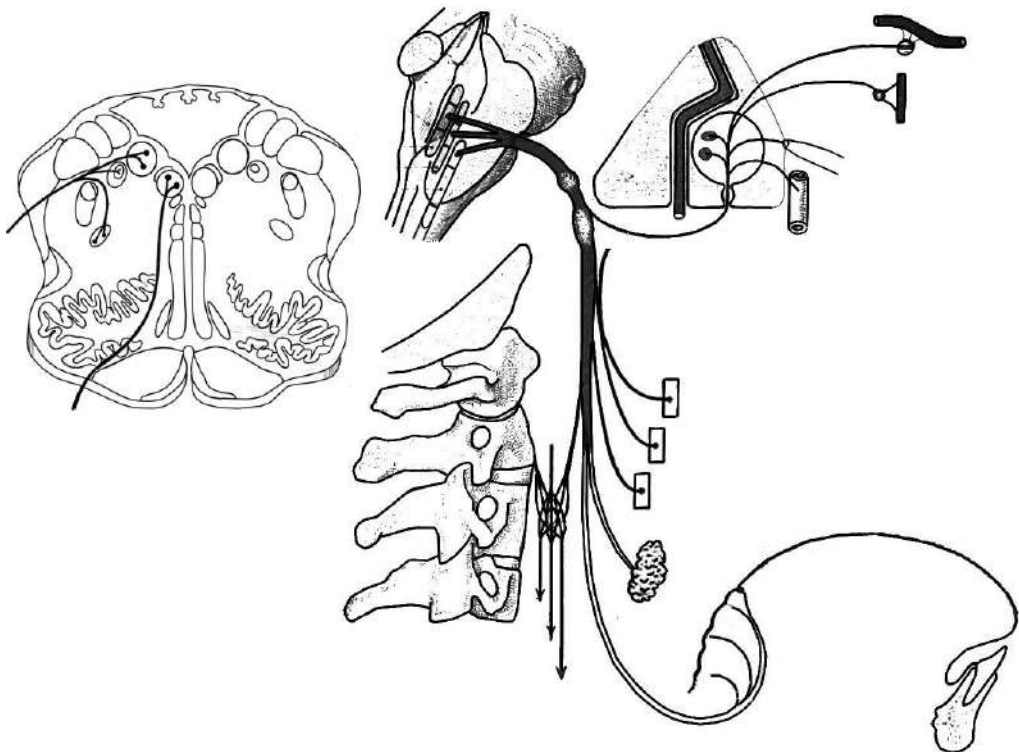
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Pares Craneales

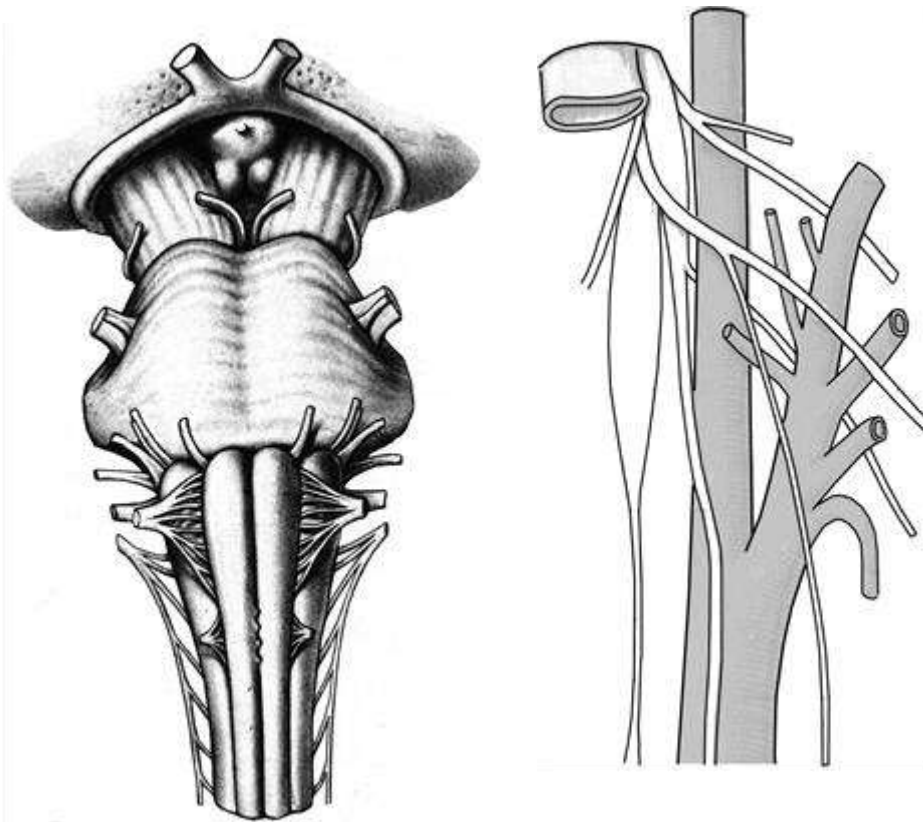
PAR IX – NERVIOS GLOsofaríngeo

El *nervio glossofaríngeo* (gr. *glóssa* = lengua, *phárynx* = faringe) es un nervio **mixto** formado por cuatro fibras: 1) fibras motoras para los músculos de la lengua y constrictores de la faringe, 2) fibras vegetativas para la secreción de las glándulas salivales parótidas, 3) fibras sensoriales gustativas y 4) fibras sensitivas de la caja del tímpano, trompa auditiva y la mucosa faríngea.



1. Identificar el origen real del Glossofaríngeo y 2. Identificar los ramos del IX par.

Por el borde lateral del bulbo raquídeo emergen los pares craneales: IX, X y XI pares. En el surco preolivar emerge el XII par.



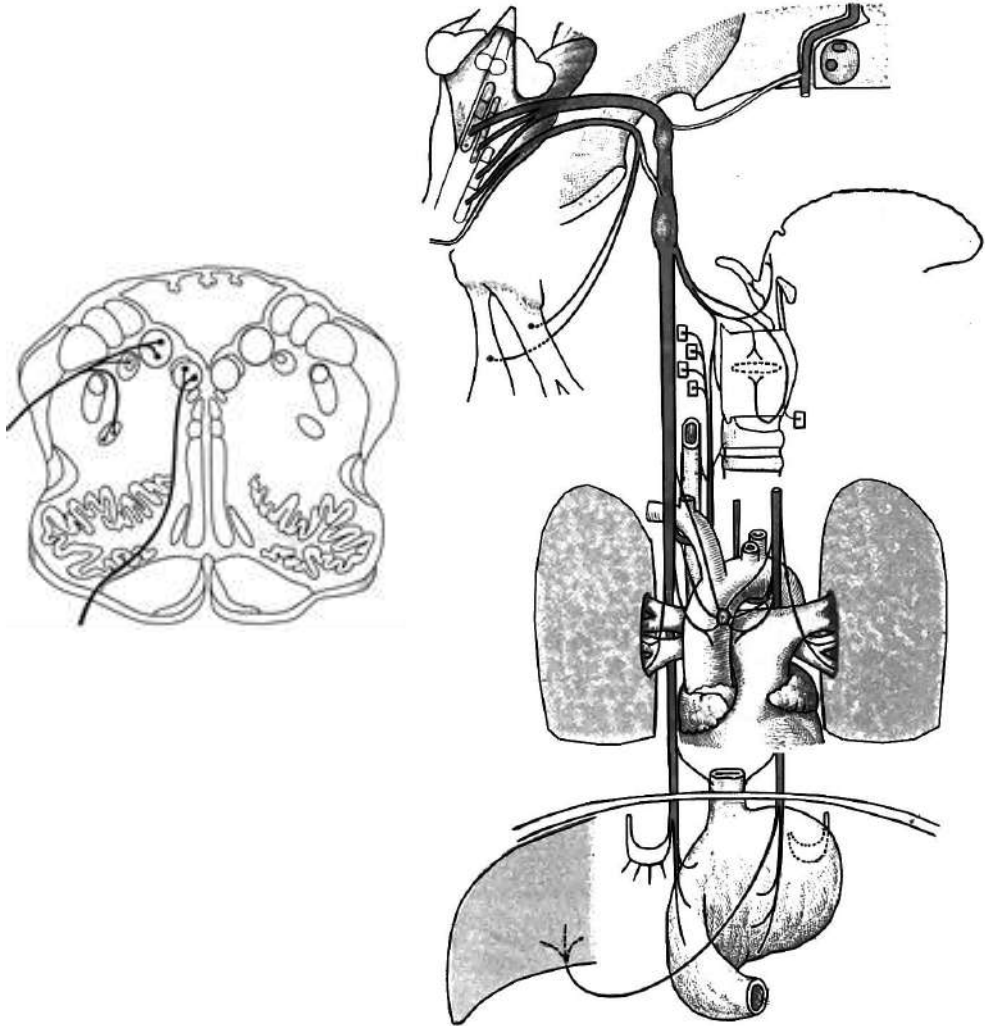
El nervio glossofaríngeo inicialmente se sitúa en el espacio retroestileo, posterior a la carótida interna, luego, cruza la cara lateral de dicha arteria, dejando por detrás al vago y al espinal, del cual está separado por el seno petroso inferior y después por la vena yugular interna.

El nervio vago en el cuello, continúa su trayecto posterior a los grandes vasos. El nervio y los vasos están contenidos en la vaina o conducto carotideo del cuello.

El nervio hipogloso desciende por el espacio laterofaríngeo (maxilofaríngeo) y sigue una dirección oblicua inferior, anterior y lateral hacia la carótida interna. Cruza a la carótida interna y el polo superior del ganglio cervical superior del simpático.

PAR X – NERVIO VAGO

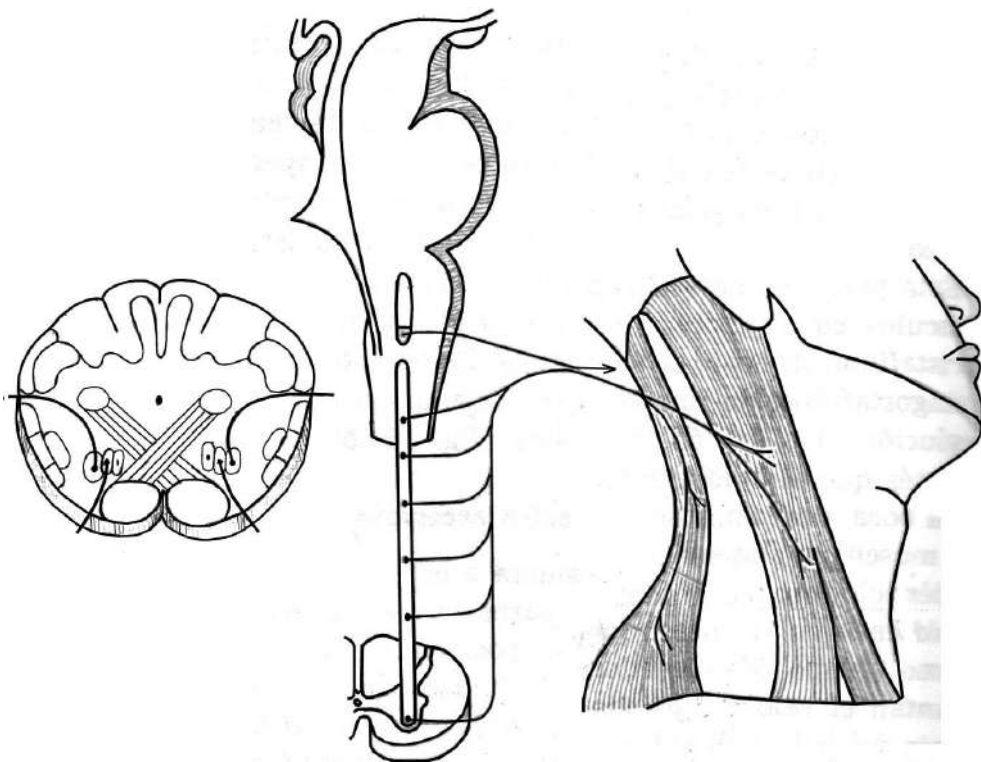
El *nervio vago* o *neumogástrico* (lat. **vagus** = errante) es un nervio **mixto**, contiene: 1) fibras motoras para el músculo cricotiroides, 2) fibras vegetativas, 3) fibras sensoriales gustativas y 3) fibras sensitivas la mucosa faríngea. Por su gran recorrido, se le denomina como *nervio errante*.



1. Identificar el origen real del vago y 2. Identificar los ramos del nervio vago.

PAR XII – NERVIOS ESPINAL ACCESORIO

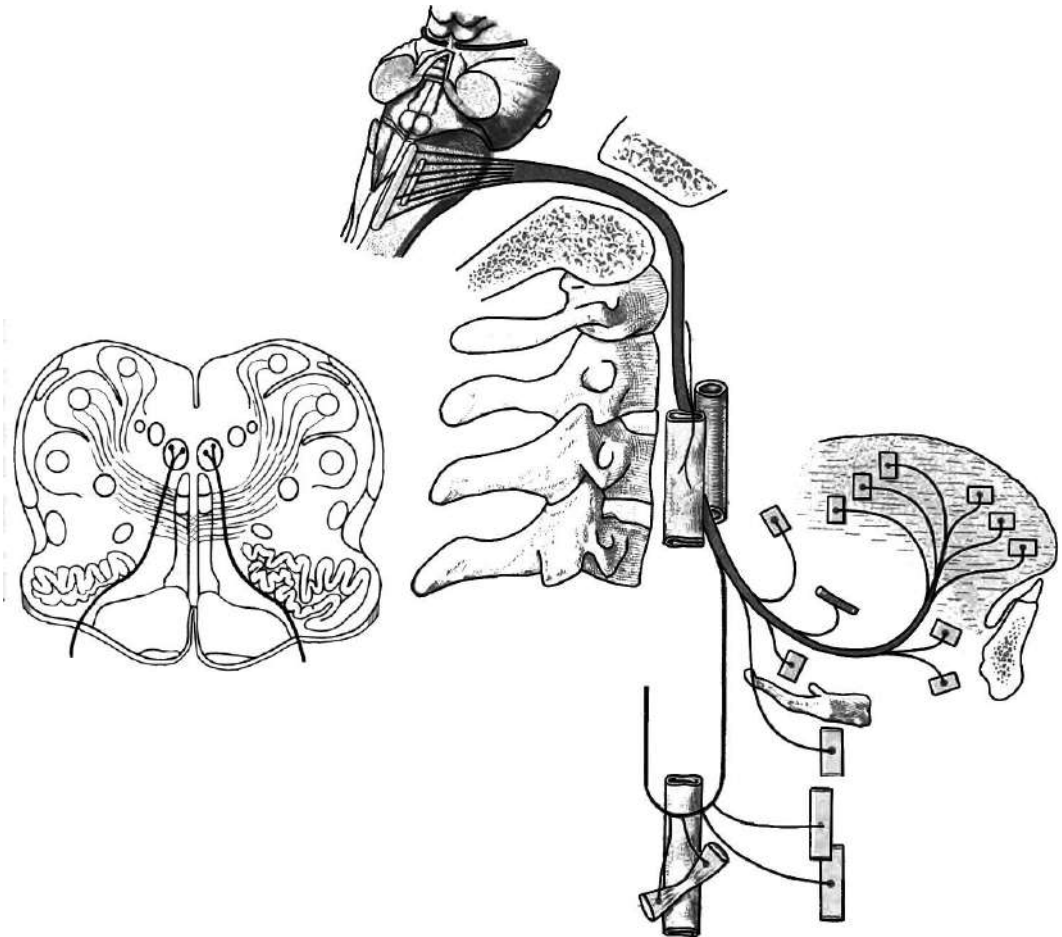
El nervio *espinal y accesorio* (de **Willis**) son dos nervios exclusivamente **motores**. Presenta dos ramos (son dos nervios unidos casualmente) y, por lo tanto, de doble origen: 1) **Espinal** o ramo externo, de los segmentos superiores de la médula espinal, inerva al esternocleidomastoideo y al trapecio; y 2) **Bulbar** o accesorio, del núcleo ambiguo de la médula oblonga, inerva los músculos de la laringe, excepto el cricotiroides.



Identifica los ramos nerviosos accesorio y espinal.

PAR XII – NERVIO HIPOGLOSO

El *nervio hipogloso* (gr. *hipo* = debajo, *glóssa* = lengua, debajo de la lengua) es un nervio exclusivamente **motor**, inerva los músculos de la lengua.

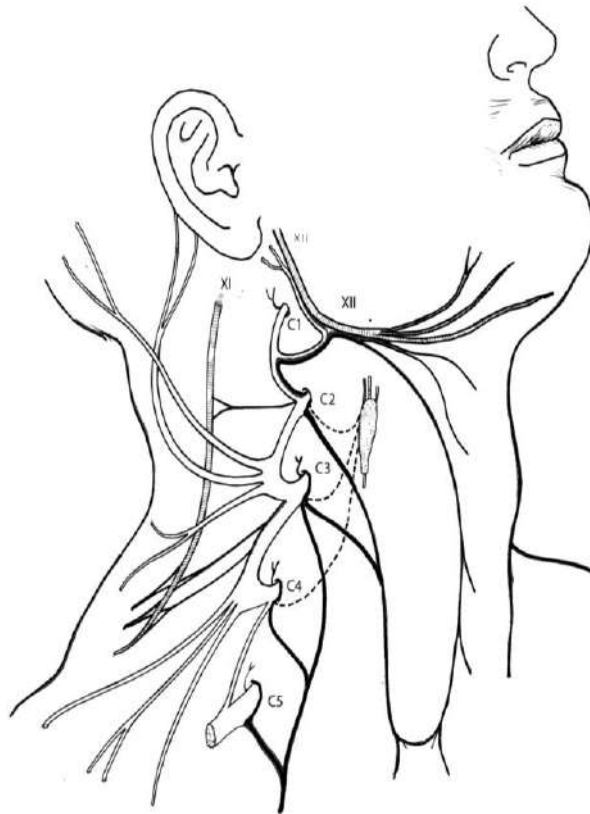


1. Identificar el origen real del hipogloso y 2. Identificar los ramos del XII par.

PLEXO CERVICAL

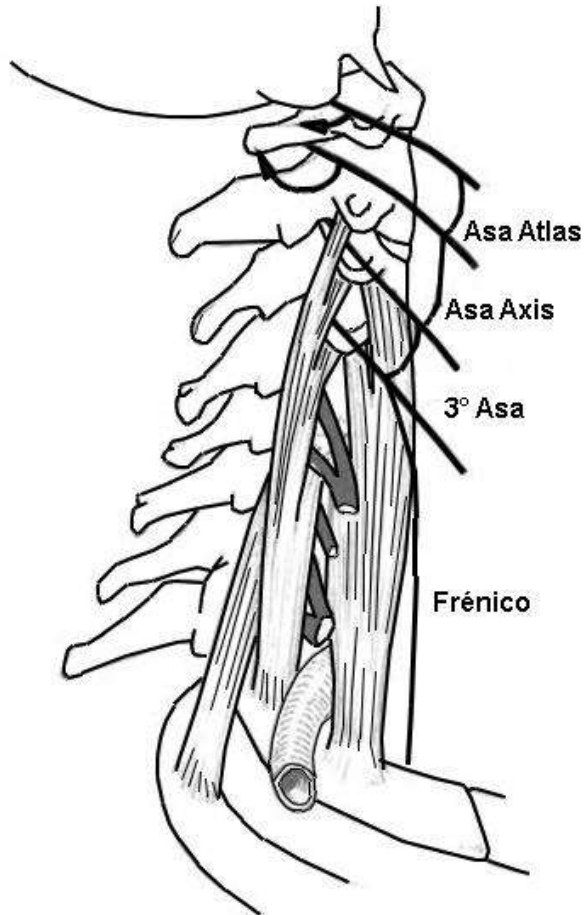
Constitución

El plexo cervical se halla constituido por los *ramos anteriores o ventrales de los cuatro primeros nervios cervicales*. Forma tres asas: del atlas, del axis y la tercera asa.



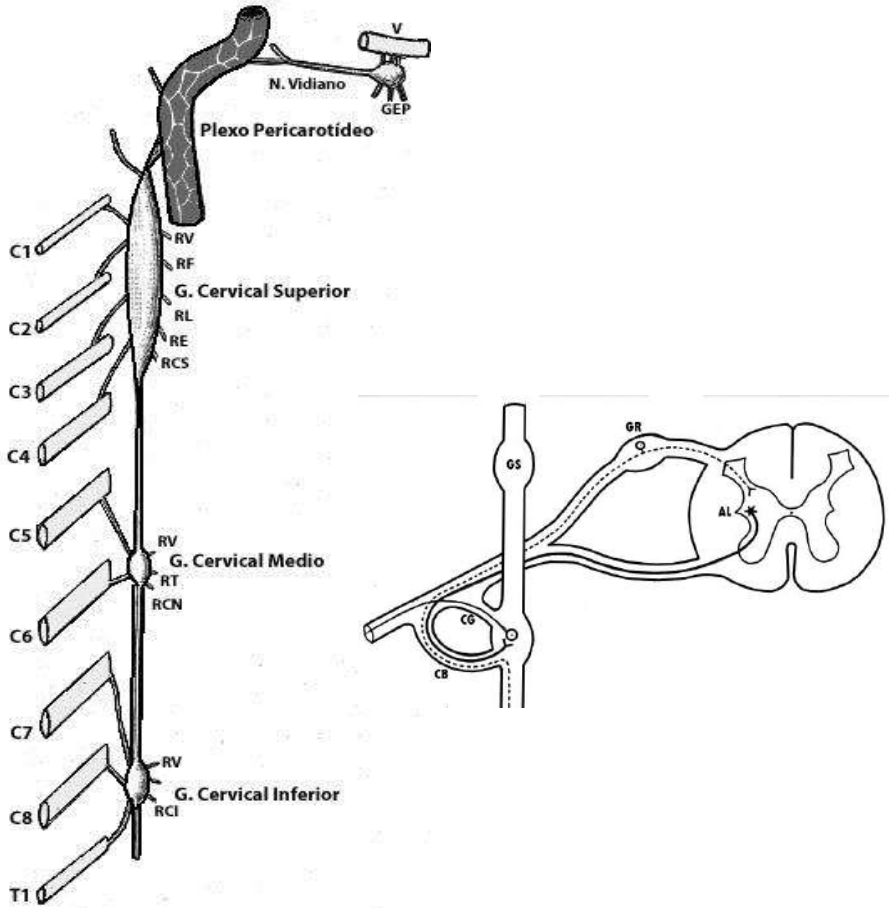
Identificar los ramos del plexo cervical

NERVIO FRÉNICO



SISTEMA O CADENA SIMPÁTICA CERVICAL

El segmento cervical del sistema *cadena simpática* contiene tres ganglios, unidos entre sí. La cadena se encuentra por delante de la aponeurosis prevertebral, medial a las apófisis transversas de las vértebras cervicales. Por detrás del paquete neurovascular que contiene a la arteria carótida interna, por arriba, la carótida común por debajo, la vena yugular interna y el nervio vago.



Identificar los ganglios simpáticos cervicales

1. Indique el origen real del ganglio glossofaríngeo:

R:
.....

2. Qué tipo de fibras conduce el nervio timpánico de Jacobson:

R:

3. Como se forma el asa nerviosa de Galeno:

R:

4. Qué tipo de fibras conduce el nervio laríngeo superior:

R:
.....

5. Indique el origen real de nervio accesorio-espinal:

R:
.....

6. Las fibras sensitivas del nervio espinal proceden:

R:

7. Las fibras del nervio accesorio inervan los músculos:

R:
.....

8. Indique el origen aparente del nervio hipogloso:

R:

9. El asa cervical o del hipogloso inerva:

R:
.....

10. Defina:

Síndrome de Horner:
.....

Parálisis del hipogloso:
.....

Caso Clínico: Faringe

DOLOR DE GARGANTA

Enunciado

Niño de 7 años de edad, se presenta al servicio de urgencias del Hospital del niño, por presentar comienzo brusco y fiebre de 38,5 °C, dolor de garganta (odinofagia) de intensidad variable, asociado a dificultad para tragar (disfagia). Cefalea moderada, mialgias, náuseas, vómitos y dolor abdominal.

Al examen de cavidad bucal, se observa eritema difuso, inflamación de pared posterior de la bucofaringe y úvula. Amígdalas eritematosas, inflamadas con exudado pultáceo o confluyente blanquecino-amarillento, petequias y lesiones anulares (“donuts”) en paladar blando, úvula o faringe posterior. Adenopatía cervical anterior, dolorosa al tacto y aliento fétido.

Se realizó hisopado y cultivo faríngeo, realizado en los días previos, que resultó positivo para *estreptococo pyogenes*. El tratamiento se realizó con antibióticos sensibles al estreptococo.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es odinofagia?
- ¿Qué es disfagia?
- ¿Qué es cefalea?
- ¿Qué es mialgias?
- ¿Qué es fiebre?
- ¿Qué es eritema?
- ¿Qué es exudado pultáceo?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Faringe
- Indicar y diferencias rinofaringe, bucofaringe y laringofaringe
- Indicar y describir la amígdala palatina

Tarea 2

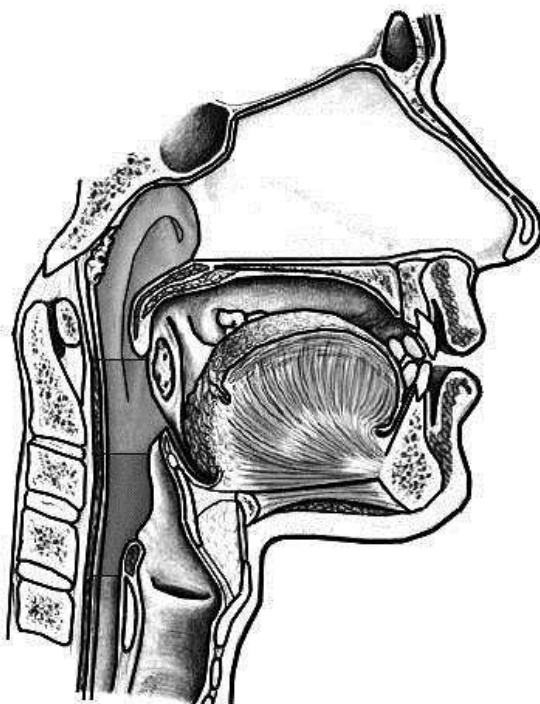
- Definir Faringitis
- Definir Amigdalitis
- Definir Estreptococia

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Faringe

La faringe (gr. *phárynx*), es un órgano acanalado, musculofibroso, situado en el cuello y revestido de mucosa que comunica la nariz y la boca con la tráquea y el esófago, por él pasan tanto el aire como los alimentos.

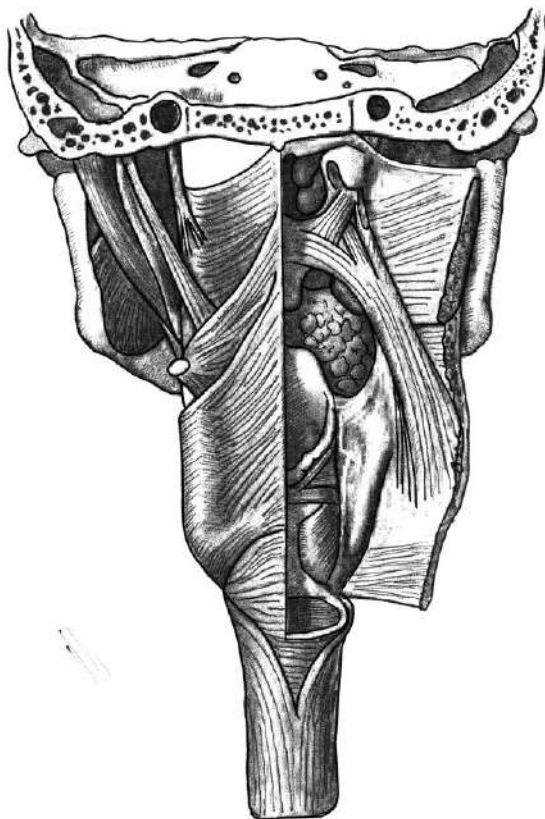


Se relaciona con el segmento posterior de la cavidad nasal por lo que se denomina nasofaringe. La orofaringe ocupa la zona posterior de la boca. Termina al nivel de la epiglotis y se denomina laringofaringe.

MÚSCULOS CONSTRICTORES Y ELEVADORES

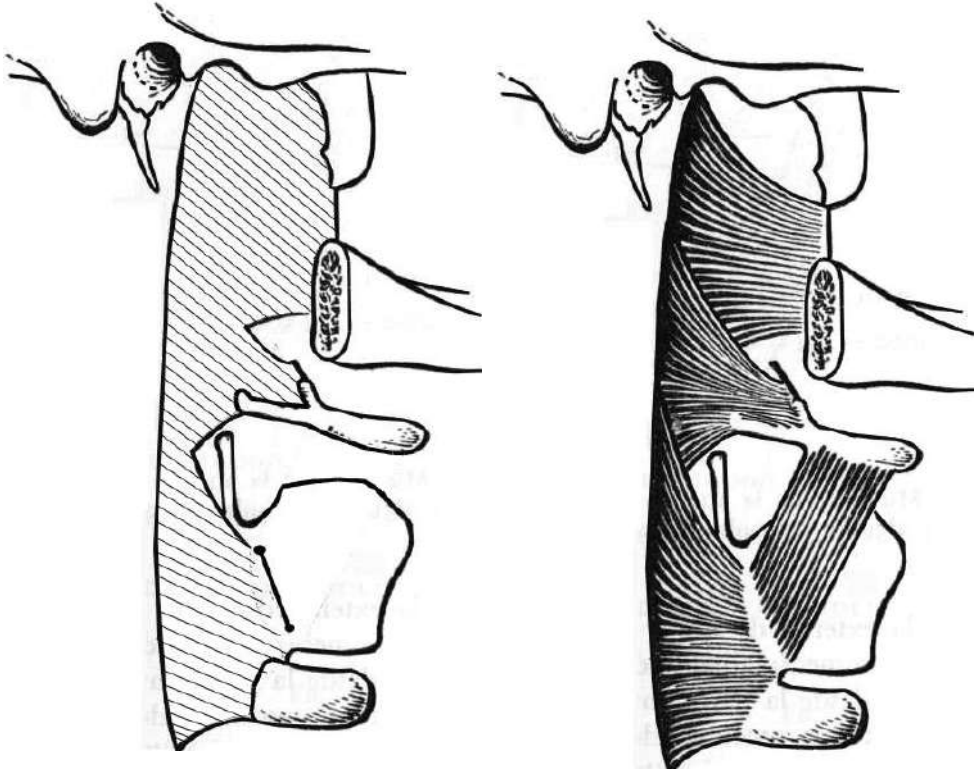
MÚSCULO CONSTRICTOR SUPERIOR. Tiene forma cuadrilátera, se origina en el tubérculo faríngeo, se inserta: 1) en el borde posterior y el gancho de la lámina interna de la apófisis pterigoides (*pars pterigofaríngea*), 2) en el rafe pterigomandibular del buccinador (*pars bucofaríngea*), 3) en el extremo posterior de la línea milohioidea (*pars milofaríngea*) y un haz lingual (*pars glossofaríngea*).

CONSTRICTOR MEDIO. De forma triangular, se origina: 1) en el borde posterior del asta menor del hueso hioides (*pars condrofaríngea*), y 2) cara superior del asta mayor del hioides (*pars ceratofaríngea*).



Identificar los músculos constrictores y elevadores

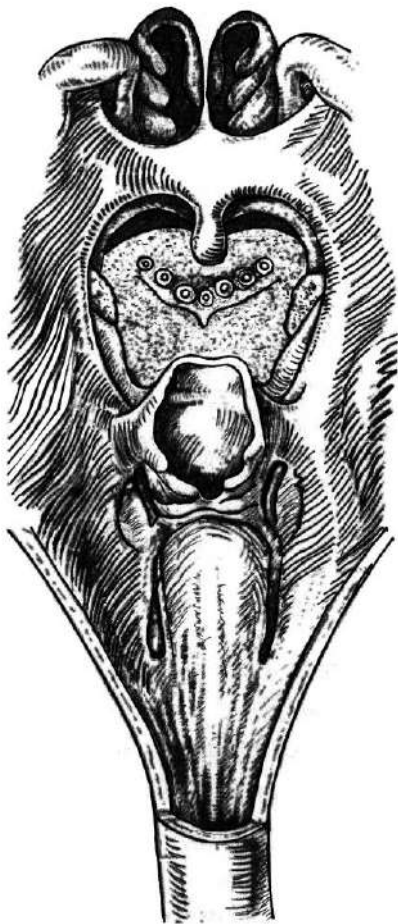
CONSTRUCTOR INFERIOR. De forma triangular, 1) se origina en la cara lateral del cartílago tiroides, próximo a la línea oblicua del cartílago (*pars tirofaríngea*), 2) en el arco fibroso que une el cartílago tiroides con el cricoides (*pars cricotirofaríngea*) y 3) en el borde inferior del cartílago cricoides (*pars cricofaríngea*).



MÚSCULO ESTILOFARÍNCEO. Delgado y triangular se origina en la cara interna de la base de la apófisis estiloides. Se divide en tres haces: 1) *haz faríngeo*, que se une a la fascia faringobasilar y la tonsila, 2) *haz epiglótico*, que se une a la cara anterior y sus bordes laterales, forma el pliegue faringoepiglótico, 3) *haz tiroideo*, que se une al asta superior del cartílago tiroideo y 4) *haz cricoideo*, que se inserta en el borde superior del cartílago cricoides.

MÚSCULO PETROFARÍNCEO. Se origina en la cara posteroinferior del peñasco, lateral al orificio del conducto carotideo. Se unen al constrictor medio de la faringe, en forma de abanico y terminan en la fascia intrafaríngea.

MÚSCULO PALATOFARÍNGEO. Se origina por medio de tres haces: 1) *haz principal o palatino*, en la aponeurosis palatina; 2) *haz accesorio pterigoideo*, en el borde inferior del gancho de la apófisis pterigoides y 3) *haz accesorio tubárico*, en la extremidad medial del borde inferior del cartílago de la trompa auditiva de Eustaquio.



TÚNICA MUCOSA

La faringe se divide en tres porciones: 1) nasofaringe o rinofaringe (epifaringe) que se extiende de la base del cráneo hasta el atlas o 1º vértebra cervical; 2) la bucofaringe u orofaringe (mesofaringe) se extendida del axis o II vértebra cervical a la III vértebra cervical, y 3) la laringofaringe (hipofaringe) que se extiende de la IV a la VI vértebra cervical

1. Indique las dimensiones de la Faringe:

R:

2. La fascia intrafaríngea se origina en:

R:

.....

3. El músculo constrictor tiene cuatro fascículos, indique cuales son:

R:

.....

4. El fascículo condrofaríngeo del constrictor medio se inserta en:

R:

5. Los tres fascículos del constrictor inferior se denominan:

R:

6. Indique los tres haces de inserción del músculo estilofaríngeo:

R:

.....

7. Indique las tres prolongaciones de la fascia perifaríngea:

R:

.....

8. La relación posterior de la rinofaringe es:

R:

.....

9. La orofaringe se comunica con la cavidad bucal a través del:

R:

Defina:

Faringitis:

.....

Amigdalitis:

Caso Clínico: Laringe

TOS SECA PERSISTENTE

Niño de 2 años de edad, que fue internado en Urgencias del Hospital del Niño, por un cuadro clínico de tos y dificultad respiratoria (disnea).

El proceso se inicia con un cuadro catarral de vías altas, en forma de rinorrea y tos seca, que progresivamente se hace "perruna" (ladrado afónico), así como aparición de estridor y llanto afónico. Desde unas horas antes de su consulta a Urgencias, presenta además dificultad respiratoria, la cual, según refiere la madre ha sido especialmente intensa en la noche pasada.

El examen físico revela buen estado general y febril (38°C axilar). Rinorrea acuosa con cara "catarral". Dificultad respiratoria de tipo inspiratorio, con tiraje supraesternal y retracción xifoidea. Estridor inspiratorio y tos perruna ("ronca, con sensación de que algo se le rompe en la garganta"). Auscultación cardiopulmonar normal. Faringe congestiva con moco en *cavum*. Otoscopia con hiperemia timpánica bilateral. Resto del examen sin alteraciones significativas.

Investigación virológica en exudado nasofaríngeo por inmunofluorescencia directa: positiva para virus de la parainfluenza tipo 1.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es tos seca?
- ¿Qué es disnea?
- ¿Qué es estridor?
- ¿Qué es tiraje supraesternal?
- ¿Qué es retracción xifoidea?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Laringe
- Indicar la división clínica de aparato respiratorio
- Indicar los síntomas y signos del aparato respiratorio bajo
- Indicar porque hay tiraje y retracción

Tarea 2

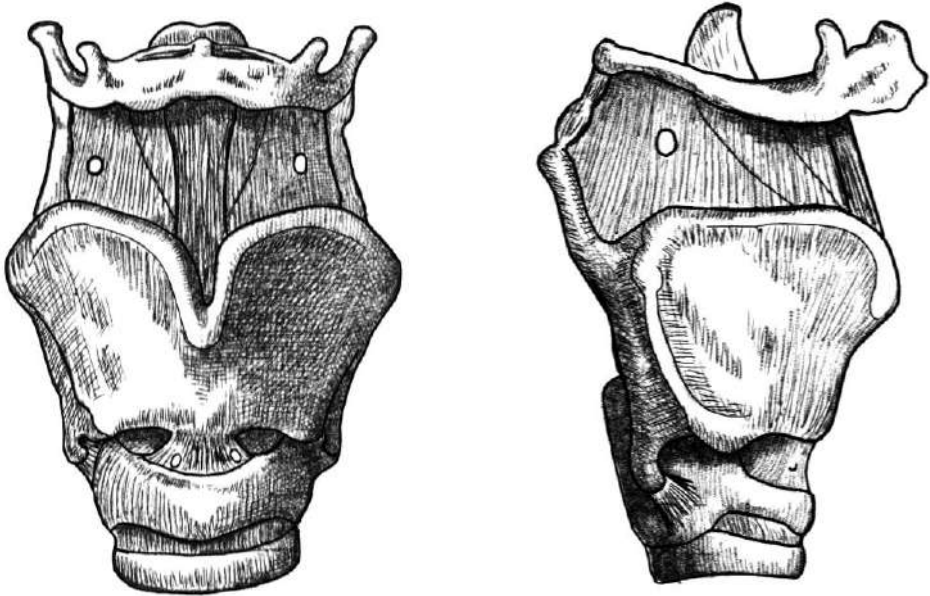
- Definir Laringitis
- Definir Edema de Glotis

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Laringe

La laringe (gr. *lárynx* = garganta, *larynein* = arrullar), es un órgano tubular, impar, simétrico y músculo-cartilaginoso, interviene en la fonación y la respiración.

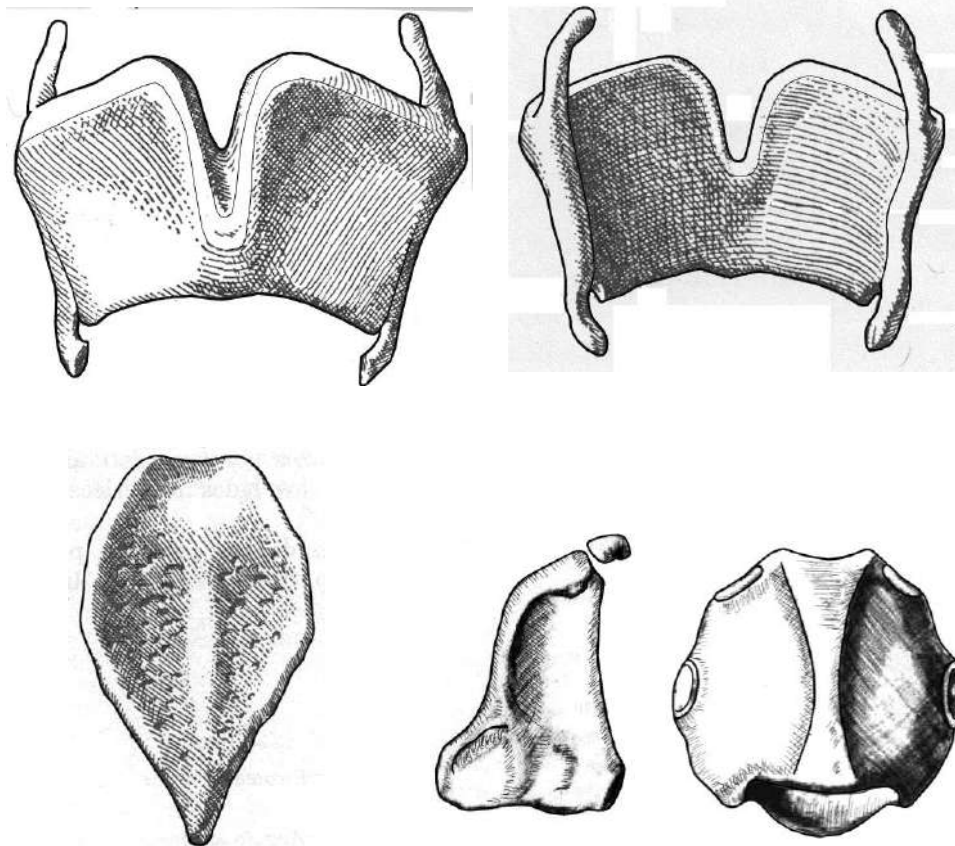


SITUACIÓN. La laringe se encuentra en la parte media anterior del cuello, por delante del esófago y la faringe, por debajo del hueso hioides y por encima de la tráquea. En relación con las vértebras se encuentra al nivel de la III a la VI vértebra cervical (C₃ a C₆).

DIMENSIONES. Se inicia en la base de la lengua y se extiende hasta el primer cartílago traqueal y en el hombre mide aproximadamente 4.5 cm de alto, 4.0 cm de ancho y 3.5 cm de adelante hacia atrás (3.5 x 4.0 x 2.5 cm en la mujer).

CARTÍLAGO TIROIDES. (gr. *thyros* = escudo). Tiene la forma de un escudo, constituido por dos laminas cuadriláteras del cartílago que se unen formando un ángulo diedro (90° en el varón y 120° en la mujer).

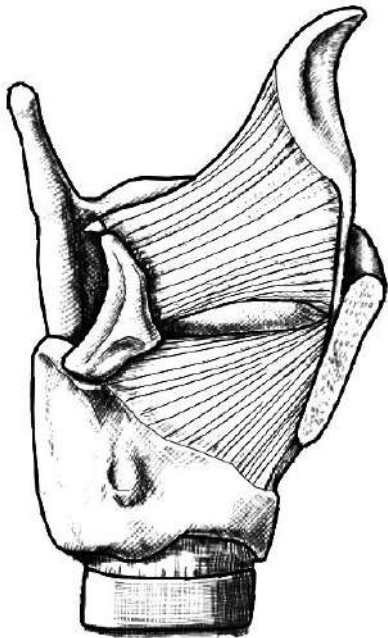
CARTÍLAGO CRICOIDES. (gr. *krikos* = anillo, círculo) Tiene la forma de un anillo de sello, se encuentra justo inferior al cartílago tiroides. Con el engarce hacia atrás. La proyección ventral del cartílago se encuentra al nivel de VI vértebra cervical.



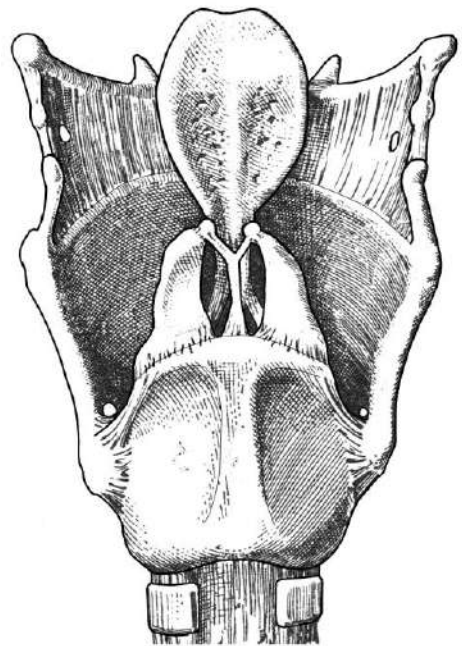
EPIGLOTIS. (gr. *epí* = sobre, *glóttis* = boquilla de flauta) Es un cartílago impar, se encuentra dorsal al cartílago tiroides, la membrana tirohioidea, el hueso hioides y la base de la lengua. Tiene la forma de una hoja o raqueta, está constituido por un cuerpo y un mango.

CARTÍLAGOS ARITENOIDES. (gr. *arytoima* = regadera) Son pares y pequeños de forma piramidal.

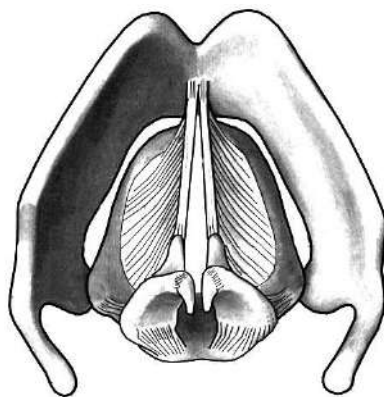
LIGAMENTOS



A: Ligamento Cuadrilátero



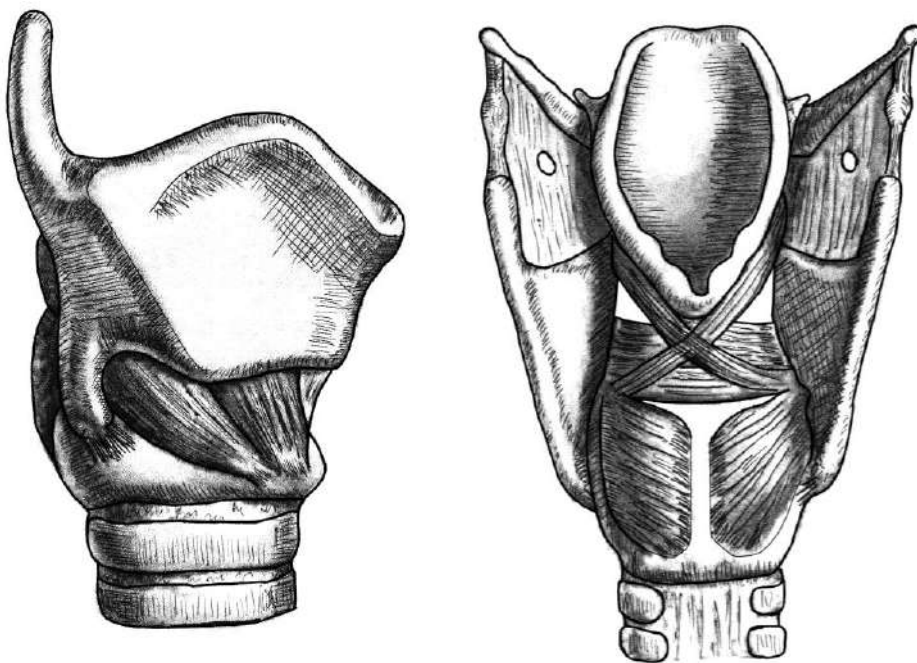
B: Ligamento Yugal



Ligamento Conoideo

MÚSCULOS CRICOTIROIDEOS. Se originan en la cara anterolateral del cartílago cricoides y se inserta por dos haces: 1) el haz vertical en la cara externa y borde inferior del cartílago tiroides, y 2) el haz horizontal en el cuerno inferior del cartílago tiroides.

MÚSCULOS CRICOARITENOIDEOS POSTERIORES. Se originan en la superficie posterior de la placa del cartílago cricoides y se insertan en la apófisis muscular del cartílago aritenoides.

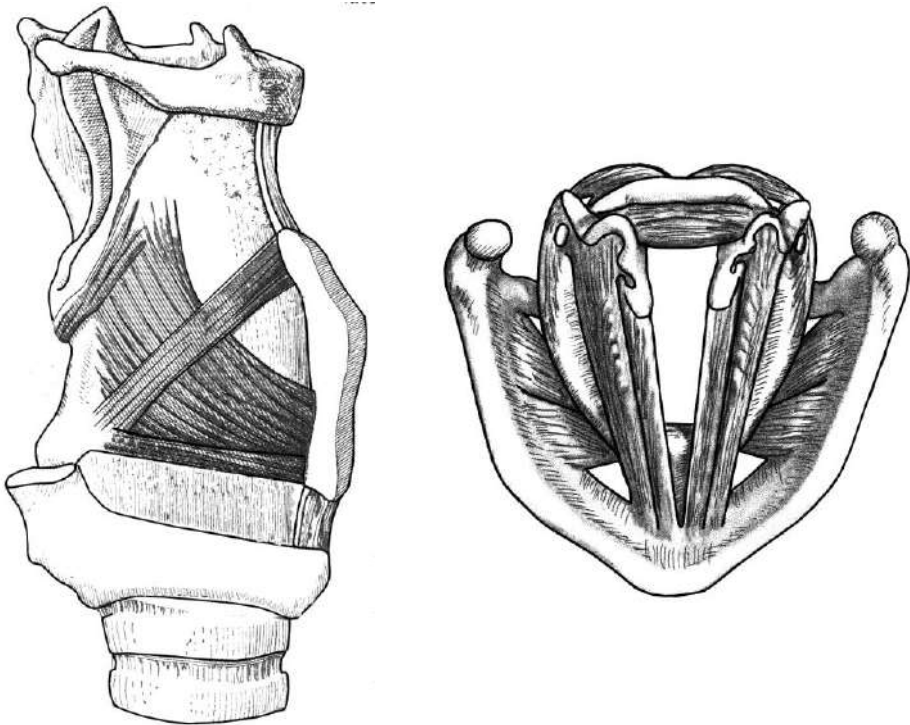


MÚSCULOS CRICOARITENOIDEOS LATERALES. Se originan en el borde superior del arco del cartílago cricoides y se insertan en la apófisis muscular del cartílago aritenoides.

MÚSCULOS TIROARITENOIDEOS SUPERIORES. Son pares e inconstantes. Se originan en el ángulo del cartílago tiroides y se insertan apófisis muscular del cartílago aritenoides.

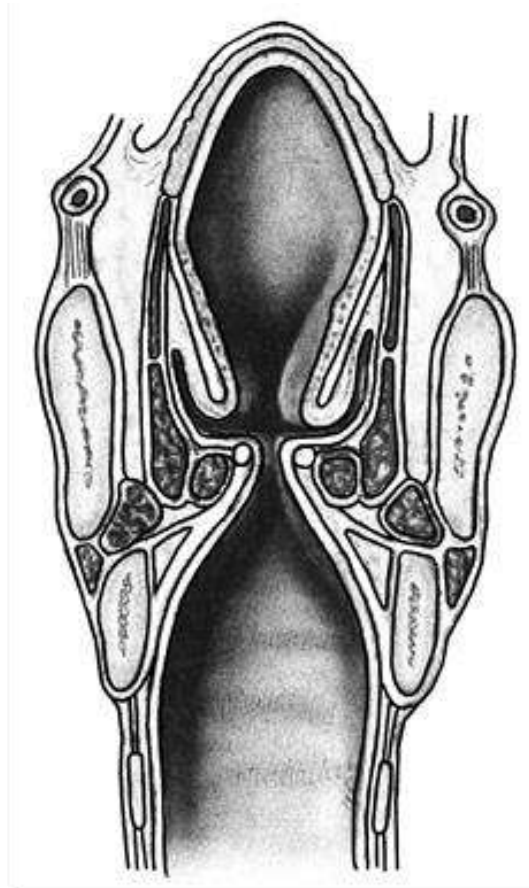
MÚSCULOS TIROARITENOIDEOS INFERIORES. Son pares y presenta dos capas:

LATERAL. Se originan en el tercio inferior del ángulo del cartílago tiroides y se insertan en el borde lateral del cartílago aritenoides, en el pliegue aritenoepiglótico, formando los músculos tiromembranoso y tiroepiglótico.



MÚSCULO VOCAL. Se encuentra en el espesor de la cuerda vocal, se inserta por detrás en la apófisis vocal, en la cara anteroexterna del aritenoides y por debajo de la fosita oblonga o hemisférica.

CONFIGURACIÓN INTERNA



La cavidad de la laringe se extiende desde el nivel del tubérculo epiglótico (por arriba), hasta el nivel del primer cartílago de la tráquea (por debajo). Las estructuras internas de la laringe son: 1) el vestíbulo, 2) la hendidura glótica, y 3) el compartimiento infraglótico.

1. Indique las dimensiones del cartílago tiroides:

R:
.....

2. En la cresta oblicua del cartílago tiroides se insertan los músculos:

R:
.....

3. En el borde superior del cartílago cricoides se inserta:

R:

4. La cara anterior del cartílago aritenoides presenta dos depresiones denominadas:

R:
.....

5. Indique el género de las articulaciones de los cartílagos tiroideos:

R:
.....

6. La Membrana tirohioidea esta perforada por:

R:

7. La membrana cricotiroidea esta perforada por:

R:

8. El borde superior del cono elástico forma:

R:

9.- La glotis está delimitada por:

R:

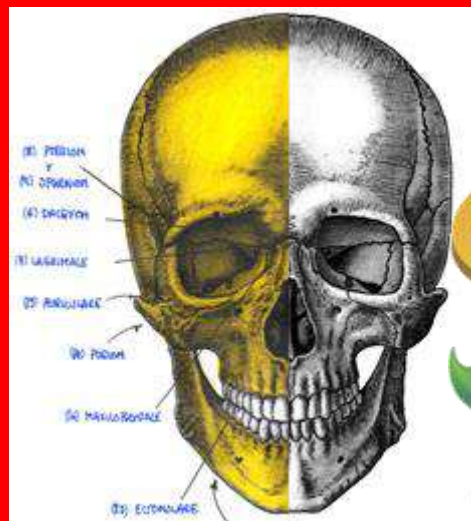
10. Defina:

Laringitis:
.....

Afonía:
.....

Omar Félix Campohermoso Rodríguez
Ruddy Soliz Soliz
Omar Campohermoso Rodríguez

**Atlas de Anatomía
Humana Práctica para
Pintar**
(Aprendizaje Basado en Problemas)



TOMO II
La Paz - Bolivia
2020

Prefacio

Entregamos a la comunidad estudiantil del primer año, específicamente de Anatomía Humana, el “**Atlas de Anatomía Práctica**”, presentando gráficos en blanco y negro de estructuras anatómicas inspirados y redibujados de los textos clásicos (Testut, Rouviere, Bouchet, Fort, Sinelnikov, Yerena, Quiroz, Gardner, Lindner, Olson, Kapandji, Platzer y House, entre otros) para ser pintados y nombrados los accidentes anatómicos por los estudiantes. Los gráficos están divididos en cuatro segmentos: 1) Miembros Apendiculares, 2) Cabeza y Cuello, 3) Abdomen y Pelvis, y 4) Neuroanatomía.

Este **Atlas** se inició hace más de 20 años atrás, con el segmento de Neuroanatomía y que posteriormente se extendió a los otros segmentos. El capítulo de Neuroanatomía fue una propuesta de trabajo de intervención del post-grado de Psicopedagogía en Educación Superior, esta obra fue bien acogida por los estudiantes porque les permitía aprender la Anatomía del Sistema Nervioso Central con mayor facilidad y seguridad.

Posteriormente, propusimos un cambio en la enseñanza de la Anatomía Humana empleando la memoria semántica como forma cognoscitiva del aprendizaje y dejando definitivamente el paradigma conductista, hoy obsoleto especialmente en la educación superior. En pocas palabras, podemos indicar, siguiendo el paradigma constructivista, el estudiante aprende utilizando sus sentidos y percepciones, construyendo su propio conocimiento, es decir, primero recibe sensaciones que se convierten en percepciones, estas percepciones se convierten en signos y esquemas mentales que son conservados en la memoria semántica que se encuentra en la corteza cerebral de los lóbulos temporales, parietal y frontal, allí es donde se construye los conceptos y pensamiento, que son fáciles de expresarlos a través del lenguaje.

Esta propuesta de enseñanza, mostrando los niveles cognoscitivos tanto superiores como inferiores, sirvió para elaborar la tesis del Doctorado en Educación Superior. La misma se complementa con la formulación de Casos Problémicos Anatómico-Clínicos, que los estudiantes debe resolver con la guía y orientación del docente, después de la clase práctica de Anatomía.

Se ha formulado una serie de **Casos Clínicos** (éstos fueron extraídos de la literatura médica) para cada uno de los temas de todo el programa oficial de la Cátedra de Anatomía. En primera instancia se enuncia el caso clínico en forma escueta pero completa que orientará para llegar al diagnóstico, el cual es el objetivo final. En segunda fase, se extrae del enunciado los términos médicos que forman el caso clínico. En tercer lugar, se describe y relaciona los elementos anatómicos con el caso clínico. Y finalmente, se pide definir una serie de diagnósticos diferenciales, para lo cual utilizará el internet, el cual puede accederse con los celulares inteligentes que poseen los estudiantes, para confirmar el diagnóstico.

Nuestro afán y trabajo siempre es un compromiso pedagógico con los estudiantes y nuestra *alma mater*, la Facultad de Medicina de la UMSA, esperamos que esta obra sirva en la formación profesional de los estudiantes.

Verano de 2019.

Omar Félix Campherroso Rodríguez.

Atlas de Anatomía
Tórax y
Abdomen

Autor

Omar F. Campohermoso Rodriguez
Docente Emérito de Medicina

Ruddy Soliz Soliz MC. Ph D.
Salud Sexual y Reproductiva

Omar Campohermoso Rodriguez MC.
Diploma: Ciencias Morfológicas
Docente de Anatomía

La Paz – Bolivia
2020

Caso Clínico: Esqueleto del Tronco

TRAUMA TORÁCICO

Enunciado

Paciente de 30 años de edad llega al servicio de urgencia a las 01:00 a.m., inconsciente, conducido por paramédico de la ambulancia: sufrió un accidente de tránsito en un vehículo el cual estaba conduciendo el afectado,

Al examen físico se observan: paciente cianótico, con taquipnea (32 respiraciones por minuto), en cuello se observa ingurgitación yugular, pulso carotídeo 110 pulsaciones por minuto; en tórax se evidencia hematoma semicircular en región del hemitórax derecho (impronta del volante del vehículo), matidez y a auscultación disminución del murmullo vesicular en la base del hemitórax derecho, disminución del sonido del latido cardíaco.

En la radiografía "PA" de tórax se observa: borramiento del ángulo costodiafragmático y opacidad parcial de hemitórax derecho, elevación del hemidiafragma, fractura costal múltiple y clavicular del lado derecho, además de escoliosis postural. Por lo que se realiza una toracentesis terapéutica y se obtiene 400 ml de líquido serohemático, y se observa una franca mejoría.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es cianosis?
- ¿Qué es taquipnea?
- ¿Qué es escoliosis postural?
- ¿Qué es toracocentesis?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Esqueleto del Tronco
- Indicar y explicar la estructura del tórax óseo
- Indicar en que espacio intercostal se realiza la toracocentesis

Tarea 2

- Definir Hemitórax
- Definir Neumotórax

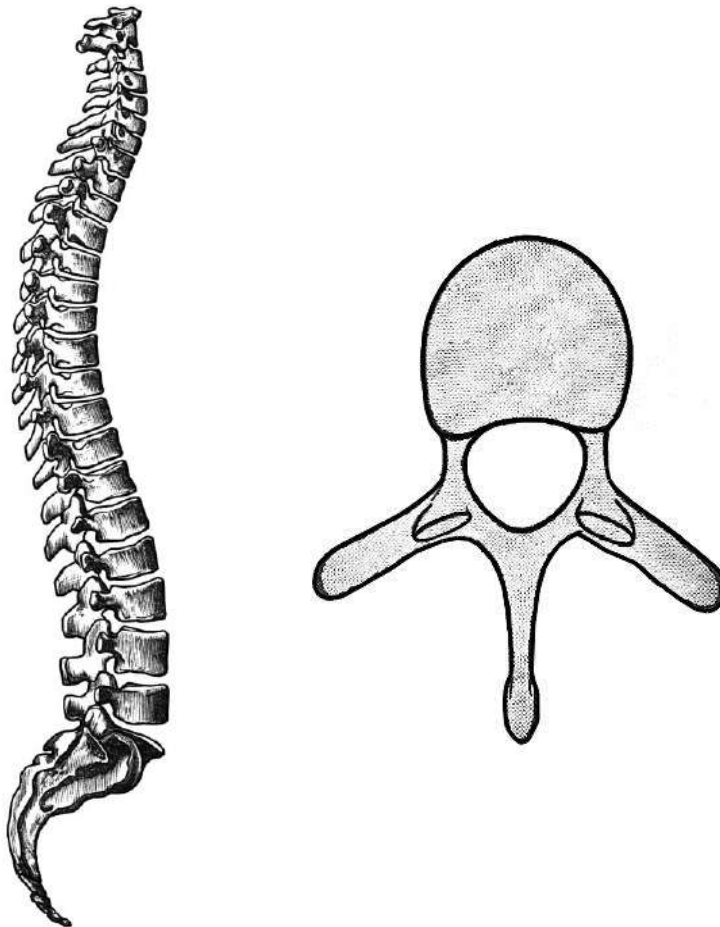
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Esqueleto del Tronco

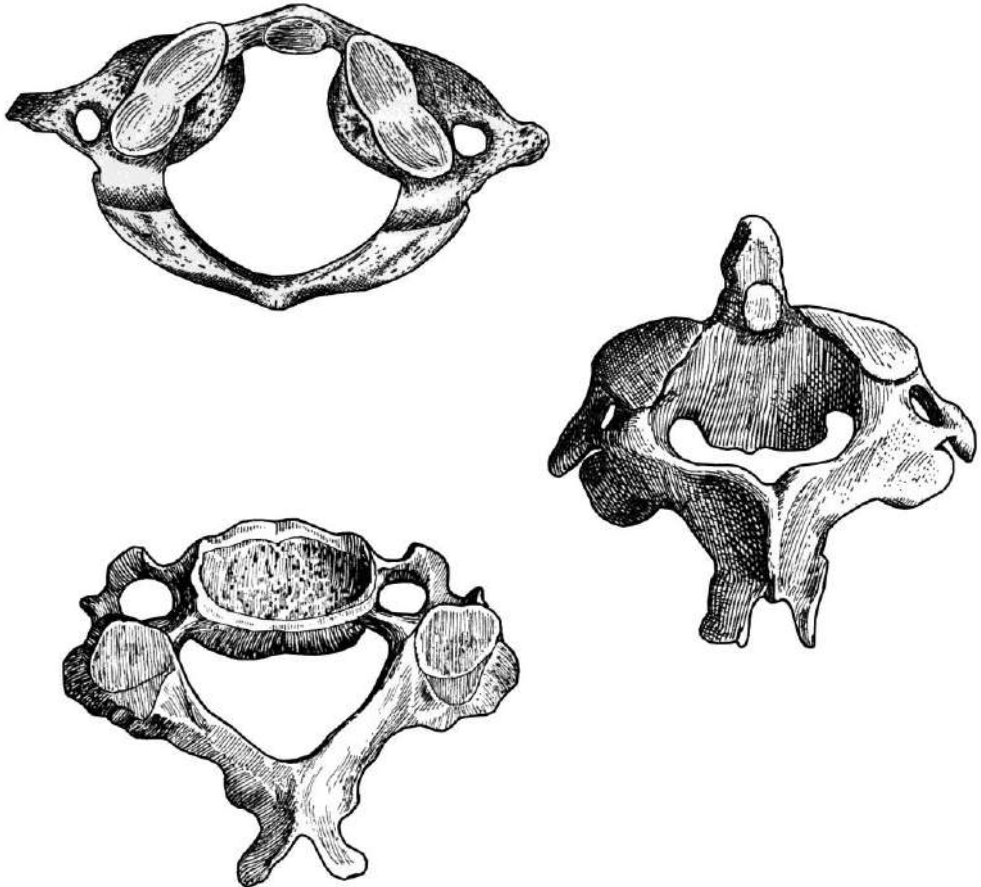
COLUMNA VERTEBRAL

La *columna vertebral* o *columna raquídea* o *ráquis*, es un conjunto óseo localizado en la línea media y parte posterior del tronco. Protege a la médula espinal (contenida en el conducto raquídeo o vertebral) y sirve de sostén a la mayoría de las vísceras. Se extiende de la cabeza a la pelvis.



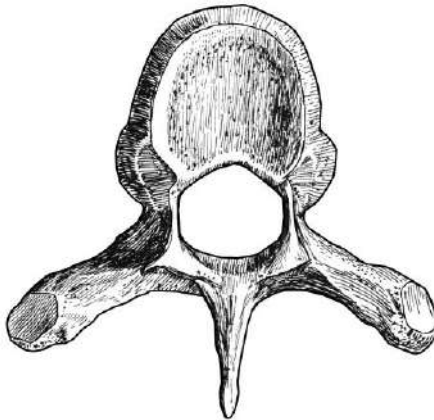
Identificar los segmentos y curvaturas de la columna vertebral. Los segmentos de una vértebra tipo

ATLAS O PRIMERA VÉRTEBRA CERVICAL. El cráneo se apoya en ésta vértebra, recibe tal denominación por el gigante Atlas, quien, según la mitología griega, soporta el globo terráqueo (gr. *atlas* = sostén).

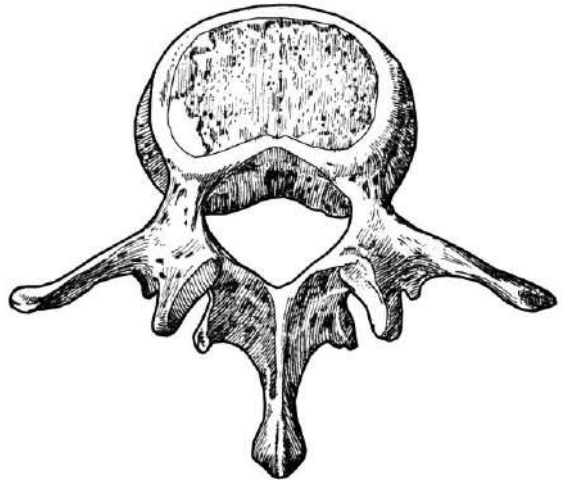


AXIS O EJE O EPISTROFEO O SEGUNDA VÉRTEBRA CERVICAL. Forma un pivote alrededor del cual gira el atlas junto con el cráneo (del gr. *axis* = eje).

VERTEBRA CERVICAL TIPO. El cuerpo es de forma elipsoidal y de gran diámetro transversal, la apófisis transversa se encuentra sobre el cuerpo vertebral y presentan un orificio en su base que es el *agujero transverso*, el agujero vertebral es triangular.



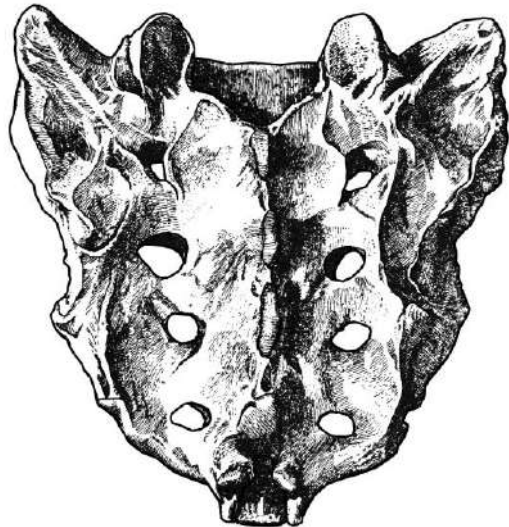
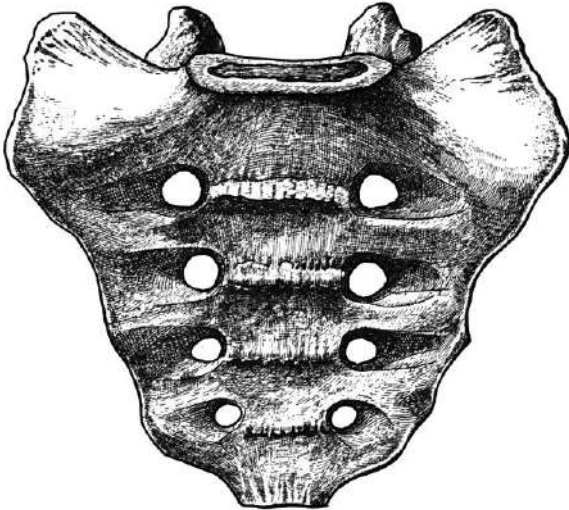
Vértebra dorsal



Vértebra lumbar

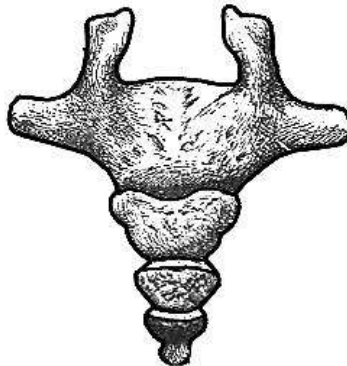
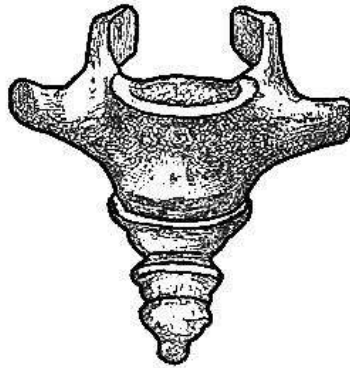
CARACTERÍSTICAS DE LAS VÉRTEBRAS			
SEGMENTO	CERVICAL	TORÁCICA	LUMBAR
Cuerpo, forma	Cuadrilátero	En corazón de naipe francés	Reniforme
Cuerpo, característica	Apófisis semilunares	Carilla articular	Reborde periférico
Orificio vertebral	Triangular	Circular	Triangular
Pedículo	Corto y delgado	Borde inferior escotado	Corto y grueso con escotadura
Ap. Transversas	Orificio transverso	Carilla articular	Ap. Costiforme. Tubérculo accesorio
Láminas	Oblicuas, delgadas, cuadriláteras	Planas, en un plano frontal	Cortas, anchas y fuertes
Ap. Espinosas	Bitubercular	Verticalizada	En hoja de hacha
Carilla articular	Plana, superior e inferior	Plana, posterior y anterior	Cóncavas, medial y convexa lateral. Tubérculo mamilar

El *sacro* (lat. *sacri* = sagrado), es un hueso impar, medio y simétrico; localizado en la región posterior de la pelvis, entre ambos huesos iliacos o coxales, debajo de la columna lumbar y encima del cóccix. Resulta de la unión de las cinco vértebras sacras. Participa en la formación de la pared posterior de la pelvis.



Identificar los relieves anatómicos de la cara anterior y posterior del sacro

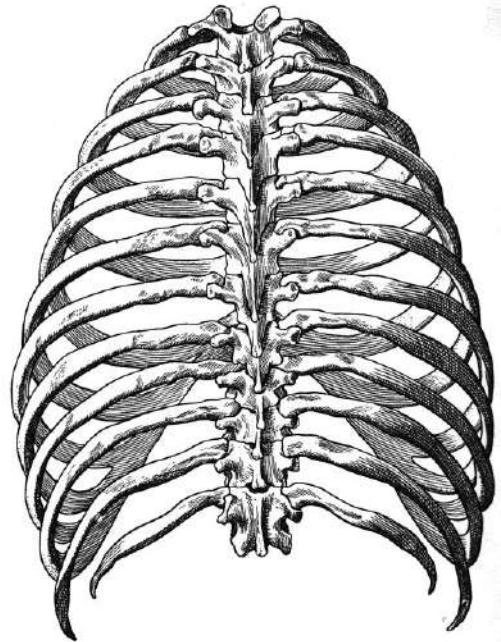
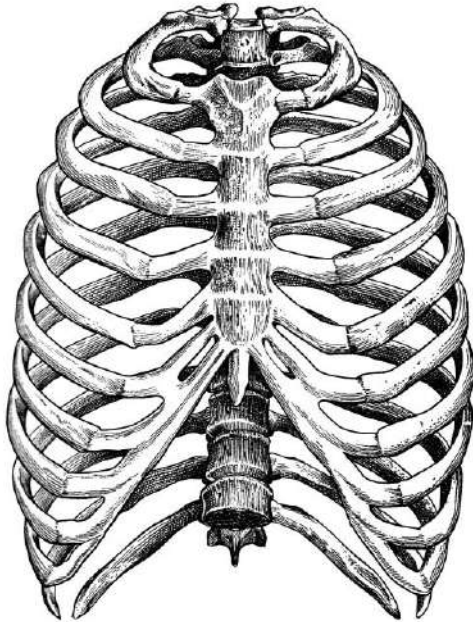
El *cóccix* (lat. **coccygis** = cuclillo), es una pieza ósea impar, media y simétrica; localizada inmediatamente por debajo del sacro. Está formada por la unión de cuatro a seis vértebras atrofiadas. Topográficamente se encuentra un poco por encima del ano.



Cara Anterior y Posterior del Cóccix

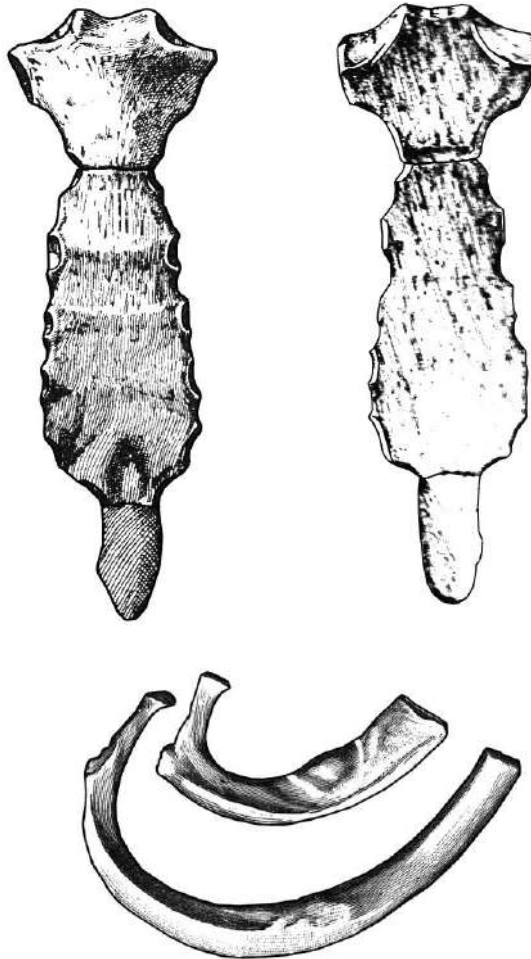
ESQUELETO DEL TÓRAX

El *tórax* o *caja (compag) torácica* o *jaula torácica* es una formación osteocartilaginosa que contiene los pulmones, el corazón y otras muchas importantes formaciones. Está constituido (de atrás hacia delante) por las doce vértebras dorsales o torácicas, las doce costillas, sus correspondientes cartílagos y el esternón.



Cara Anterior y Posterior del Tórax

El *esternón* (lat. *sterni* = pecho) es un hueso plano, impar, simétrico, alargado verticalmente y localizado en la parte anterior y media del tórax. Toma una dirección oblicua hacia abajo y hacia delante. Por su fácil acceso y poco grosor de su lámina compacta, el esternón puede punccionarse mediante una aguja o trócar y aspirar la médula ósea para su estudio.

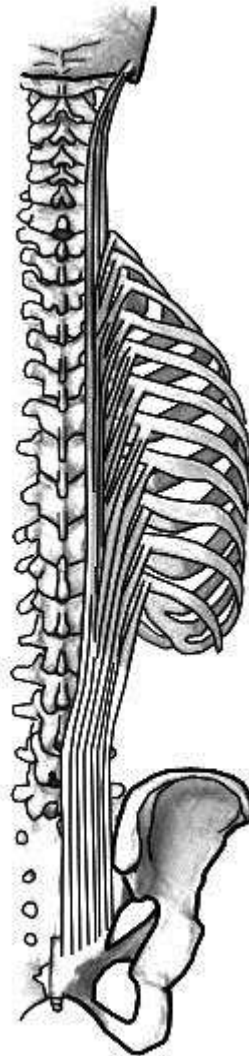


Las *costillas* son huesos planos y muy alargados, localizados en las partes laterales del tórax (entre la columna vertebral y el esternón). Tienen la forma de arcos aplanados de afuera hacia adentro (lateromedialmente), son en número de doce a cada lado y designados de arriba hacia abajo.

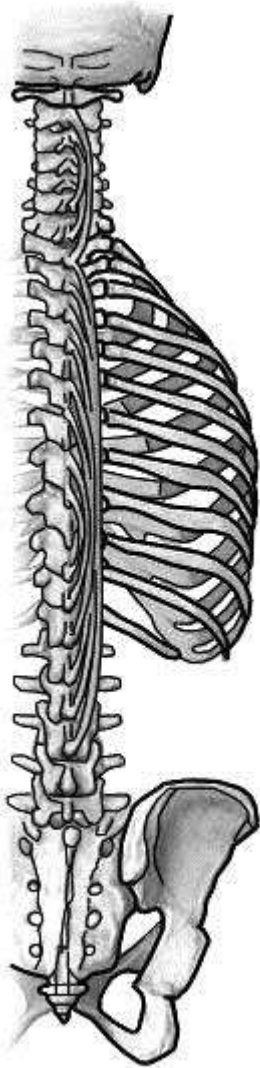
MÚSCULOS ERECTORES DE LA COLUMNA



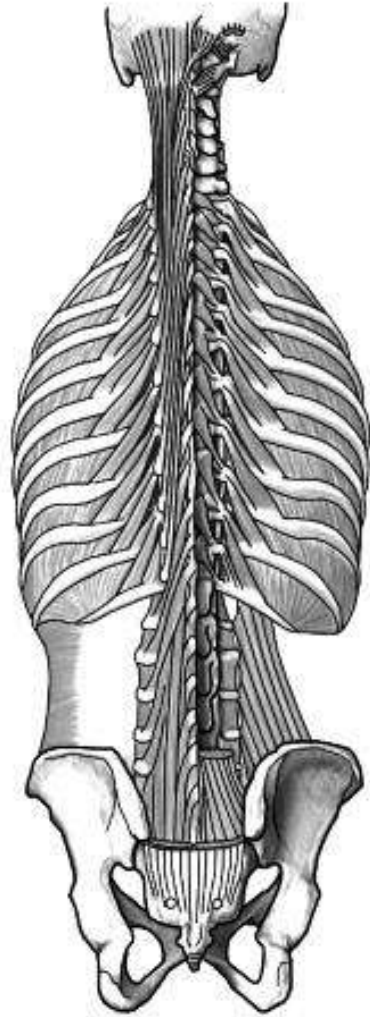
Iliocostal



Longísimo



Espinoso



Semiespinoso

1.- En la cara superior de la primera costilla se insertan los músculos:

R:

2.- En el tubérculo anterior del atlas se inserta:

R:

3.- En el vértice de la apófisis odontoides del axis se inserta:

R:

4.- Los tubérculos conjugados se forma por la fusión de:

R:

5.- En la cara anterior del sacro se inserta:

R:

6.- El promontorio o ángulo sacrolumbar mide:

R:

6.- En los labios del surco costal del borde inferior de las costillas se insertan:

R:

7.- En apéndice xifoides se insertan:

R:

8.- En el vértice del cóccix se inserta:

R:

9.- El ángulo de Luois del esternón señala:

R:

10. Defina:

Sifosis:

Escoliosis:

Lordosis:

Caso clínico: Mediastino Anterior (Corazón)

DOLOR PRECORDIAL

Enunciado

Paciente de 68 años de edad llega al servicio de Emergencia con palidez, inconsciente, disneico y ansioso y sudoroso que luego se le realiza un RCP, al recobrar la conciencia refiere dolor opresivo retroesternal irradiado a cuello y hombro izquierdo y palpitaciones.

Al examen físico signos vitales: F.C.: 108 lt/min. F.R.:32 resp/min P.A.: 130/95 mm Hg, piel y mucosa pálidas. A la auscultación cardiaca disminución de la intensidad de los ruidos cardiacos, soplo sistólico en el foco mitral.

El electrocardiograma muestra un segmento ST elevado en derivaciones en II, III y aVF (indicativo de lesión de cara inferior), onda T positivas y picudas en derivaciones precordiales V5 y V6 (indicativo de isquemia de cara diafragmática del corazón).

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es disnea?
- ¿Qué es palpitaciones?
- ¿Qué es dolor retroesternal?
- ¿Qué es soplo sistólico?
- ¿Qué es el complejo QRS?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Mediastino Anterior (Corazón)
- Indicar y las ramas de la arteria coronaria derecha e izquierda
- Indicar el territorio de irrigación de las coronarias
- Indicar los componentes del complejo QRS
- Explicar las derivaciones frontales y precordiales

Tarea 2

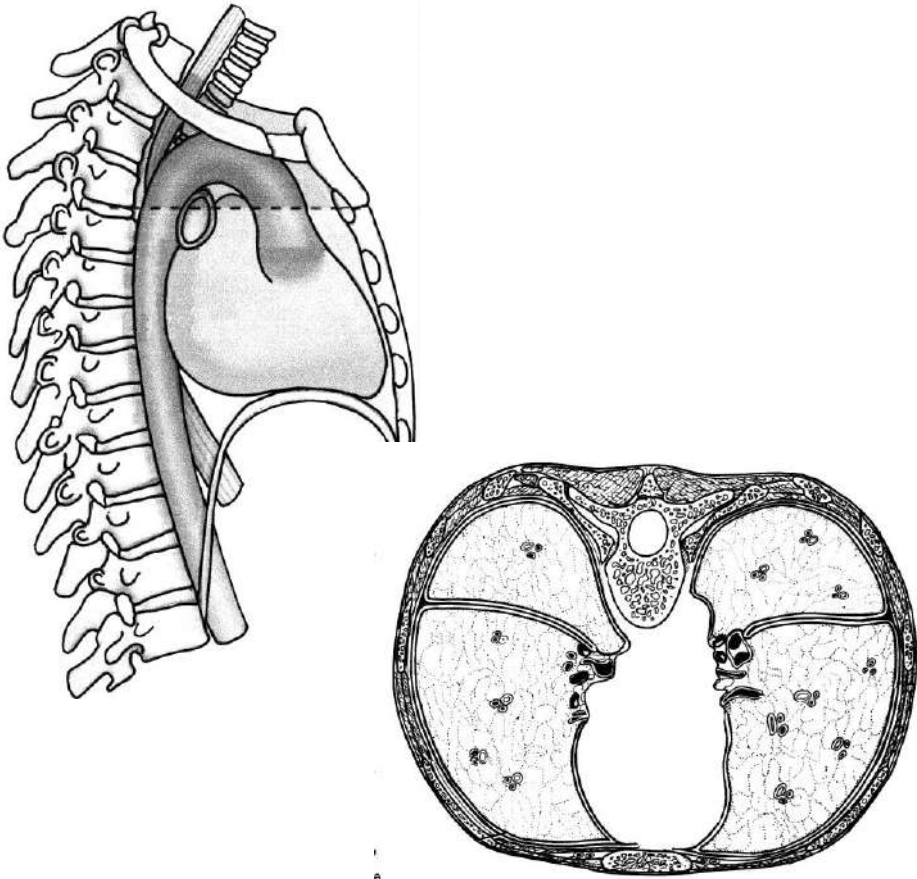
- Definir Infarto
- Definir Isquemia

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Mediastino Anterior

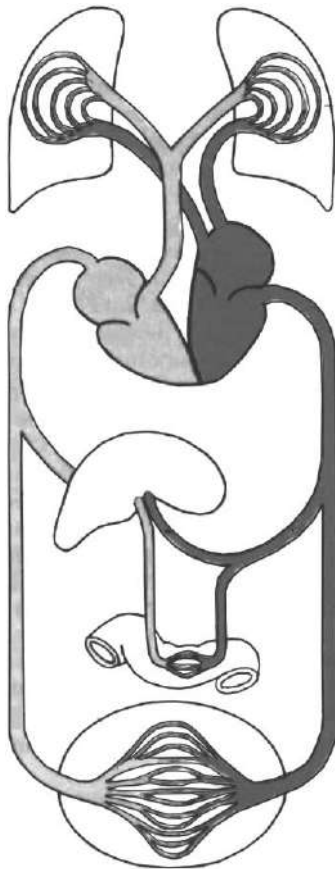
El *mediastino* (lat. **medius** = medio; **stan** = estando de pie), es el intervalo o espacio que se encuentra entre los dos sacos pleurales derecho e izquierdo (pleuropulmonares). El mediastino se divide en *superior* e *inferior*, límite determinado por un plano transversal que pasa por debajo del cuerpo de la cuarta vértebra dorsal o torácica y el ángulo esternal de **Louis**



MEDIASTINO ANTERIOR. Contiene: 1) el pericardio, 2) el corazón, 3) la porción ascendente de la aorta, 4) la porción inferior de la vena cava superior, 5) la vena ácigos, 6) las venas pulmonares, 7) los nervios frénicos, 8) el plexo cardíaco, 9) la bifurcación traqueal, 10) los bronquios principales y 11) nodos linfáticos traqueobronquiales.

APARATO CARDIOCIRCULATORIO

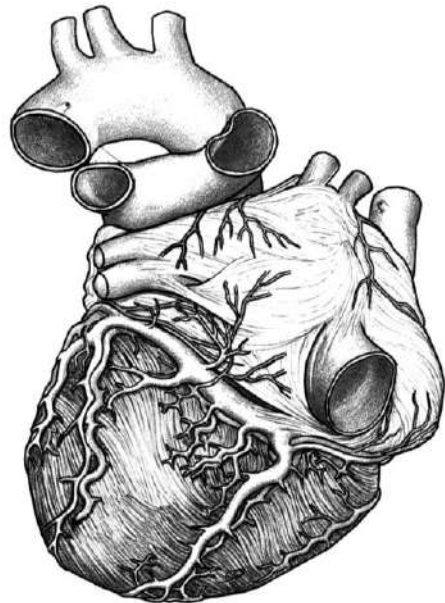
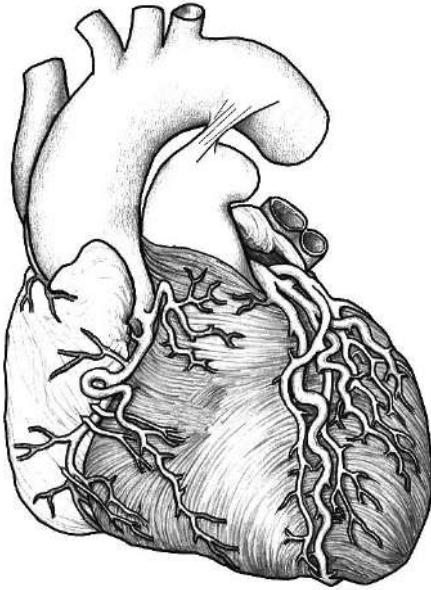
La circulación mayor fue descubierta por **William Harvey** (1579-1657). La sangre de la aurícula (atrio) izquierda pasa al ventrículo izquierdo y desde allí a la aorta gracias a la contracción ventricular. La aorta se divide en una serie de ramas principales que a su vez se ramifican en otras muy pequeñas, de modo que todo el organismo recibe la sangre a través de un proceso de múltiples ramificaciones



La circulación menor fue descubierta por **Miguel Servet** (1511-1553). La sangre procedente de todo el organismo llega a la aurícula (atrio) derecha a través de dos venas principales: la vena cava superior y la vena cava inferior.

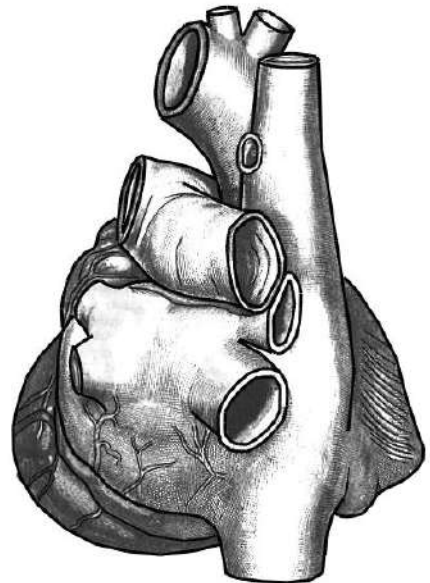
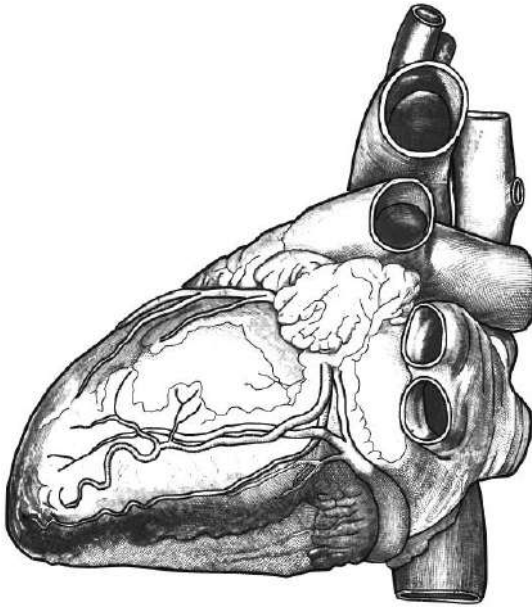
CORAZÓN

El *corazón* (lat. **cor**, **cordis**, gr. **kardía**), representa un órgano músculo-fibroso, hueco, de forma más o menos piramidal, con las paredes musculares bien desarrolladas. Desempeña las funciones de una bomba aspirante e impelente, atrayendo a sus cavidades la sangre que circula por las venas y enviándola, por medio de las dos arterias (aorta y pulmonar), a todas las redes capilares.



Externamente presenta: tres caras (Anterior o esternocostal. Inferior o diafragmática. Izquierda o pulmonar), tres bordes, una base y un vértice. Se encuentra formada por: 1) las aurículas o atrios (derecho e izquierdo), que reciben la sangre de las venas y 2) los ventrículos (derecho e izquierdo) que impulsan la sangre hacia las arterias.

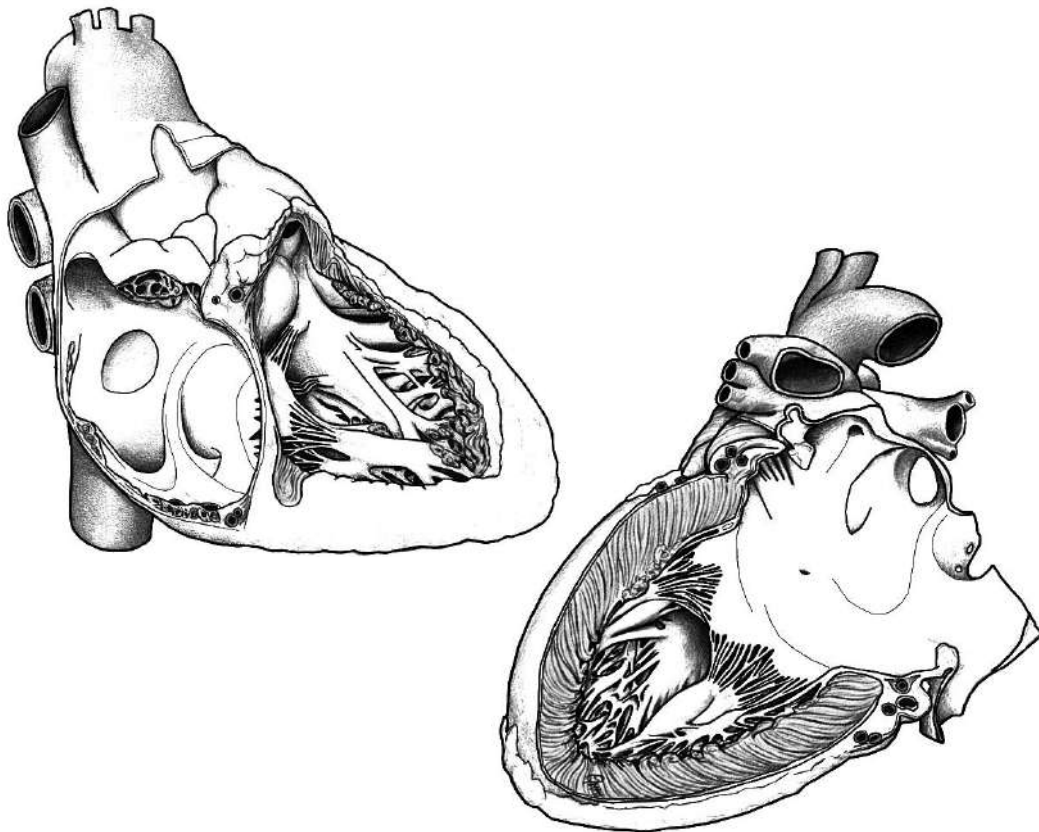
Cara Pulmonar



Base

AURÍCULAS O ATRIOS

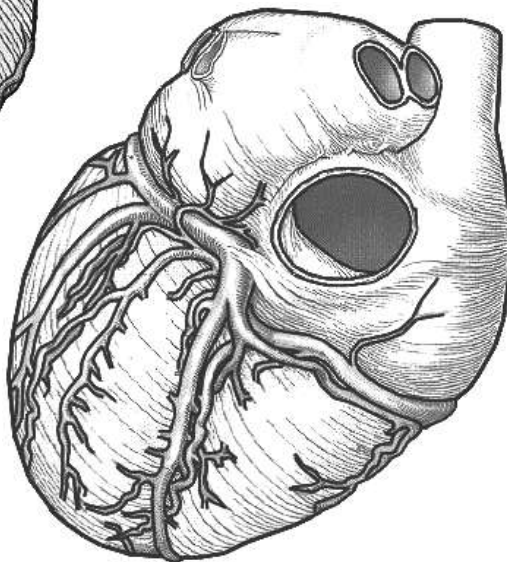
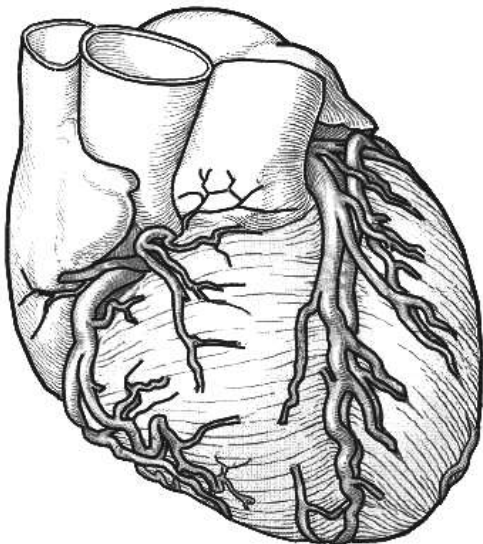
Las *aurículas* o *atrios* (lat. *auris* = oreja; *atrium* = pórtico, vestíbulo), se sitúan por detrás de los ventrículos, son de paredes delgadas, lisas, sin columnas o trabéculas carnosas de 1º orden y las de 2º y 3º orden muy limitadas. El atrio derecho tiene la forma de un tonel vertical y el izquierdo de un tonel horizontal; para fines didácticos clásicamente se da, a los atrios, la forma cuboidal.



VENTRÍCULOS

Los *ventrículos* (lat. *ventriculus*, *ventris* = vientre, barriga), son cavidades de forma piramidal y conoidea, situadas por delante de las aurículas o atrios. Su vértice corresponde a la punta o vértice del corazón y su base dirigida hacia atrás, presenta los orificios *auriculoventricular* o *atrioventricular* y *arterial*.

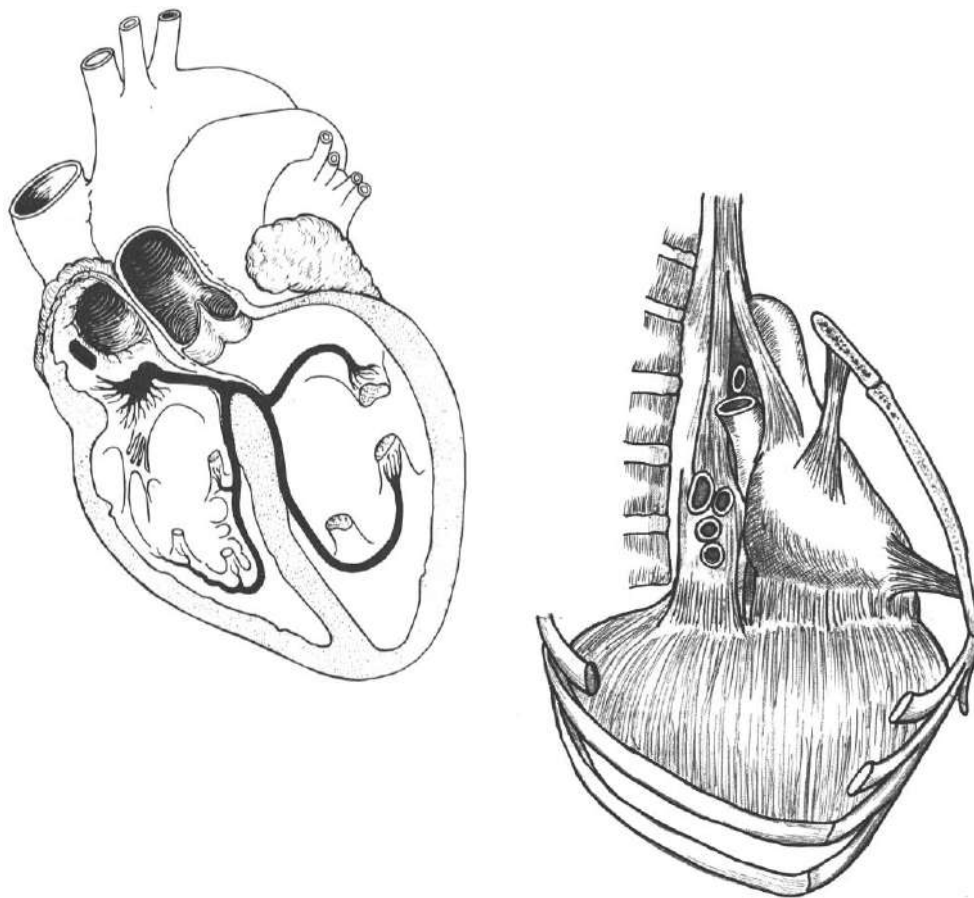
ARTERIA CORONARIA IZQUIERDA O ANTERIOR. (lat. *corona* = corona) Se origina en la aorta al nivel de la parte media de la válvula semilunar izquierda y en el seno aórtico de **Valsalva**, cursa entre la arteria o tronco pulmonar y el apéndice auricular u orejuela izquierda, luego por el surco interventricular anterior hasta la punta, la contornea y termina en el surco interventricular inferior. Tiene un tronco y dos ramas: 1) circunfleja y 2) interventricular.



ARTERIA CORONARIA DERECHA O POSTERIOR. Se origina por encima de la parte media de la válvula semilunar derecha y en el seno aórtico de **Valsalva**. Presenta tres segmentos: 1) preauricular, 2) infraauricular y 3) interventricular inferior. Recorre la porción derecha del surco auriculoventricular, entre el tronco pulmonar y la orejuela derecha, y al nivel de la extremidad posterior del surco interventricular inferior, la coronaria derecha se acoda.

SISTEMA DE CONDUCCIÓN

Es un sistema especializado de fascículos o fibras musculares especializadas, que se encarga de asegurar la propagación de la contracción cardiaca. Está formado por el nodo sinusal, el nodo atrioventricular, las ramas derecha e izquierda y las fibras de Purkinje

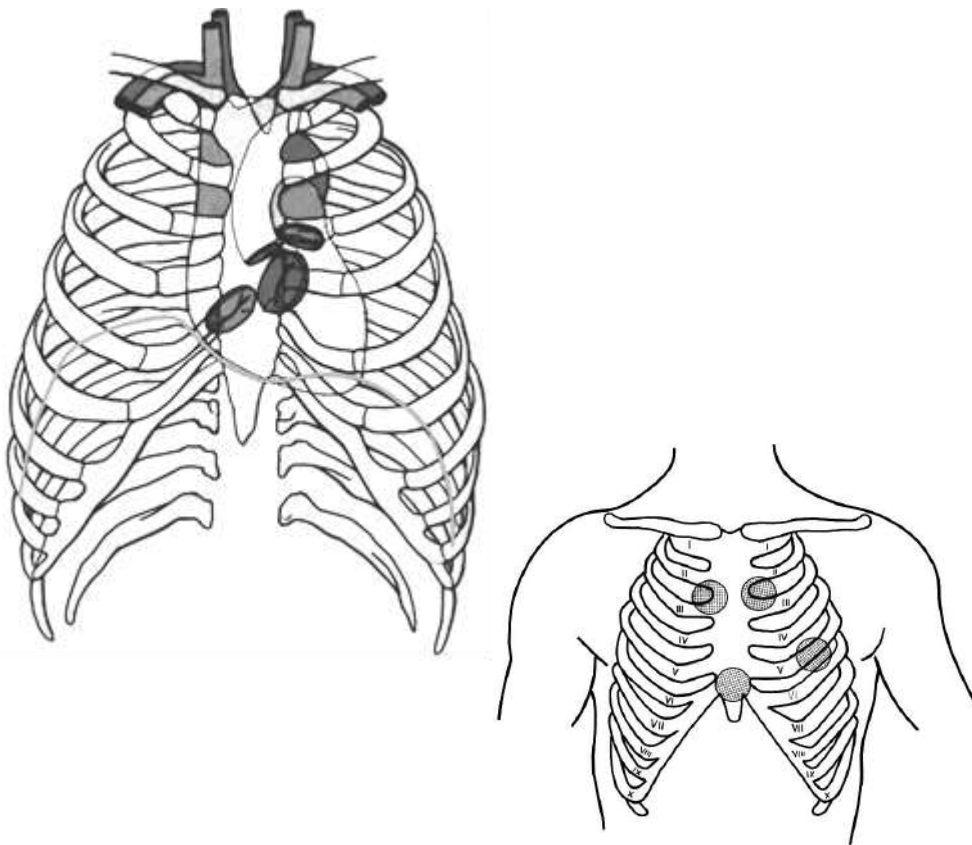


Pericardio

El pericardio (gr. **epi** = alrededor, **cardia** = corazón) es un saco fibroseroso que envuelve al corazón. Tiene forma de un cono truncado de base inferior y vértice superior, aplanado en sentido anteroiposterior. La capa serosa está constituida por dos partes: parietal y visceral, y la parte fibrosa por ligamentos:

Área Cardíaca

Esquemáticamente el perímetro del corazón proyectado sobre la pared torácica, se basa en 4 puntos de referencia, que son:



1. **SUPERIOR DERECHO.** Ubicado sobre el borde superior del 3º cartílago costal derecho (2º espacio intercostal), a 1cm del borde derecho del esternón.
2. **INFERIOR DERECHO.** Ubicado al nivel de la articulación esternal del 5º o 6º cartílago costal derecho.
3. **SUPERIOR IZQUIERDO.** Ubicado en medio del segundo espacio intercostal izquierdo y a 2 cm. del esternón.
4. **INFERIOR IZQUIERDO.** Ubicado al nivel de la punta del corazón, 5º espacio intercostal, línea medioclavicular izquierdo.

1. Quien descubrió la circulación mayor y menor:

R:

2. Defina Mediastino:

R:

3. El peso aproximado del corazón en el hombre es de:

- a) 200 g. b) 260 g. c) 270 g. d) 350 g. e) 370 g.

4. La cara inferior de corazón se denomina:

- a) Esternocostal b) Pulmonar c) Base d) Diafragmática e) Mediastínica

5. La fosa oval está delimitada por:

- a) Cintilla arciforme b) Cresta supraventricular c) Limbo d) válvula sigmoidea e) Todos

6. Los límites de la cámara venosa y arterial del ventrículo derecho están formados por:

- a) Cintilla arciforme b) Cresta supraventricular c) Músculo papilar septal d) valva anterior e) Todos

7. El límite anterior del seno transversal (de Theile) está formado por:

- a) Atrio derecho b) Atrio izquierda c) Aorta y Pulmonar d) Vena pulmonar izquierda e) Ninguno

8. La válvula que se proyecta en el borde inferior del tercer cartílago costal izquierdo y el esternón es:

- a) Aórtico b) Pulmonar c) Mitral d) Tricúspide e) Ninguno

9. La saliente transversal entre las dos venas cavas del atrio derecho se denomina:

- a) Surco terminal b) Tubérculo intervenoso c) Limbo d) Fosa oval e) Ninguno

10. Defina:

Insuficiencia Cardiaca:

Enfermedad de Chagas:

Pericarditis:

Caso Clínico: Mediastino Posterior

REFLUJO ESOFÁGICO

Enunciado

Paciente de 48 años de edad llega al consultorio de gastroenterología, donde refiere agruras, eructos espontáneos, hipo y dolor urente retro esternal (pirosis), en esta última semana regurgitación de jugos gástricos, odinofagia y disfagia.

Se realiza una endoscopia se observa: lesiones erosivas y que presentan exudados, más rupturas de la mucosa > 5 mm de longitud, grado II que diagnostica, enfermedad por reflujo gastroenterológico.

Fue remitido para estudio funcional esofágico (manometría y pH-metría ambulatoria de 24 h. La manometría esofágica objetivó una hipotonía del esfínter esofágico inferior (tono medio de 7 mm Hg) y un trastorno motor esofágico verosímilmente secundario, consistente en un 50% de ondas terciarias con una amplitud 39 mm Hg en la mitad inferior del cuerpo esofágico. La pH-metría mostró reflujo ácido patológico en bipedestación y en supino (21% del tiempo de registro con pH esofágico inferior a 4).

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es pirosis?
- ¿Qué es odinofagia?
- ¿Qué es disfagia?
- ¿Qué es manometría esofágica?
- ¿Qué es pHmetría?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Mediastino Posterior (Esófago)
- Indicar y explicar la estructura del esófago
- Indicar las estrecheces del esófago

Tarea 2

- Definir Esófago de Barret
- Definir Síndrome de Mallory Weiss

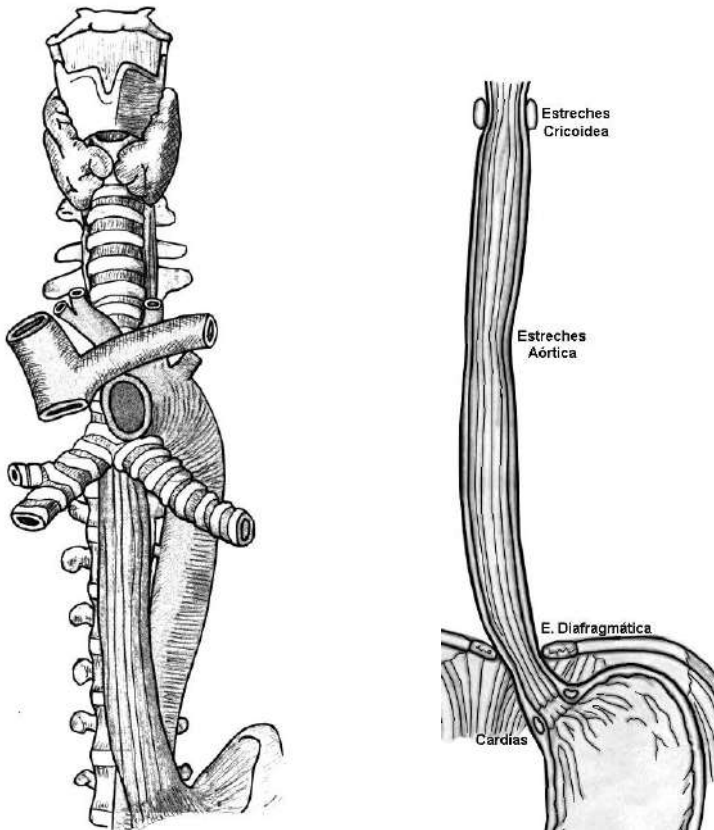
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Mediastino Posterior

ESÓFAGO

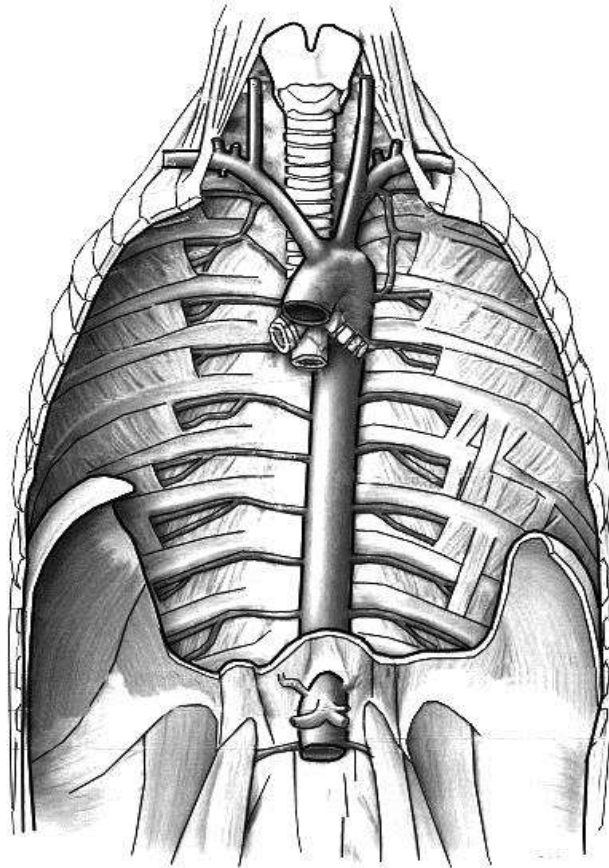
El *esófago* (gr. *ófoi* = llevar, traer; *phagos* = comer), es un conducto musculomembranoso, que continúa a la faringe y que termina en el estómago (estableciendo entre ambos el *ángulo cardioesofágico o de His*). Está situado en la parte inferior del cuello, el mediastino superior y posterior.



Identificar: 1. Los troncos venosos, 2. La aorta, 3. La tráquea y 4. El esófago

AORTA TORÁCICA DESCENDENTE

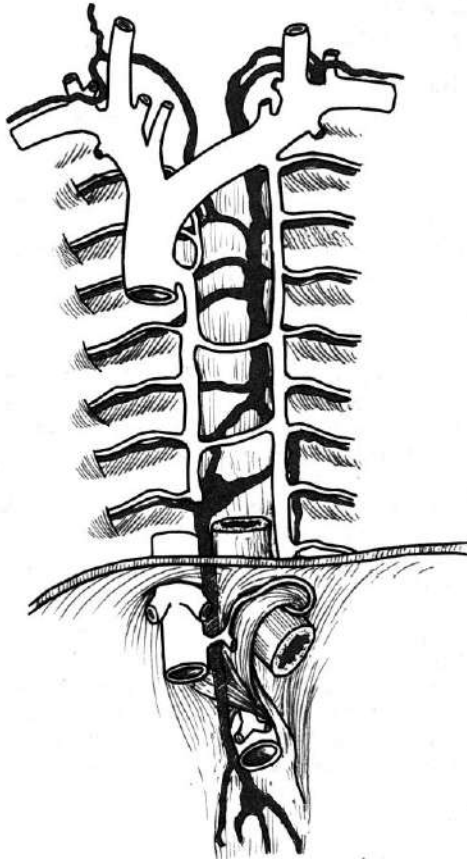
La arteria (gr. *aer* = aire, *trereín* = contener, conservar) *aorta* (gr. *aorté* = aorta, *aérein* = levantar, asir algo) *torácica descendente*, es continuación del cayado, desciende por el mediastino posterior, desde la IV vértebra dorsal o torácica (lado izquierdo) al diafragma (nivel de la XI o XII vértebra torácica), por lo tanto, mide 14 a 16 cm



Identifique la aorta torácica

CONDUCTO TORÁCICO

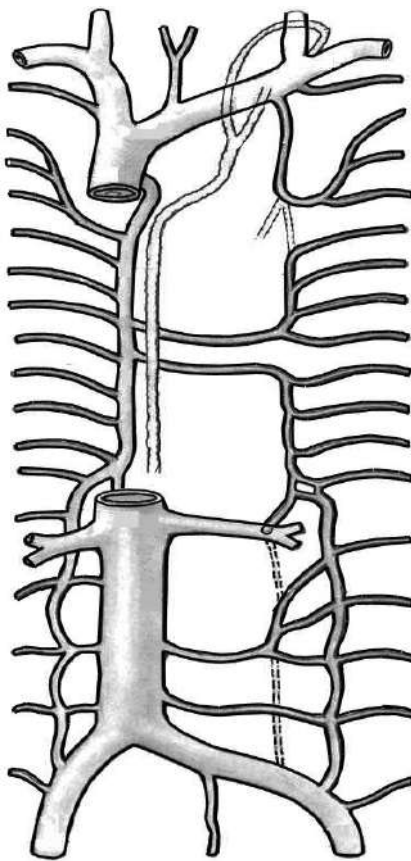
El *conducto torácico* es el tronco colector más voluminoso de todos los linfáticos del cuerpo. Es colector de todos los linfáticos de cuerpo con excepción del miembro superior derecho, de la mitad derecha de la cabeza, el cuello y del tórax, los que por su reunión forman el conducto linfático derecho, la gran vena linfática.



Identificar: 1. La vena cava inferior, 2. Las venas ácigos y el conducto torácico

SISTEMA DE LA VENA ÁCIGOS Y VENAS DEL RAQUIS

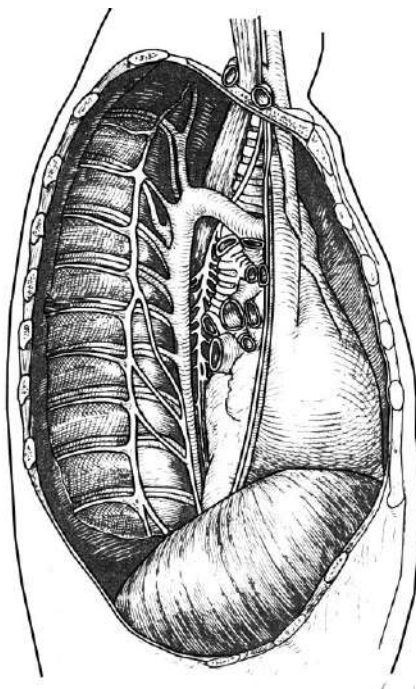
Los dos sistemas cava (superior e inferior) están unidos por dos grandes vías anastomóticas constituidas por el sistema de la *vena ácigos* (*a* = negación, *zigon* = yugo, pareja, es decir asimétrico) y de las venas del *raquis* o de la *columna vertebral*.



Sistema venoso ácigos-cavas

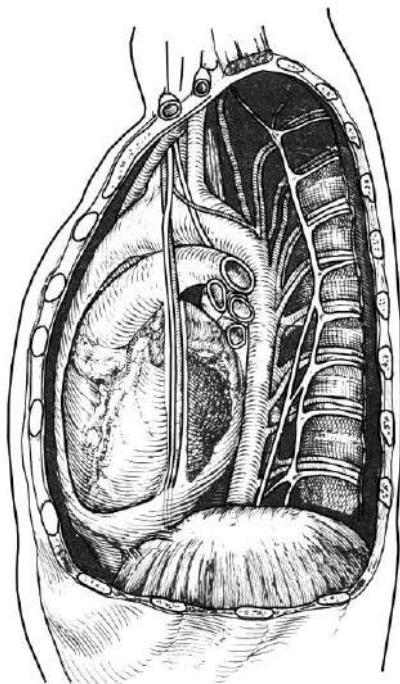
CADENA SIMPÁTICA TORÁCICA O TROCO SIMPÁTICO

Los ganglios simpáticos torácicos se encuentran normalmente sobre las cabezas de los arcos costales. El primer ganglio torácico se halla habitualmente fusionado con el último ganglio cervical para formar el ganglio estrellado o ganglio cervico-torácico. El siguiente ganglio torácico, el cual descansa sobre el segundo arco costal, es llamado segundo ganglio torácico. Cada uno de los ganglios simpáticos torácicos corresponde al número de una costilla. Toda la cadena simpática torácica discurre por detrás de la pleura parietal a cada lado de la columna vertebral. Su número no suele ser de doce.



NERVIO ESPLÁCNICO MAYOR. Se forma por fibras que atraviesan los ganglios torácicos 5º a 9º o 10º (6º al 9º). Desciende oblicuamente delante de los cuerpos vertebrales y perfora el diafragma a nivel del pilar diafragmático, entre fascículo principal y accesorio. En el trayecto del nervio suele existir un ganglio esplácnico, ganglio **Lobstein**, justamente a nivel de las vértebras torácicas XI - XII. Termina formado la asta externa del ganglio celiaco.

NERVIO ESPLÁCNICO MENOR. Surge de los ganglios simpáticos 9º o 10º a 10º u 11º, y perfora el diafragma a nivel del intersticio que da paso al tronco simpático o juntamente con el nervio esplácnico mayor. A veces pasa a la cavidad abdominal por el orificio aórtico. Se une, por tres ramos: 1) al ganglio celiaco, 2) al ganglio mesentérico y 3) al plexo renal.



NERVIO ESPLÁCNICO INFERIOR O IMO. Nace del 12º ganglio simpático torácico y generalmente acompaña al tronco simpático para atravesar el diafragma, entre el pilar aórtico y el del músculo psoas; más lateralmente que los nervios esplácnicos mayor y menor. Generalmente pasa con la vena ácigos o la hemiaácigos. Se une al plexo renal.

1. Indique las estreches del esófago

R:

2. Indique la irrigación del esófago:

R:

3. Las hemiaórgos se anastomosan en la aórgos a nivel de las vértebras:

R:

4. Indique el origen de la vena aórgos.

R:

5. Indique el origen del nervio esplácnico mayor:

R:

6. Indique el origen del nervio esplácnico imo:

R:

7. Cuantas ramas intercostales emite la aorta:

R:

8. Indique las ramas viscerales de la aorta torácica:

R:

9. El conducto torácico de origina y termina en:

R:

10. Defina:

Mediastinitis:

.....

Esófago de Barrett:

.....

Síndrome de Mallory-Weiss:

Caso Clínico: Pulmones

TOS Y FIEBRE CRÓNICA

Enunciado

Paciente de 34 años de edad llega a consultorio el cual presenta tos crónica con, expectoración amarilla en 80cc al día, hemoptisis, fiebre, astenia, anorexia, pérdida de peso, sudoración nocturna, anemia. El dolor torácico es transfixivo, sin irradiaciones, disnea progresiva hasta llegar a ser de mínimos esfuerzos y en reposo, fiebre y calosfríos y diaforesis; acude al Servicio de Urgencias del INT.

Al examen físico: Consciente, disneico, faringe hiperémica, hipertrofia de amígdalas con exudado blanquecino, sin adenomegalias, a la auscultación de tórax, con estertores subcrepitantes bilaterales de predominio interescapulovertebral y subescapular derecho.

La primera radiografía llama la atención es una cavitación apical derecha con nivel hidroaéreo, trazos de fibrosis apicales y múltiples lesiones quísticas biapicales, con probables bronquiectasias y cavernas, y áreas de paquipleuritis. Los hilios están traccionados hacia los ápices. Baciloscopia positiva de *Mycobacterium tuberculosis*,

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es tos crónica?
- ¿Qué es hemoptisis?
- ¿Qué es astenia?
- ¿Qué es disnea?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Pulmones
- Indicar la segmentación bronquial
- Indicar las características de la pleura

Tarea 2

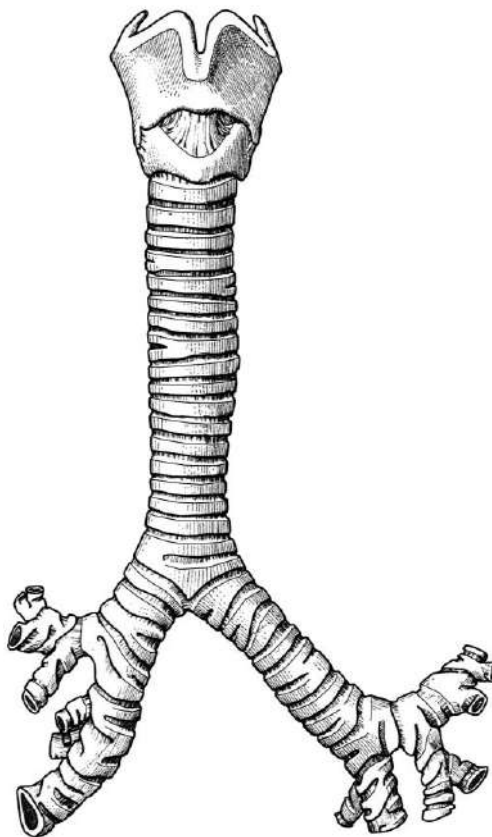
- Definir Tuberculosis
- Definir Neumonía

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Pulmones

El *aparato respiratorio* contacta el aire atmosférico con la sangre venosa. Por intermedio de éste aparato se elimina dióxido de carbono o anhídrido carbónico (CO_2) y se absorbe el oxígeno (O_2). Clínicamente se divide en aparato respiratorio: 1) alto, cavidad nasal y rinofaringe, los mismos se manifiestan por rinorrea y estornudos; 2) bajo, laringe, árbol traqueobronquial y pulmones, que se manifiestan por tos y expectoración.

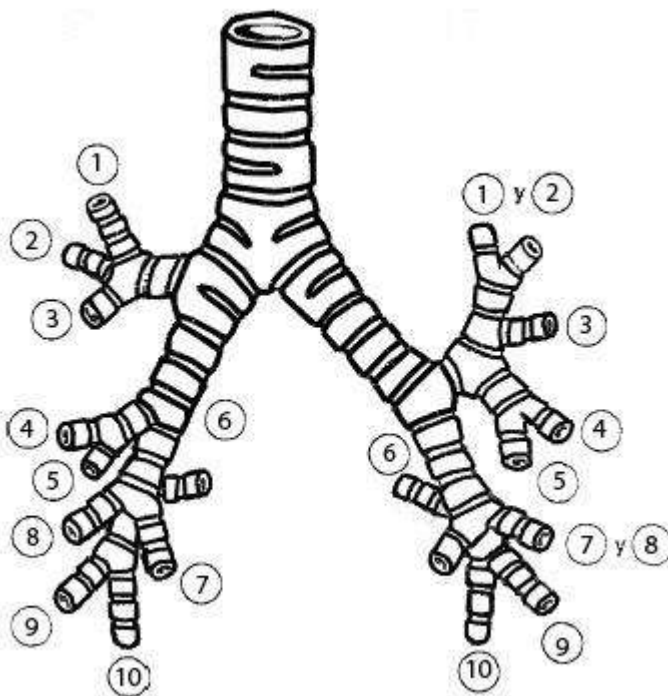


TRÁQUEA

La *tráquea* (gr. *trachía* = áspero), es un órgano tubular o cilíndrico fibromusculocartilaginoso, que da paso al aire inspirado y espirado (traquearteria), es parte de las vías respiratorias bajas.

BRONQUIOS

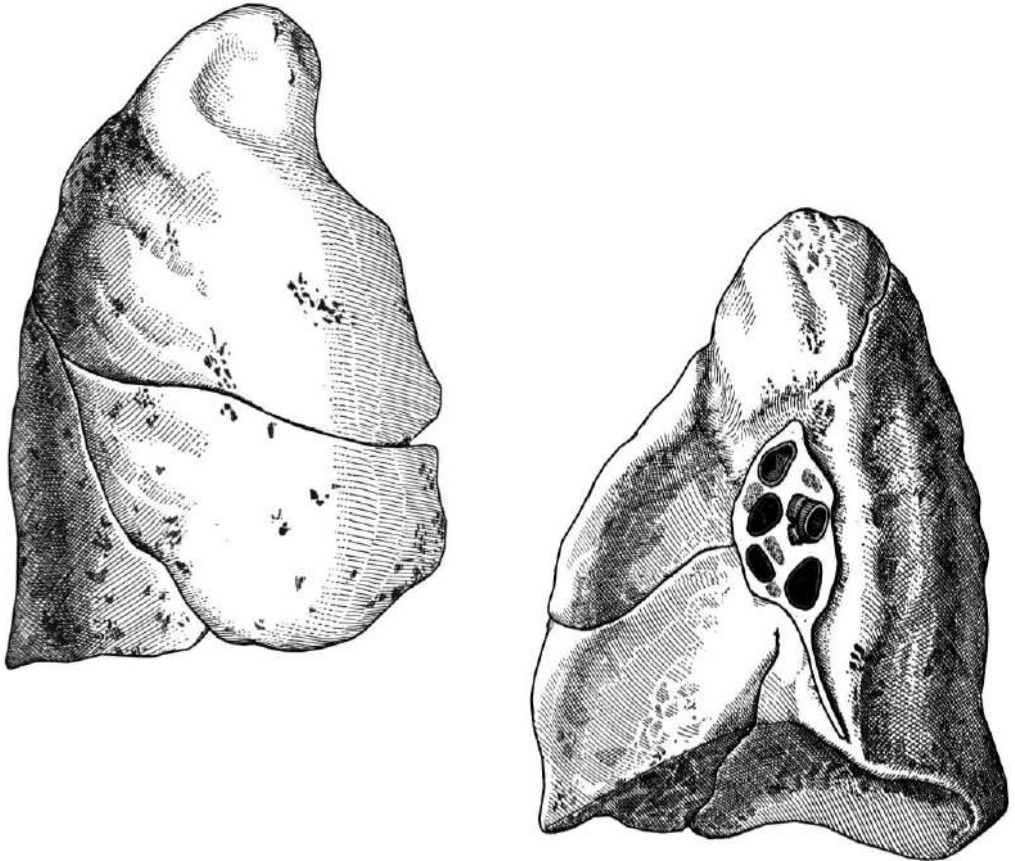
Los *bronquios* (gr. **bronchos** = empalizada), resultan de la bifurcación de la tráquea, son también órganos tubulares cartilaginosos y se dirigen a los hilios pulmonares.



La tráquea se divide en dos bronquios principales: *derecho* e *izquierdo*, de éstos se desprenden los distintos bronquios lobulociliares en forma monopódica, conservando su individualidad hasta su terminación (terminobasal).

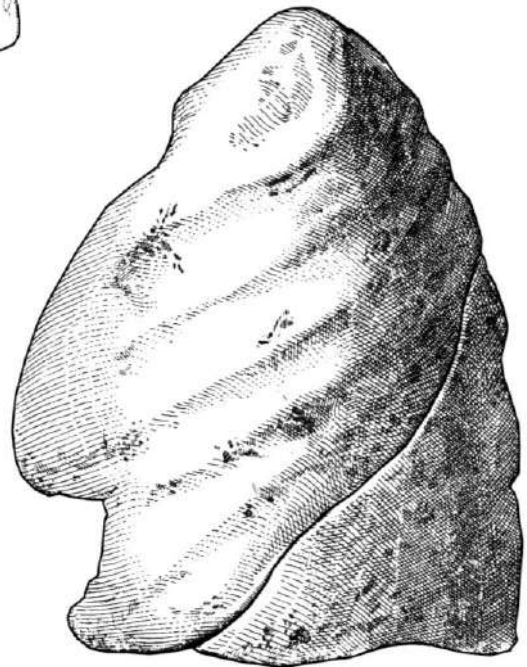
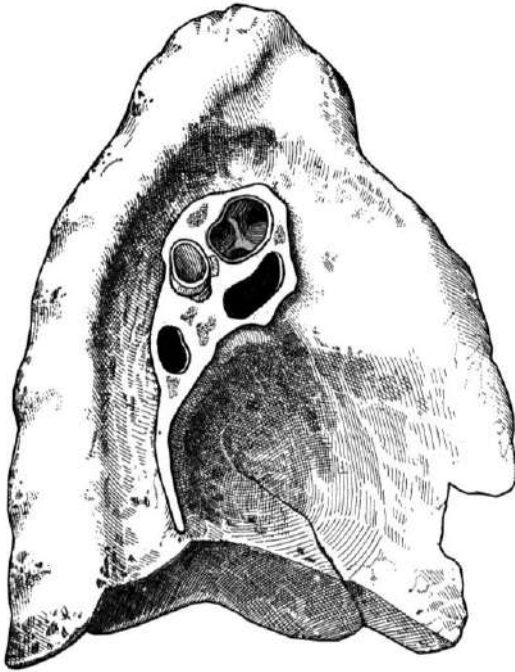
PULMONES

Los *pulmones* (gr. *pulmo* = yo respiro; gr. *pneúma* = aire), son los órganos parenquimatosos, elásticos y esenciales de la respiración, son órganos de la hematosis, es decir, la sangre venosa se transforma en sangre arterial. Cada pulmón se encuentra unido al corazón y a la tráquea por su pedículo y por el ligamento pulmonar. El resto, se encuentra libre en la cavidad torácica.



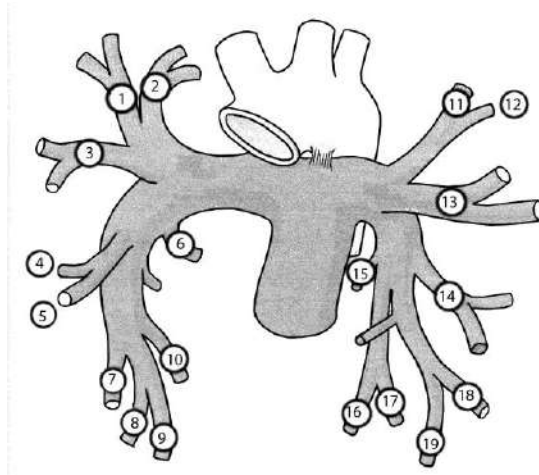
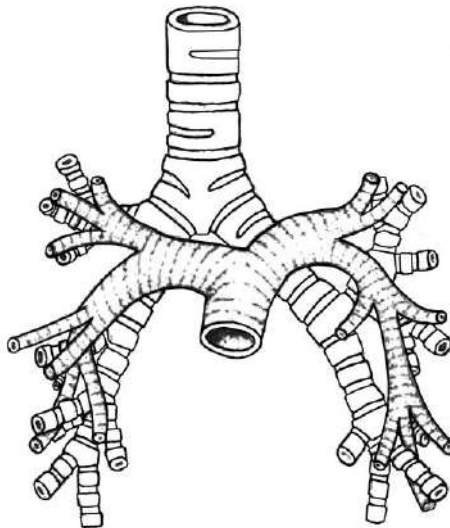
El pulmón derecho tiene tres lóbulos (superior, medio e inferior) y dos cisuras (mayor u oblicua y menor horizontal).

El pulmón Izquierdo tiene dos lóbulos (superior e inferior) y una cisura (mayor u oblicua). Puede existir lóbulos supernumerarios como ser el lingular, paracardiaco y de la vena ácigos.



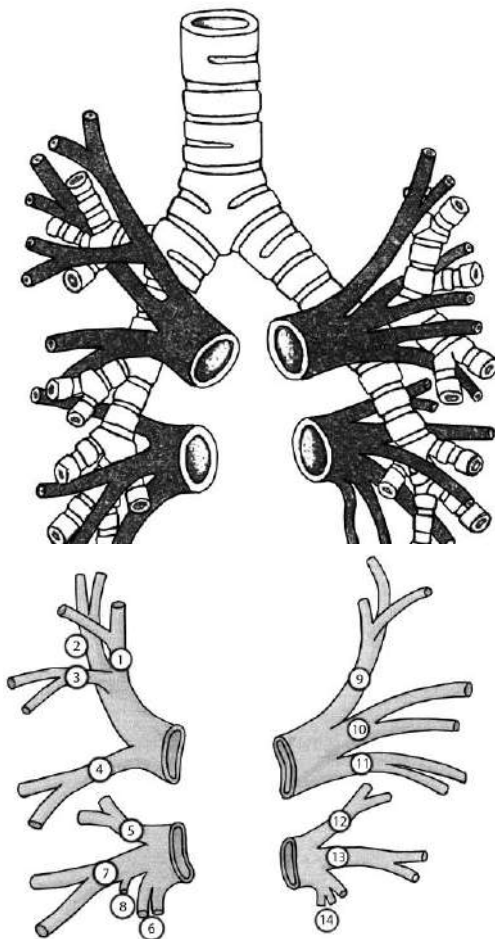
ARTERIAS PULMONARES

La arteria pulmonar se divide en dos ramas: *derecha e izquierda*. En el pedículo pulmonar: la arteria pulmonar cruza la cara anterior del tronco bronquial principal, por debajo del bronquio lobular superior derecho, por encima del bronquio lobular superior izquierdo.



VENAS PULMONARES

Nacen de la *red capilar perialveolar*. Sus ramas de origen son: las venas *perilobulillares*, en ellas desembocan a la vez las venillas bronquiales y subpleurales. Las venas *perilobulillares* conforman troncos cada vez más voluminosos, su trayecto es independiente a los bronquios (*intersegmentaria*).



1. La cara medial del vértice del pulmón derecho se relaciona con la vena:

R:

2. Cuál es el receso que forma la pleura mediastínica derecha, cuando cubre el esófago:

R:

3. La bifurcación de la tráquea se encuentra a nivel de la vértebra:

R:

4. Cuanto mide la tráquea:

R:

5. Cuáles son los segmentos bronquiales del lóbulo pulmonar derecho:

R:

6. Cuáles son las venas del lóbulo izquierdo superior:

R:

7. La vena bronquial posterior derecha desemboca:

R:

8. Como está formado la fosita de Baréty:

R:

9. La raíz inferior de la vena pulmonar superior derecha está formada por dos venas que son:

R:

10. Defina:

Bronquitis:

.....

Neumonía:

.....

.....

Caso Clínico: Pared Antero-lateral de Abdomen

TUMOR LUMBAR

Enunciado

Niña de cinco meses de edad, con abultamiento herniario de aproximadamente 8 cm de diámetro, localizado en flanco y región lumbar derechos, a nivel del triángulo lumboiliaco de Petit, más evidente en presencia de llanto y reductible a la compresión manual.

Por ultrasonido abdominal enfocado a la región lumbar derecha se corroboró defecto aponeurótico, observando la presencia de asas intestinales en su interior, además de agenesia renal ipsilateral.

Bajo anestesia general, con el paciente en decúbito lateral izquierdo se realizó incisión transversal de aproximadamente 5 cm, a la mitad de la distancia entre la duodécima costilla y la cresta iliaca derechas, desde la línea axilar media en dirección de la columna vertebral.

Se separó el saco herniario del tejido celular y se identificó el borde inferior de la duodécima costilla (límite superior), el músculo oblicuo menor (borde lateral) y el músculo cuadrado lumbar (borde medial) (figuras 1 y 2). Con disección roma se separó la fascia *transversalis* y escasas fibras del músculo transverso del abdomen de los bordes musculares del defecto aponeurótico, y se colocó una malla de polipropileno por debajo de los mismos.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es hernia?
- ¿Qué es triángulo de Petit?
- ¿Qué es agenesia?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Pared lateral del abdomen
- Indicar los límites del triángulo de Petit

Tarea 2

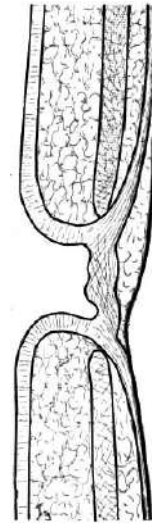
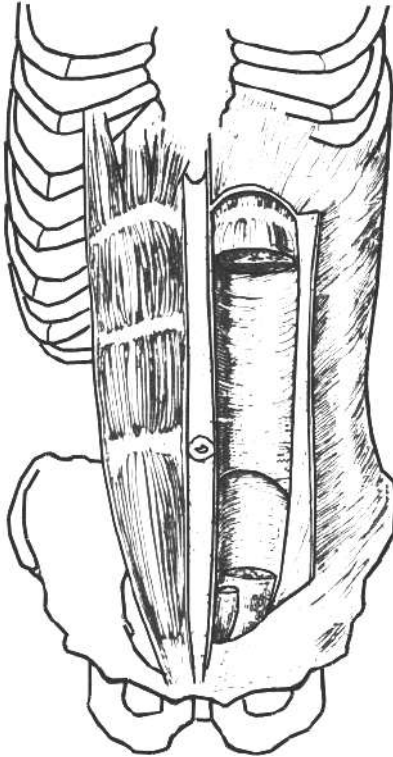
- Definir Eventración
- Definir Hernia lumbar

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Pared Antero lateral de Abdomen

El *abdomen* (lat. **Abdere** = esconder), denominada caja de **Pandora** (caja de sorpresas) por los antiguos cirujanos, está separada del tórax por el músculo diafragma, en él se encuentran los órganos del tubo digestivo, sus glándulas anejas, los riñones, el bazo. La *pelvis* continuación inferior del abdomen, está formada por los huesos iliacos y el sacro; contiene a los órganos sexuales, tanto masculino como femeninos, además del recto y la vejiga.



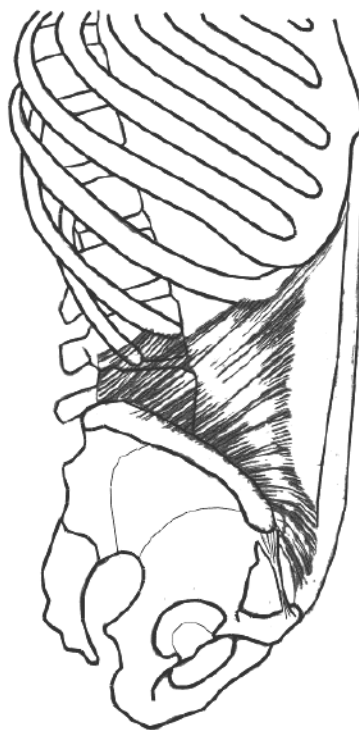
Ombigo

Recto del Abdomen

Es un músculo poligástrico, par, alargado, aplanado y grueso; extendido a lo largo de la línea media, separados su vientre por tendones intermedios en número variable (generalmente tres) desde el pubis a la parte anteroinferior del tórax. Pertenece a los músculos largos del abdomen.

Oblicuo Externo o Mayor del Abdomen

Es un músculo delgado, ancho, muscular por detrás y tendinoso por delante y el más superficial de la pared anterolateral o anteroexterna del abdomen. Se extiende de la pared torácica a la línea blanca o alba, al pubis, al arco femoral o ligamento inguinal y a la cresta ilíaca.

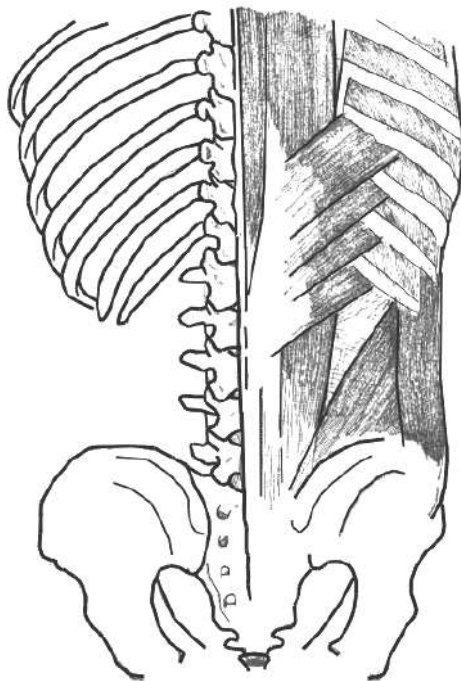
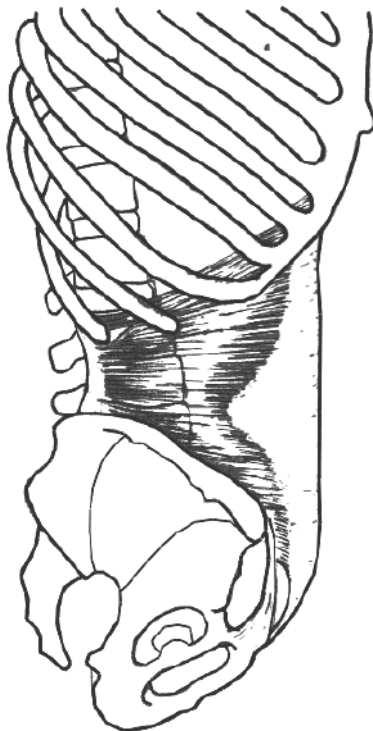


Oblicuo Interno o Menor del Abdomen

Es un músculo ancho, de forma triangular aplicado sobre el transverso. Sus fibras se extienden desde la cresta ilíaca hacia las últimas costillas, la línea blanca o alba y el pubis.

Transverso del Abdomen

Es el más profundo de los tres músculos planos y anchos de la pared abdominal. Lleva su nombre por la dirección de sus fibras perpendiculares al eje vertical. Es de forma semicilíndrica. Ocupa la mitad lateral de la pared abdominal.

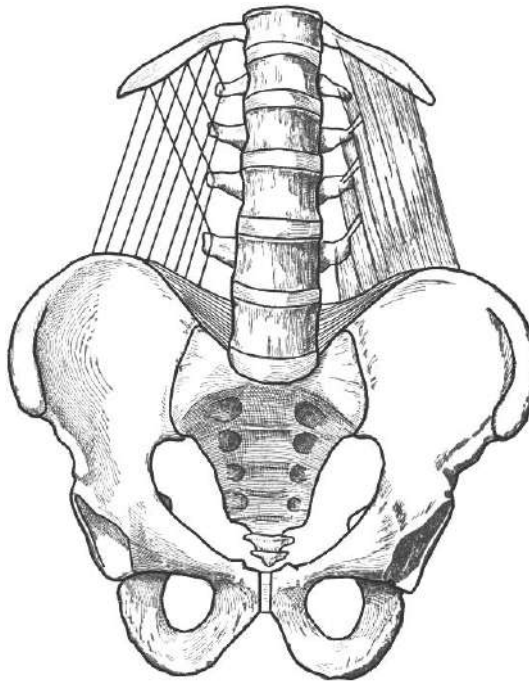


Triangulo o Cuadrilátero de Grynfeltt o Lumbocostoabdominal

1. **POR FUERA O LATERALMENTE.** Borde posterior del oblicuo menor o interno.
2. **POR DENTRO O MEDIALMENTE.** Borde externo o lateral de los músculos espinales o músculo erector de la columna.
3. **POR AFUERA Y ARRIBA.** La duodécima costilla.
4. **POR ARRIBA Y ATRÁS.** El serrato menor posteroinferior.

Cuadrado Lumbar o Cuadrado de los Lomos

Es un músculo aplanado y cuadrangular, que se extiende de la cresta iliaca y columna lumbar a la duodécima costilla. Está constituido por tres fascículos.

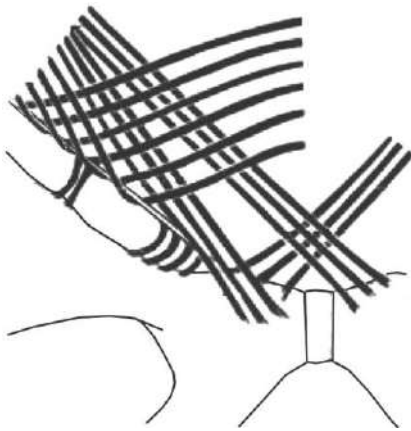
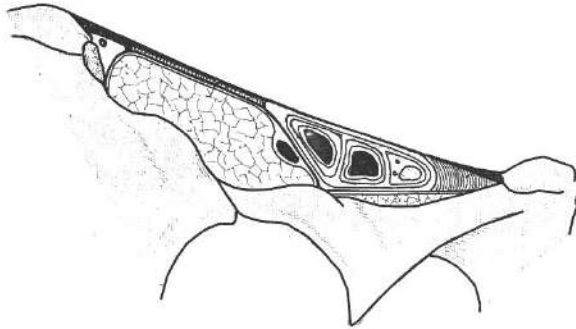


Triangulo de J. L. Petit o Triangulo Lumbar

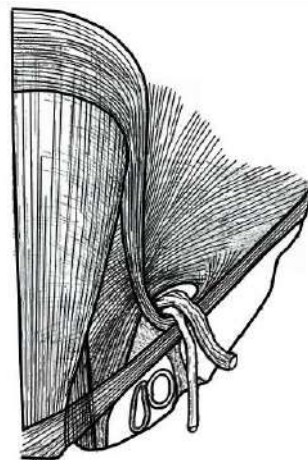
1. **POR FUERA O LATERALMENTE.** Borde posterior del oblicuo mayor o externo.
2. **POR DENTRO O MEDIALMENTE.** Borde externo o lateral del músculo dorsal ancho o latísimo del dorso.
3. **POR ABAJO O BASE.** La cresta iliaca.

ARCO FEMORAL DE FALOPIO, LIGAMENTO DE POUPART O INGUINAL.

Es una cuerda fibrosa que se extiende de la espina ilíaca anterosuperior a la espina o tubérculo del pubis, está compuesta por dos clases de fibras (fibras propias y fibras del oblicuo externo) y dos ligamentos/ cintillo iliopúbico o iliopectíneo y ligamento lacunar o Gimbernat.



Anillo Inguinal

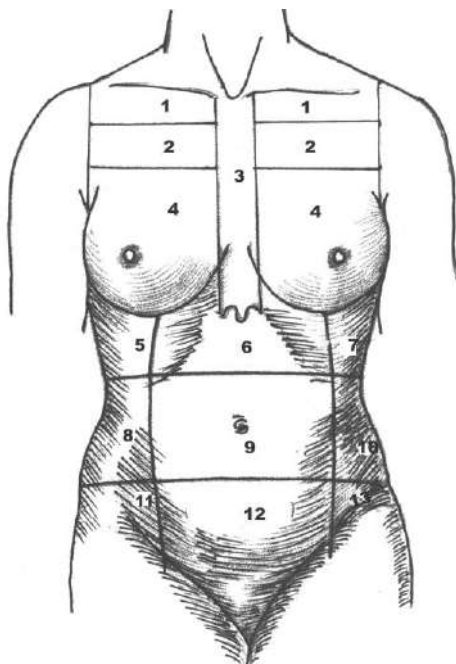
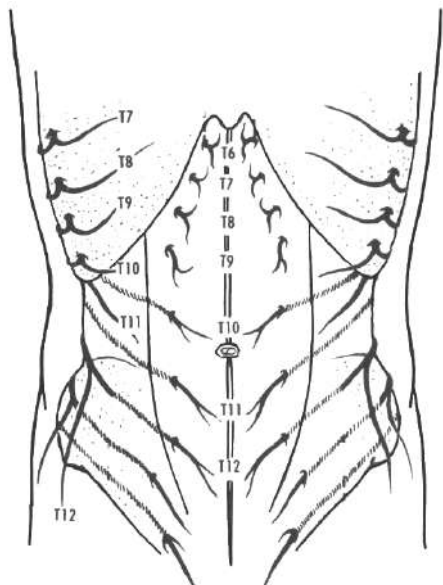


Pared Posterior del Conducto Inguinal

CONDUCTO INGUINAL

Es un espacio conformado por los planos subyacentes a la aponeurosis. Por éste conducto pasan *el cordón espermático* (hombre) y *el ligamento redondo* (mujer). El conducto inguinal presenta cuatro paredes (anterior, superior, posterior e inferior) y dos orificios (superficial y profundo).

INERVACIÓN. La pared abdominal está inervada por: Nervios intercostales (Th₅ – Th₁₂) y nervio lumbar (L₁), iliohipogátrico e ilioinguinal.



Tórax: 1. Región clavicular, 2. Subclavicular, 3. Esternal y 4. Mamaria.
Abdomen: 1. Hipocondrio derecho, 2. Epigastrio, 3. Hipocondrio izquierdo, 4. Flanco derecho, 5. Mesogastrio, 6. Flanco izquierdo, 7. Fosa ilíaca derecha, 8. Hipogastrio y 9. Fosa ilíaca izquierda.

1. Indique las inserciones del músculo recto del abdomen:

R:

2. La fascia que se inserta a las apófisis costiformes de la columna lumbar, del músculo transverso del abdomen se denomina:

R:

3. El tendón conjunto está formado por:

R:

4. Cómo se forma la línea semilunar de Spiegel:

R:

5. Indique los límites del triángulo lumbocostoabdominal o de Grynfeltt:

R:

.....

6. Indique los límites del triángulo lumbar de Petit:

R:

.....

7. Indique los elementos anatómicos que forman la pared posterior del conducto inguinal:

R:

.....

8. Indique el contenido del conducto inguinal en la mujer:

R:

9. Indique la inserción del ligamento inguinal

R:

10. Defina Hernia de Spiegel

R:

Caso Clínico: Estómago

DOLOR ABDOMINAL

Enunciado

Paciente femenino de 48 años de edad, con dolor epigástrico tipo urente, de un mes de evolución, con irradiación bilateral en cinturón y hacia hemitórax izquierdo.

A la exploración física, presenta facies dolorosa con taquicardia (108 lpm), abdomen blando con dolor a la palpación media y profunda en todo el abdomen con submatidez subcostal izquierda y datos de irritación peritoneal, con peristalsis disminuida.

Laboratorios, con leucocitosis de 12,100/ μ L, neutrofilia 90%, bandas 5%, glucosa 196 mg/dL, gammaglutamil transpeptidasa (GGT) 47 U/L, amilasa 186 UI/L, calcio sérico 8.4 mg/dL.

Rx simple de abdomen, en decúbito, con imagen en vidrio despulido. La tomografía (TAC) muestra líquido libre en cavidad abdominal y neumoperitoneo. Se establece diagnóstico de abdomen agudo por perforación de víscera hueca y se solicita quirófano.

En el operatorio, se encontrando líquido libre gastrointestinal, asas de intestino delgado despulidas con natas de fibrina y una perforación de 0.6 x 0.4 mm en región prepilórica, cara anterior del antro gástrico con abundante salida de líquido gastrobiliar.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor urente e irradiación?
- ¿Qué es irradiación del dolor?
- ¿Qué es ulcera?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Estómago
- Indicar la división topográfica de estómago

Tarea 2

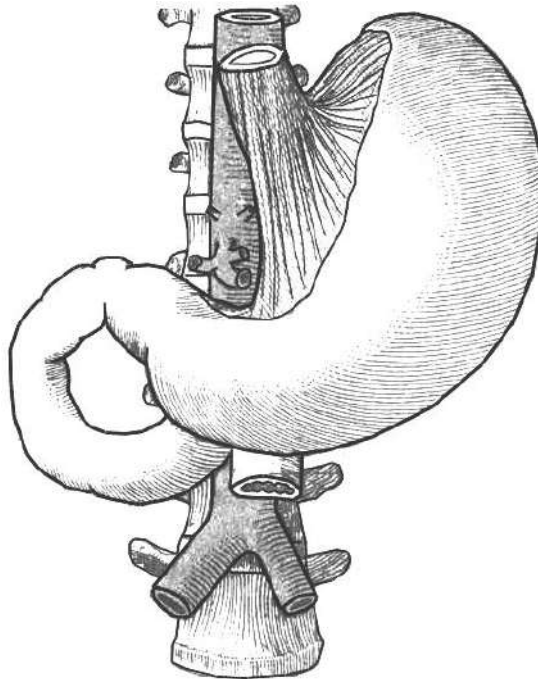
- Definir Neumoperitoneo
- Definir Abdomen Agudo

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

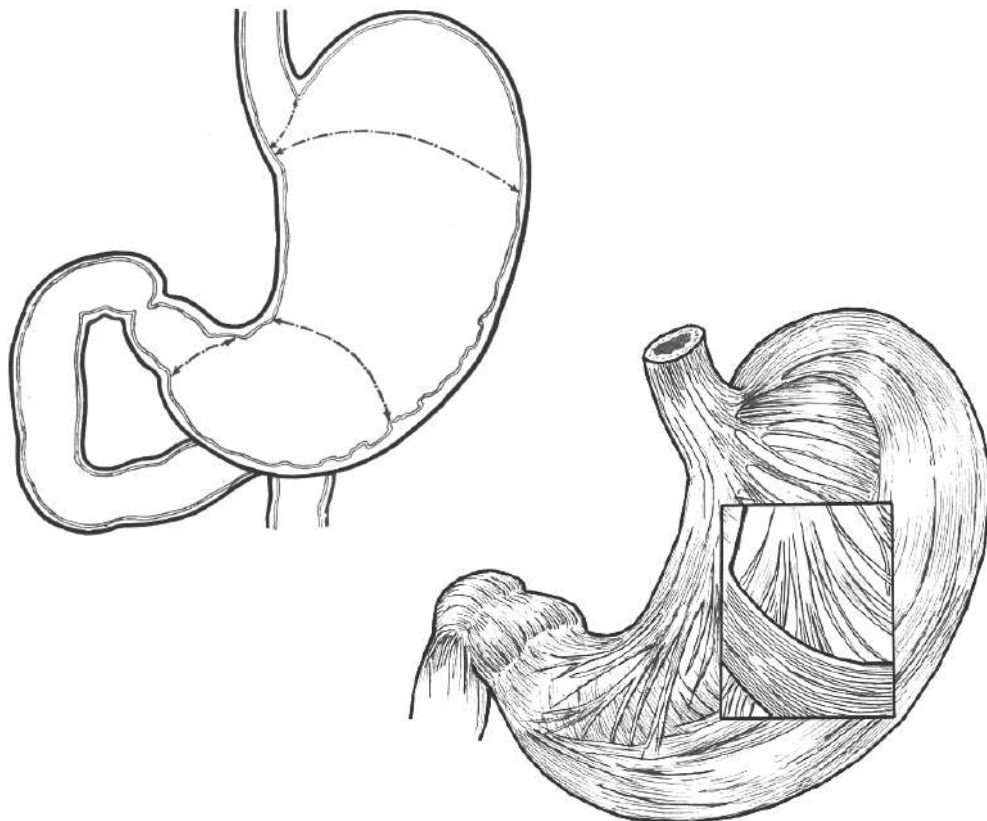
Estómago

El *estómago* o *ventrículo* (lat. **stómachus** = ventrículo, donde se cocina la comida; gr. **gaster** = estomago; lat. **venter** = vientre, abdomen), es un órgano hueco, musculoserosomucoso, es un segmento dilatado del tubo digestivo que se halla entre el esófago y el duodeno.



El estómago está situado en la *celda o logia subfrénica izquierda*, constituida por: 1) el diafragma (*arriba y afuera*), 2) el mesocolon y colon transverso (*abajo*) y 3) la región celiaca (*adentro*). Topográficamente la celda subfrénica corresponde al hipocondrio izquierdo y parte del epigastrio. Tiene la forma de una letra “J” o también se lo compara con una cornamusa o bota de vino. Mide aproximadamente 25 cm de longitud, de 12 cm de ancho y 8 cm en sentido anteroposterior.

El estómago está formado por el fondo gástrico, cuerpo, antro. Tiene dos esfínteres: el cardias y el píloro, Dos curvaturas, mayor y menor.



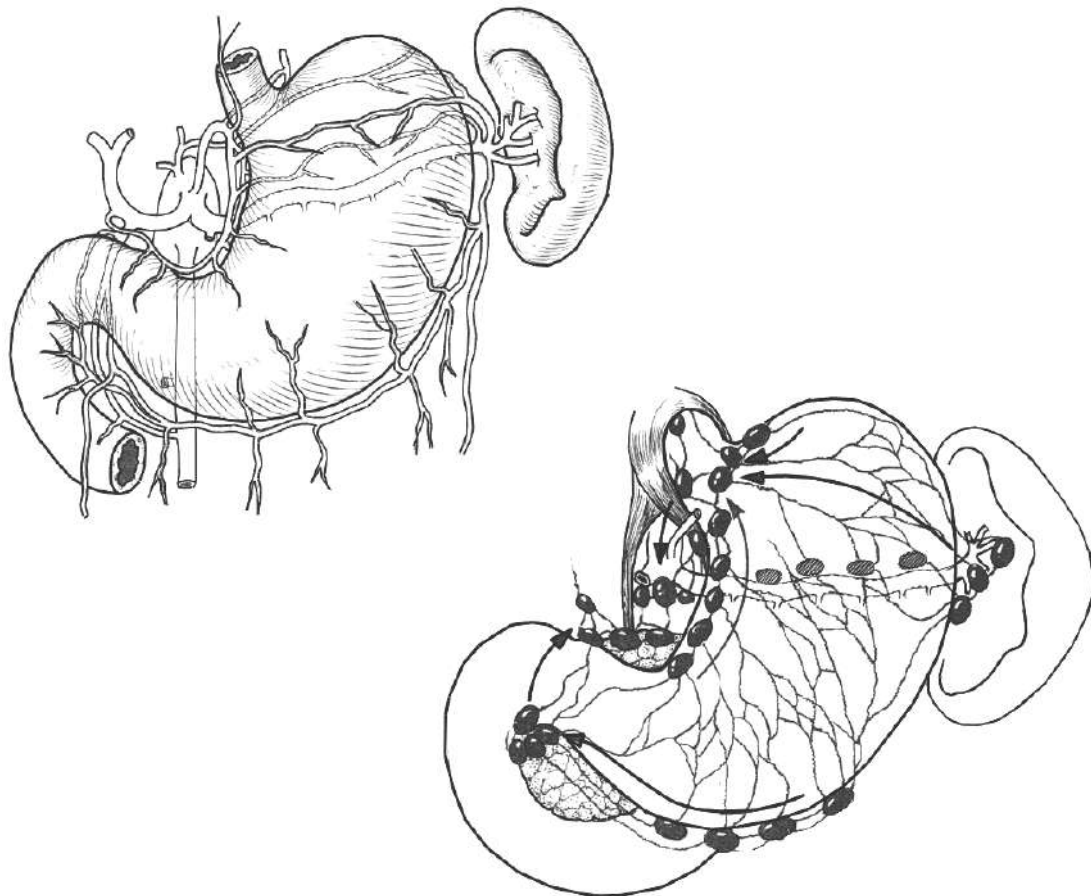
TÚNICA SEROSA O PERITONEAL. Compuesta de dos hojas, adheridas a ambas caras y continuadas con los epiplones

TÚNICA MUSCULAR. Tiene tres planos de fibras (Superficial: fibras longitudinales, Media: fibras circulares y Interna: fibras oblicuas).

TÚNICA MUCOSA. Presenta: **EPITELIO.** Tapizado por un epitelio cilíndrico simple de borde en cepillo denominadas células de recubrimiento de la superficie. **GLÁNDULAS.** Las glándulas gástricas que tiene células parietales oxínticas que secretan ácido clorhídrico y factor intrínseco gástrico, y células principales cimógenas que secretan pepsina (la función secretoria es estimulada por el plexo submucoso de **Meissner**).

CÍRCULOS ARTERIALES DEL ESTOMAGO.

Las anastomosis de las arterias del estómago conforman dos círculos: (1) círculo de la curvatura menor, formado por las ramas de la arteria pilórica o gástrica derecha y la arteria coronaria estomáquica o gástrica izquierda; y (2) círculo de la curvatura mayor, está formado por las dos arterias gastroepiploicas o gastrointestinales.

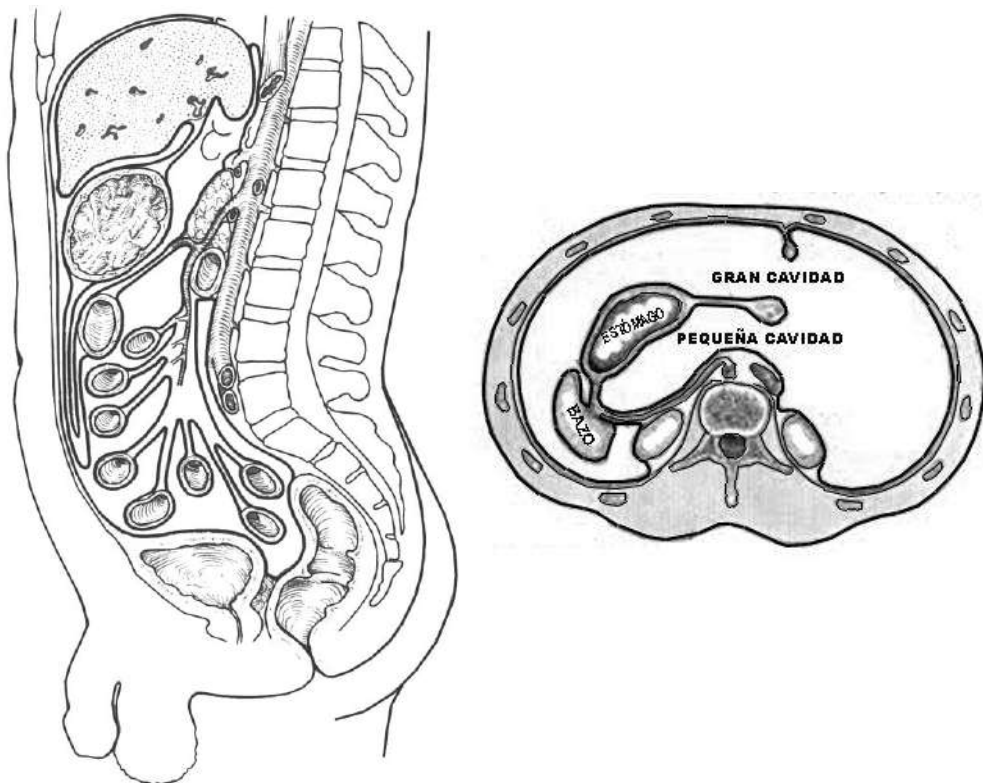


Linfáticos

Existen tres territorios linfáticos en relación a las arterias: 1. Nodos de la gástrica izquierda, 2. Nodos de la esplénica y 3. Nodos de la hepática.

Peritoneo

El *peritoneo* (gr. *peritoium* = membrana tensa), es una membrana serosa (mesotelial), delgada, lisa, brillante y homogénea; que recubre las paredes y los órganos contenidos en la cavidad abdominopélvica (y a ciertos órganos del aparato genitourinario). De manera conjunta forma una cavidad (*cavidad peritoneal*) cerrada (en el hombre) y abierta (en la mujer, al nivel del orificio u *ostium* abdominal de la trompa uterina).



PEQUEÑA CAVIDAD PERITONEAL

La *pequeña cavidad peritoneal* o *transcavidad* o *retrocavidad de los epiplones* o *bolsa omental*, es un divertículo de la cavidad peritoneal que se localiza por detrás del epiplón u omento menor y del estómago (*retrocavidad gastroomental*); por debajo del hígado y por arriba del mesocolon transverso, se abre en la cavidad peritoneal por intermedio del *hiato de Winslow* o *foramen epiploico u omental*.

1. Indique las dimensiones del estómago:

R:

2. Indique la división topográfica del estómago:

R:

3. La cara posterior del estómago presenta una zona desnuda de peritoneo que se denomina:

R:

4. El cardias y el píloro corresponden a las vértebras:

R:

.....

5. Delimite el espacio semilunar de Traube:

R:

.....

6. Indique las capas o túnicas del estómago:

R:

7. a que se denomina “corbata suiza de Willis o collar de Helvetius”:

R:

8. Indique la irrigación del estómago:

R:

.....

9. Indique el territorio linfático del estómago:

R:

10. Defina:

Meso:

Epiplón:

Caso Clínico: Páncreas

DOLOR ABDOMINAL

Enunciado

Paciente varón de 50 años, acude a urgencias con dolor abdominal urente persistente de 2 días de evolución. Se acompañaba de náuseas y vómitos, sin otros síntomas de interés. No antecedentes de traumatismo abdominal. Entre sus antecedentes destacaban consumo regular de alcohol (1L vino/día) y tratamiento con estatinas por hipercolesterolemia. No otros antecedentes de interés.

A la exploración física, afebril, TA 110/75, palidez cutánea, levemente sudoroso, con dolor a palpación abdominal difuso, Blumberg negativo. No víscerogalias ni tumores. El hemograma con Hb de 14 mg/dl con leucocitos 10.000 cels/mm³. Coagulación y gasometría normal.

Se realizó Rx abdominal que fue inespecífica. El paciente fue ingresado para estudio. Ante la persistencia del dolor abdominal y el descenso progresivo de Hb. En la TAC abdominal se observa pseudoquiste pancreático con densidad no homogénea en su interior, que se interpreta como transformación hemorrágica en el mismo.

Se realizó laparotomía, con aparición de hemoperitoneo y pseudoquiste pancreático con transformación hemorrágica que erosionaba el parénquima pancreático. Se realizó una pancreatectomía distal. La anatomía patológica confirmó el diagnóstico.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor abdominal urente?
- ¿Qué es Blumberg negativo?
- ¿Qué es organomegalias?
- ¿Qué es laparotomía?
- ¿Qué es hemoperitoneo?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Duodeno Páncreas y Bazo
- Indicar y explicar los segmentos del páncreas
- Describir las relaciones anteriores del páncreas

Tarea 2

- Definir Pancreatitis
- Definir Pseudoquiste Pancreático

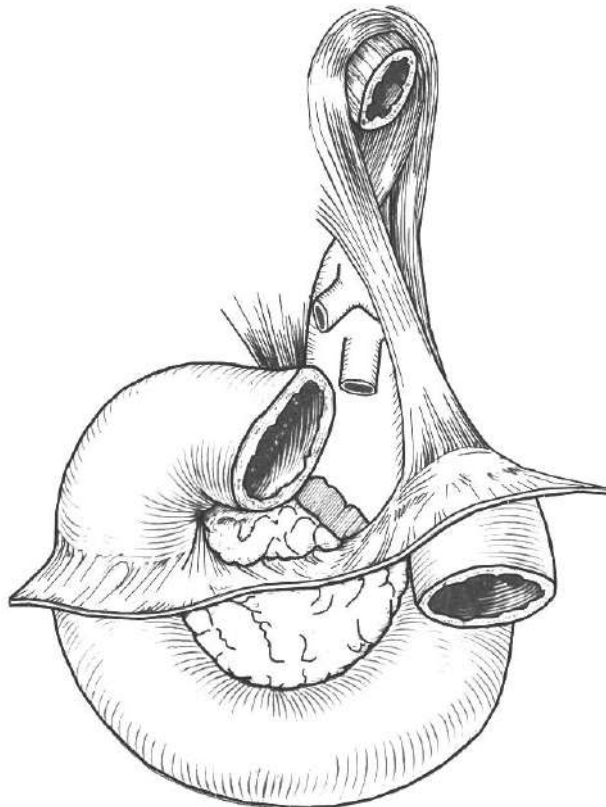
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Duodeno; Páncreas y Bazo

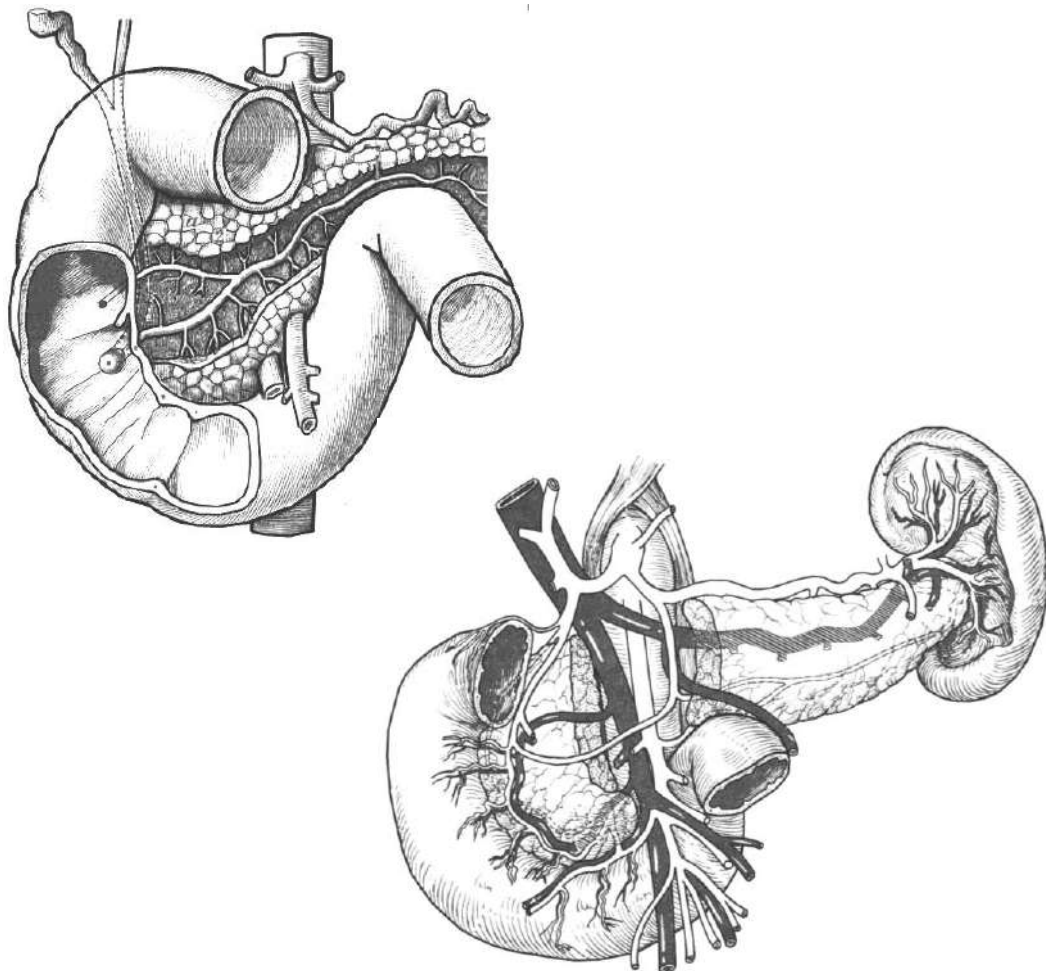
DUODENO

El *duodeno* (lat. **duodenos** = 12 veces, doce traveses de dedo), descrito por **Herófilo** de Calcedonia, es parte del intestino delgado, es un órgano tubular músculo-serosomucoso, tiene la forma de una letra "C", rodea la cabeza y el cuello del páncreas (a manera de un anillo), situado profundamente en la pared abdominal posterior, delante de la columna vertebral y de los vasos prevertebrales.



CARÚNCULA O PÁPILA DUODENAL MAYOR. Es una eminencia cónica de 5 a 10 mm por 5 a 6 mm. Situado en la cara interna de la segunda porción o descendente del duodeno.

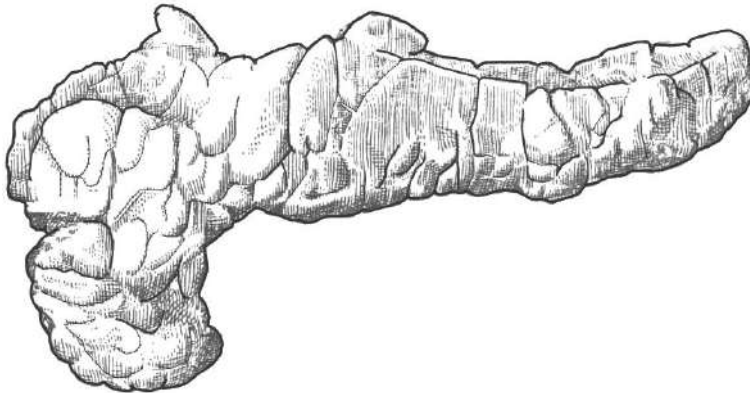
CARÚNCULA O PÁPILA DUODENAL MENOR. Es una eminencia cónica de 1 a 3 mm, situada a 3 cm por encima y un poco por delante de la carúncula o papila duodenal mayor.



Arteria Pancreaticoduodenal. Las arterias pancreaticoduodenales superior anterior y superior posterior), ramas de la gastroduodenal. Las arterias pancreaticoduodenales izquierdas: inferior, rama de la mesentérica superior.

PÁNCREAS

El *páncreas* (gr. *pankreas* = pan de miel, gr. *pán* = total, *kréatos* = carne) es un órgano retroperitoneal, es una glándula mixta: 1) de secreción *externa* (enzimas digestivas: tripsina, quimiotripsina, lipasa, amilasa, elastasa) 2) de secreción *interna* (hormonas: insulina, glucagón, somatostatina, polipéptido pancreático), se halla unida al duodeno por sus conductos excretores (principal o de **Wirsung** y accesorio o de **Santorini**).



El páncreas presenta: Una cabeza, cuello y cola

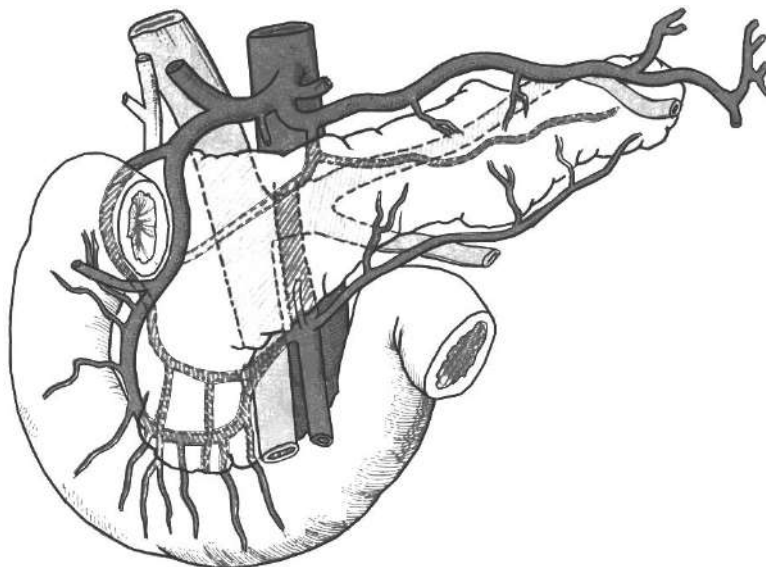
Irrigación e Inervación

ARTERIA PANCREATICODUODENAL DERECHA SUPERIOR: ANTERIOR Y POSTERIOR. Ramas de la arteria gastroduodenal, la posterior sigue al colédoco (satélite) y se anastomosa con la rama inferior y posterior.

ARTERIA PANCREÁTICODUODENAL INFERIOR IZQUIERDA. Rama de la arteria mesentérica superior. Se divide en dos ramas: anterior y posterior, se anastomosan en la cara anterior y posterior de la cabeza del páncreas y forman dos *arcos arteriales pre y retropancreáticos*.

RAMOS PANCREÁTICOS DE LA ARTERIA ESPLÉNICA. La pancreática dorsal o superior de **Testut** o la magna de **Haller**. Para la cola y cuerpo del páncreas.

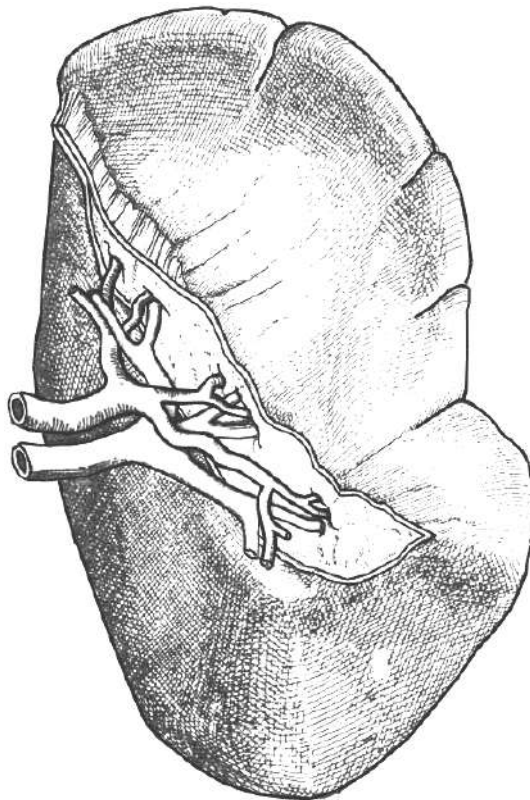
ARTERIA PANCREÁTICA INFERIOR DE TESTUT. Rama de la arteria mesentérica superior. Irriga el cuerpo y cola del páncreas.



Identificar las arterias: 1. Pancreaticoduodenal, pancreática inferior y esplénica

BAZO O LIEN

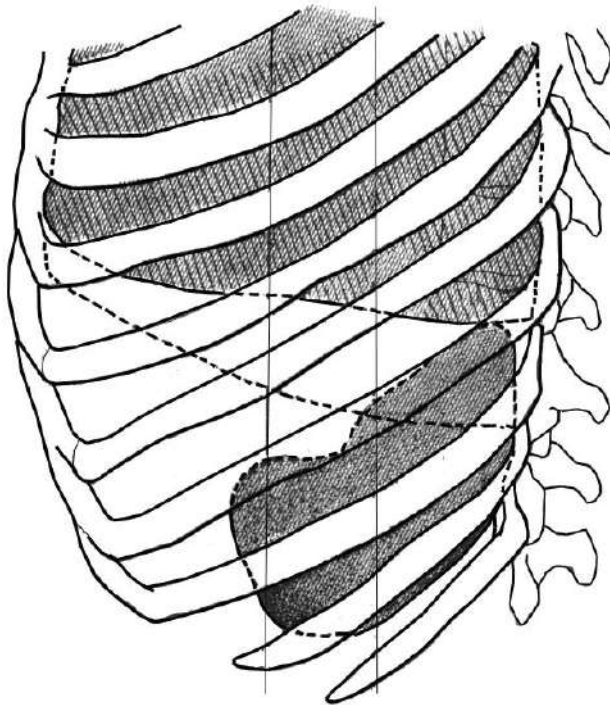
El *bazo o splen o lienis* (gr. **sple**, lat. **lien** = bazo), es un órgano del sistema sanguíneo (eritropoyesis) y linfático (linfopoyesis), situado en la *celda subfrénica izquierda* (hipocondrio izquierdo). Por detrás del estómago, debajo y dentro del diafragma, encima del riñón izquierdo, ángulo izquierdo del colon y del ligamento frenocólico izquierdo. Los medios de fijeza lo constituyen los órganos que lo rodean además de los vasos esplénicos y los repliegues del peritoneo.



Identificar las caras del bazo y el hilo esplénico

Configuración Externa y Relaciones

En el bazo se puede distinguir: 1) una *extremidad anteroinferior* (base) y 2) una *extremidad posterosuperior* (vértice). Así llega a tener: tres caras, una base (que representa la cuarta cara de un poliedro), un vértice y los bordes



El bazo se encuentra en la celda subfrénica izquierda, no rebasa el reborde costal. El eje del bazo coincide con 10^o costilla.

1. Indique las dimensiones del duodeno y sus segmentos:

R:

2. Indique los accidentes anatómicos de la mucosa duodenal:

R:

.....

3. El bulbo duodenal se encuentra en:

R:

4. La pinza vascular duodenal está formada por:

R:

5. Indique las dimensiones del páncreas y su peso:

R:

6. Qué elementos anatómicos forman el cuello del páncreas:

R:

.....

7. La cabeza del páncreas esta irrigado por:

R:

.....

8. Indique las dimensiones y peso del bazo:

R:

9. El hilio del bazo se encuentra en la cara:

R:

10. Defina:

Pancreatitis:

Esplenitis:

Caso Clínico: Intestino

DOLOR ABDOMINAL

Enunciado

Una mujer de 22 años, estudiante de medicina, acudió a urgencias, por dolor epigástrico que había comenzado uno días atrás, luego de comer carne asada. El dolor se irradiaba al hombro derecho y se asociaba a plenitud gástrica y distensión abdominal posprandial, posteriormente, el dolor se fue generalizando. No presenta vómitos ni diarrea, aunque sí refería estado nauseoso, saciedad temprana y distensión abdominal.

El examen físico: la temperatura axilar era de 36,7 °C y la temperatura rectal de 37,8 °C (febrícula). un abdomen blando, difusamente doloroso por palpación, que se incrementaba en la fosa ilíaca derecha Blumberg positivo. La palpación del ciego despertaba dolor y se oían borborigmos; Con diagnóstico presuntivo de abdomen agudo.

El laboratorio evidenciaba leucocitosis de 14 500 por mm³ con 74% de neutrófilos segmentados. Una ecografía abdominal reveló imágenes ganglionares de rango no adenomegálico en fosa ilíaca derecha. Una tomografía computarizada de abdomen con contraste oral y endovenoso reveló un apéndice cecal distendido sin evidencias de cambios inflamatorios adyacentes y nódulos ganglionares en la fosa iliaca derecha.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es distensión abdominal?
- ¿Qué es leucocitosis?
- ¿Qué es febrícula?
- ¿Qué es Blumberg positivo?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Intestino
- Indicar el punto apendicular de Mc Barney

Tarea 2

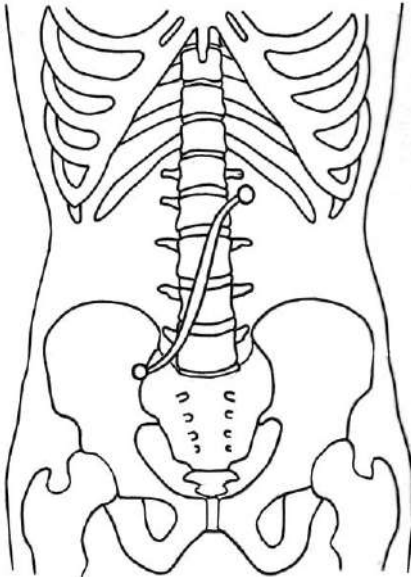
- Definir Peritonitis Aguda
- Definir Apendicitis Aguda

Tarea 3

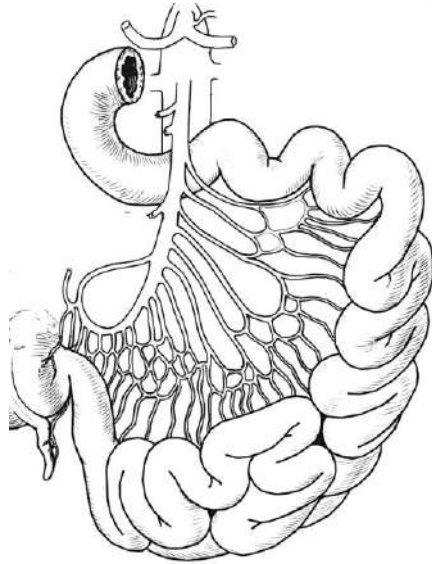
- Indicar o concluir el diagnóstico

Intestino

El *intestino delgado* (gr. **enteron** = intestino), es un órgano tubular músculo-serosomucoso. Tiene aproximadamente de 6 a 7 metros de longitud, se extiende del píloro a la válvula ileocólica o de **Bauhin** (ileocecal) del intestino grueso. Se divide en dos partes principales: 1) el *duodeno* (segmento relativamente fijo) y 2) el *yeyunoíleon* (segmento móvil).



Inserción del Mesenterio



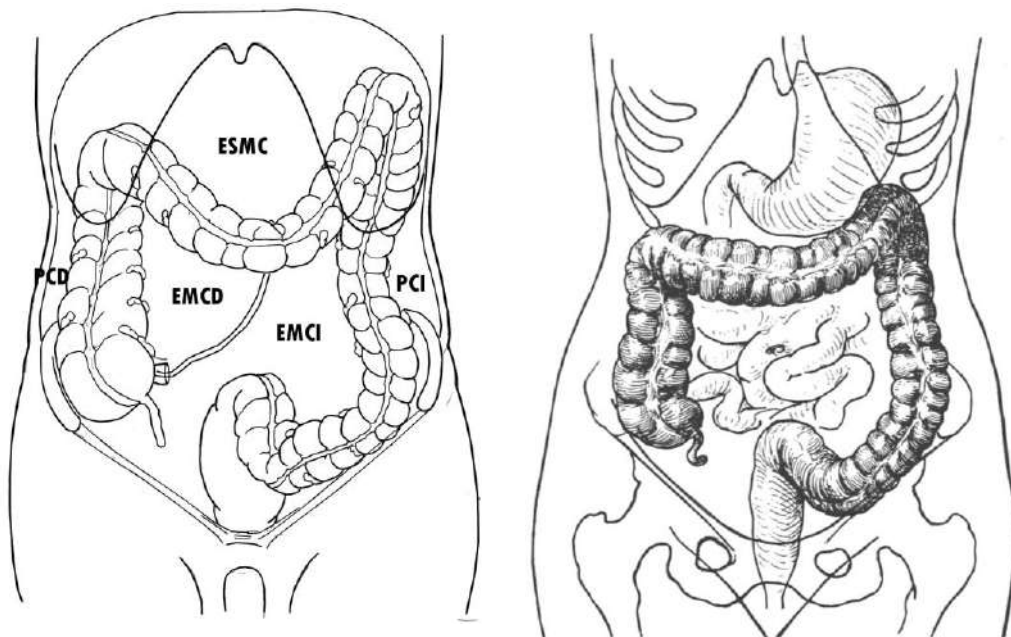
Asas Intestinales Yeyunoíleon



Mesenterio

INTESTINO GRUESO

El *intestino grueso* o *colon* (gr. **kolon** = yo contengo, yo retengo), es la última porción del tubo digestivo. Va del yeyunoíleon (válvula ilecólica) al ano.

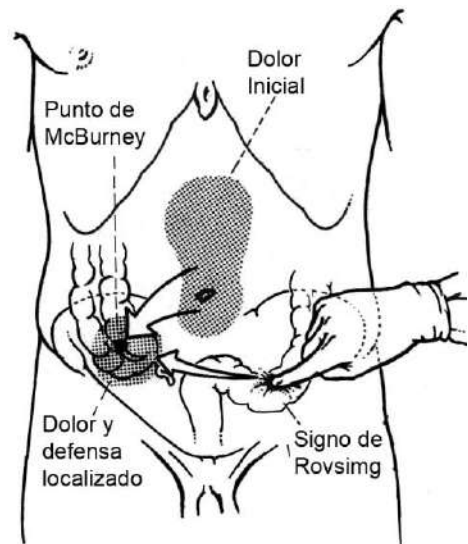
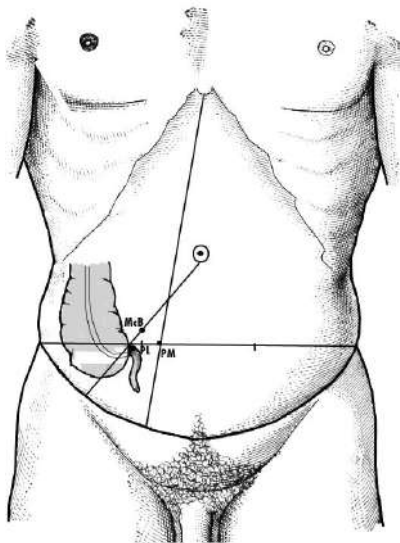


Identificar los espacios delimitados por el mesenterio y el colon

El intestino grueso está constituido por siguientes segmentos: 1) el ciego y apéndice 2) el colon ascendente, 3) el ángulo derecho o hepático del colon o flexura cólica derecha, 4) el colon transverso, 5) el ángulo izquierdo o esplénico del colon o flexura cólica izquierda, 6) el colon descendente, 7) el colon iliopelviano o sigmoides o S ílica y 8) el recto.

PUNTO APENDICULAR

Punto Apendicular de **McBurney**: punto situado en la parte media de una línea trazada de la espina iliaca anterosuperior derecha al ombligo. La escuela latina, dice en la unión del tercio externo con el tercio medio de esta línea.



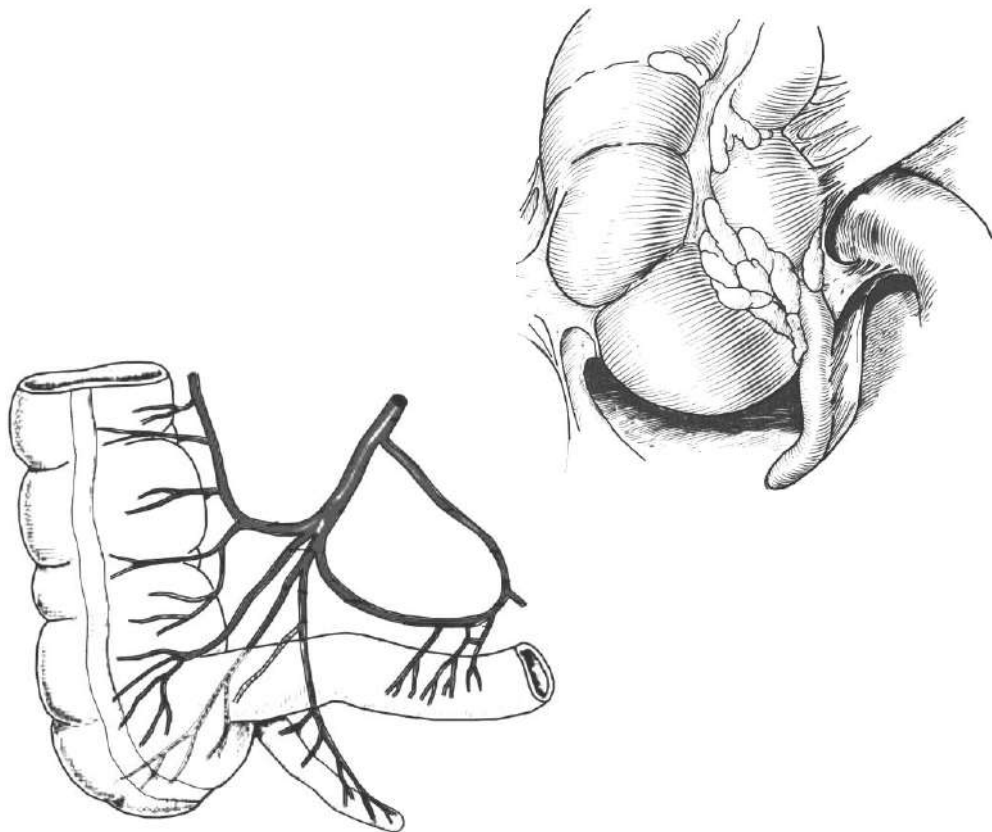
Punto Apendicular de **Lanz**: punto situado en la unión del tercio derecho con el tercio medio de una línea que une ambas espinas iliacas anterosuperiores

Signo de Bloomberg: Dolor provocado al descomprimir bruscamente la fosa iliaca derecha.

Signo de Rovsing: La presión en el lado izquierdo sobre un punto correspondiente al de McBurney en el lado derecho, despierta dolor en este (al desplazarse los gases desde el sigmoides hacia la región ileocecal se produce dolor por la distensión del ciego).

CIEGO

El *ciego* (**caecun** = ciego), es un receso o fondo de saco cerrado caudalmente, es la porción del intestino grueso que se halla por debajo de un plano transversal, tangente al borde inferior del orificio ileocólico (ileocecal) donde desemboca el intestino delgado en el grueso.

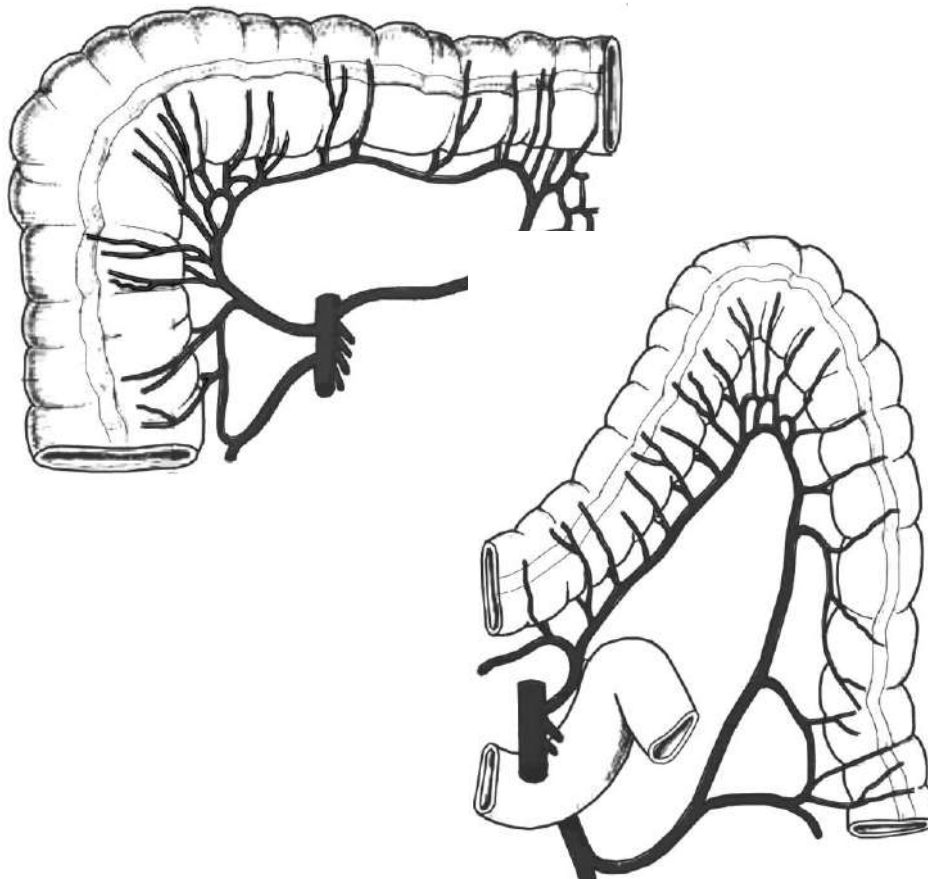


APÉNDICE VERMICULAR O VERMIFORME O CECAL

El *apéndice vermiforme* (lat. **verme** = gusano) o *cecal* es una prolongación del ciego, que nace de su pared interna o medial, a 2 o 3 centímetros por debajo del orificio ileocecal. Mide de 7 a 8 cm de longitud y 4 a 8 mm de diámetro. Por presentar folículos linfoides tiene función inmunológica.

COLON ASCENDENTE

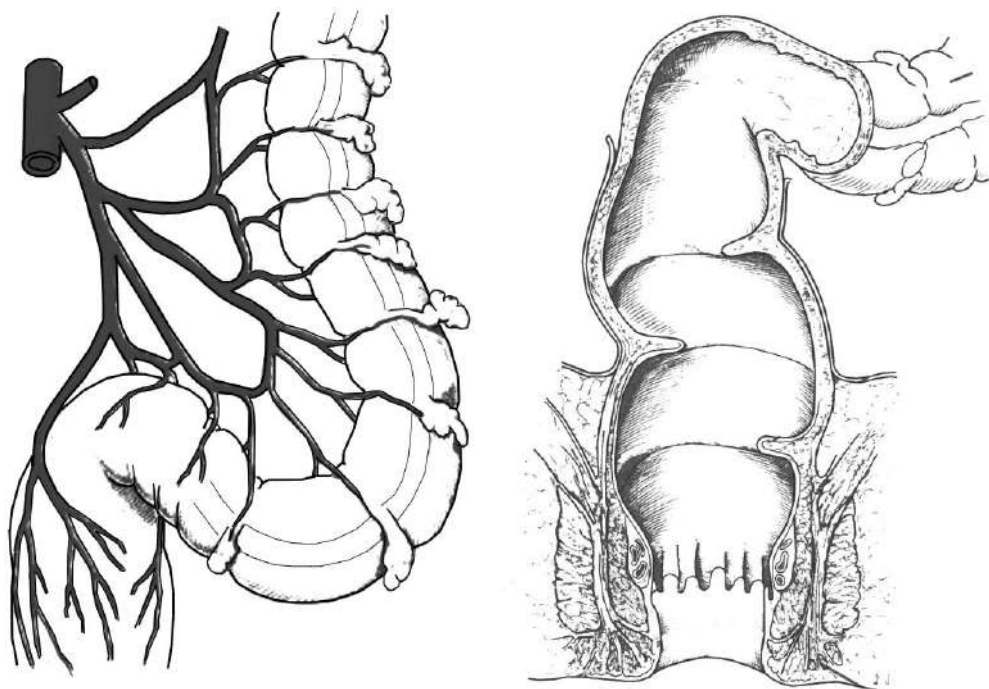
El *colon ascendente* está comprendido entre el ciego y el ángulo derecho o hepático del colon o flexura cólica derecha. Por lo que existen variaciones en su situación, longitud y relaciones, dependiendo de la situación normal, alta o baja del ciego.

**COLON TRANSVERSO**

El *colon transverso* se extiende de derecha a izquierda. Es el segmento más largo, mide aproximadamente entre 40 y 80 cm de longitud, 50 cm en promedio (50 a 60 cm, Testut).

COLON DESCENDENTE

El *colon descendente* se inicia en el ángulo esplénico del colon o flexura cólica izquierda y se continúa con el colon iliopelviano o sigmoides, al nivel de la cresta ilíaca. Se encuentra situado más profundamente que el colon ascendente y con un diámetro menor que éste; desciende verticalmente por el canal comprendido entre el riñón izquierdo y la pared abdominal. Mide 10 a 12 cm (14 cm, Testut).



COLON ILIOPELVIANO O SIGMOIDE

El *colon iliopelviano* se extiende desde la cresta ilíaca izquierda o abertura superior de la pelvis, hasta la III vértebra sacra, continuándose a partir de ahí con el recto. Consta de dos porciones: 1) una *fija* (colon ilíaco), mide 5 a 10 cm y 2) otra *móvil* (colon pelviano), mide 35 a 40 cm. El colon iliopelviano mide aproximadamente 35 a 45 cm (Testut).

1. Indique las dimensiones del intestino delgado:

R:

2. Indique la dimensión del mesenterio:

R:

3. Indique el contenido del mesenterio:

R:

.....

4. Indique las dimensiones del colon:

R:

5. Indique donde se encuentra el punto apendicular:

R:

.....

6. Indique las posiciones del apéndice:

R:

7. Cómo se forma la fascia de Toldt:

R:

8. Indique las características del colon:

R:

.....

9. Indique los límites de la fosa isquiorrectal:

R:

10. Defina:

Enteritis:

Dolicomegacolon:

Caso Clínico: Hígado

DOLOR EN HIPOCONDRIO DERECHO

Enunciado

Paciente mujer de 45 años de edad, sin antecedentes patológicos e importancia, presenta dolor de tipo espasmódico (cólico) en hipocondrio derecho en varias oportunidades, que se extiende al hombro derecho, cede espontáneamente o bien mediante la toma de analgésicos o espasmolíticos. Asociado a náuseas y vómitos de contenido gástrico color amarillo.

A la inspección abdomen distendido, signo de Murphy positivo, y dolor en hipocondrio derecho, a la palpación con resistencia muscular,

La ecografía de abdomen: Hígado de tamaño conservado de ecogenicidad correcta sin lesiones focales. Vía biliar de calibre normal, con vesícula con imágenes de litiasis en su interior.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor espasmódico?
- ¿Qué es signo de Murphy positivo?
- ¿Qué es vómitos?
- ¿Qué es náuseas?
- ¿Qué es litiasis?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Hígado y Vías Biliares
- Indicar y explicar las relaciones de hígado y vías biliares
- Indicar los segmentos de las vías biliares principal
- Indicar los segmentos de la vesícula biliar

Tarea 2

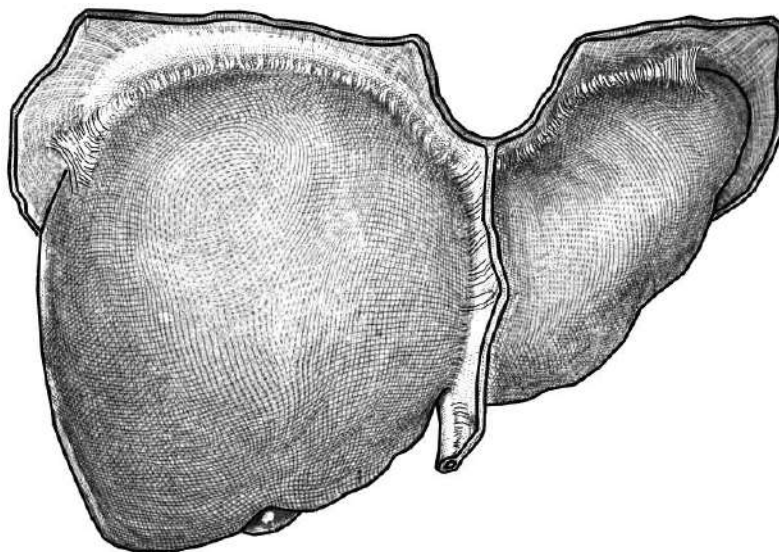
- Definir Colecistitis Crónica
- Definir Colelitiasis Aguda

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

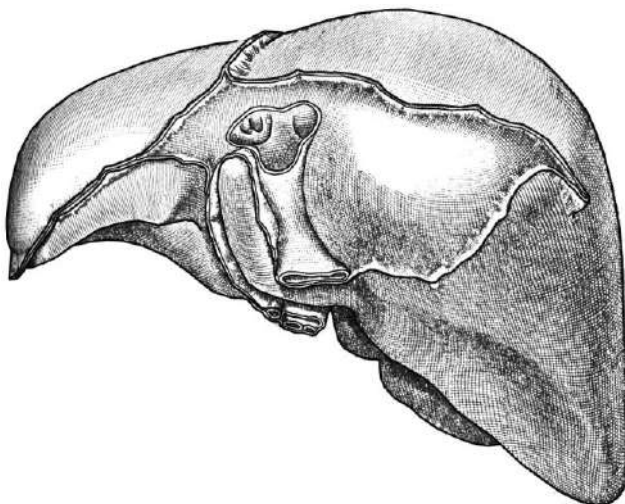
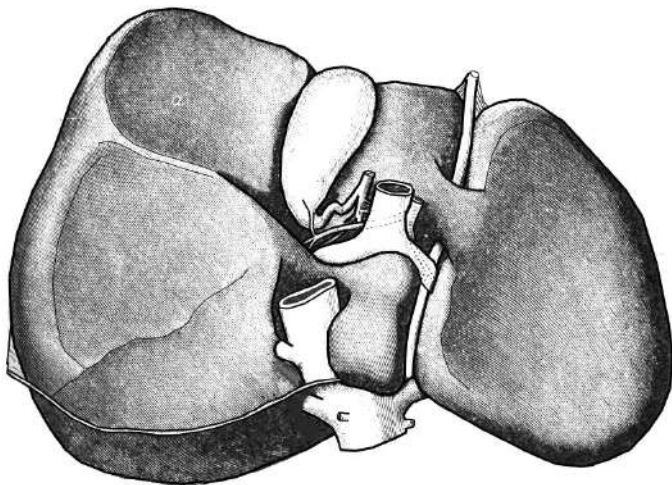
Hígado y Vías Biliares

El *hígado* (gr. *hepar* = hígado), es una víscera sólida, parenquimatosa, la más voluminosa del cuerpo humano, *laboratorio central del cuerpo* y excretor de bilis. Es el órgano central del metabolismo, contribuye al mantenimiento de la homeostasis; su función es: 1) *anabólica* (síntesis de proteínas, glucógeno) y 2) *catabólica* (degradación, detoxificación de drogas e inactivación de hormonas).



Clásicamente se considera en el hígado tres caras: 1) superior, 2) posterior y 3) inferior, y tres bordes: a) posterosuperior b) posteroinferior, y c) anterior. De acuerdo a la Nomenclatura Anatómica Internacional se describe dos caras: 1) *diafragmática* (comprende la cara superior y parte extraperitoneal de la cara posterior), y la cara *visceral* (cara inferior y la parte revestida por el peritoneo de la cara posterior) y 2) dos bordes (anterior y posterior)

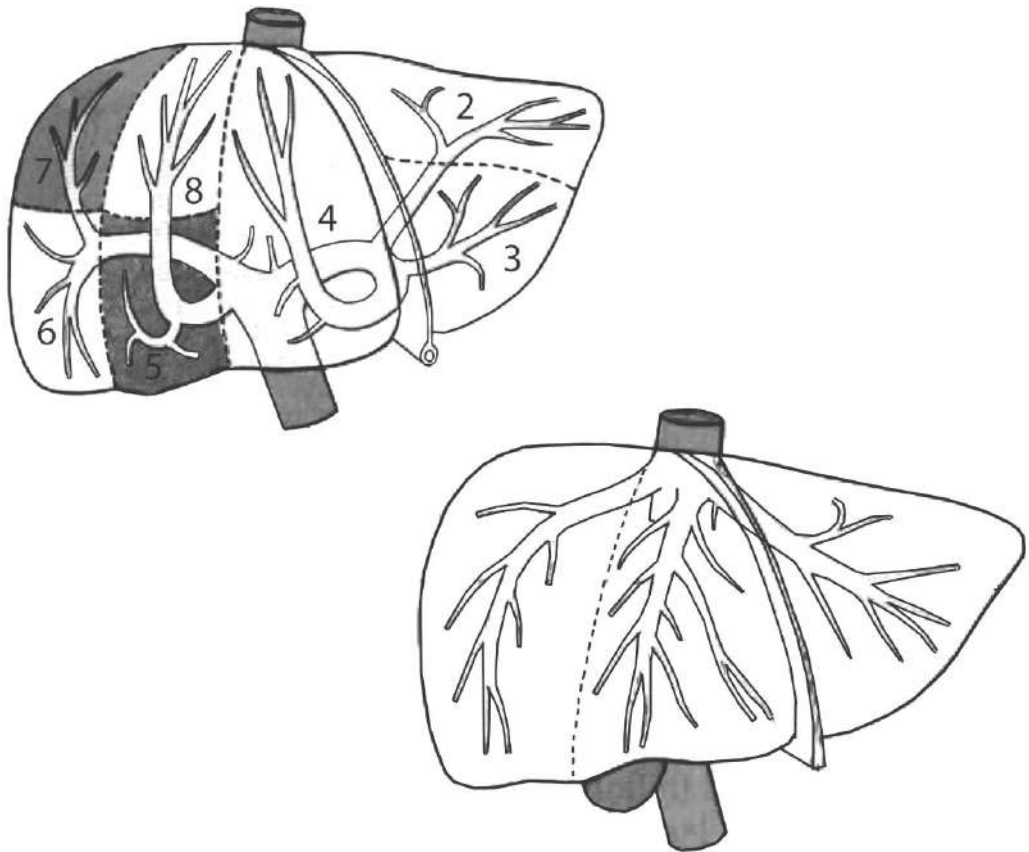
La cara inferior presenta: En lóbulo izquierdo, la fosa gástrica, en lóbulo derecho la fosa cólica, renal y suprarenal.



SEGMENTO POSTERIOR O VERTEBRAL (ÁREA DESNUDA). Tiene forma triangular, su base formada por la vena cava inferior y su vértice corresponde al ligamento triangular derecho. El área desnuda se halla entre décima y duodécima costilla su **eje** corresponde a la **11^o costilla**, tiene una longitud de 8 a 10 cm, una altura aproximada de 6 cm (parte media) y la base corresponde a la apófisis transversa de la 10^o, 11^o y 12^o vértebras dorsales.

Segmentación Portal de Hígado

La distribución de la vena porta permite la segmentación del hígado en ocho segmentos. Primeramente, se debe dividir el hígado en *lóbulo izquierdo* y *derecho*, delimitado por una línea imaginaria denominado plano *principal* o fisura portal principal (*cisura principal o media o sagital de Couinaud* o *línea de Cantlie*) que se origina: *por delante*, en el fondo del lecho vesicular, se dirige hacia *atrás*, para terminar a la izquierda de la vena cava inferior



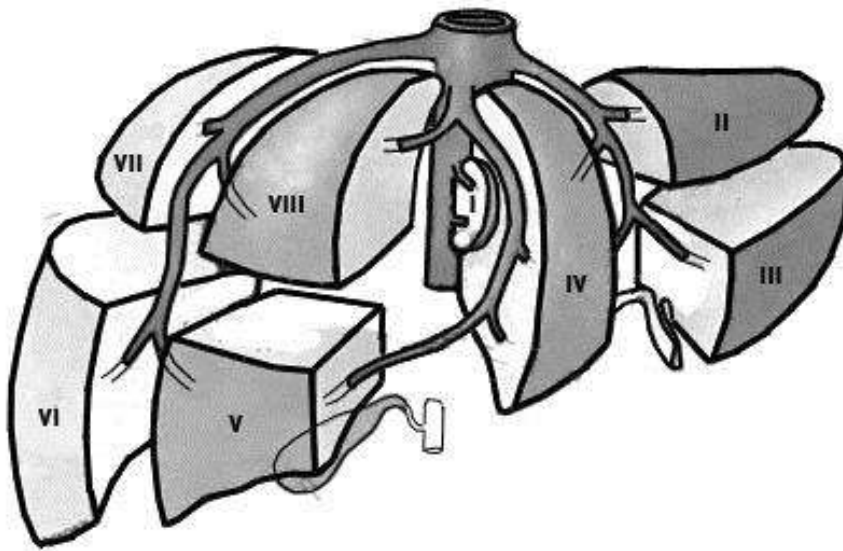
Venas Supra hepáticas o Hepáticas

La sangre del lobulillo hepático sale a través de la *vena intralobulillar* o *vena central*, desembocan por fuera de los lóbulos en las *venas sublobulillares*, se reúnen y forman un tronco cada vez más grueso que son las *venas suprahepáticas*, que desembocan en la vena cava inferior.

SEGMENTACIÓN HEPÁTICA

las tres venas hepáticas (anglosajona) o Suprahepáticas (latina) dividen el hígado en cuatro sectores y cada uno de esos sectores recibe un pedículo portal, porque esas dos ramas de la vena porta (izquierda y derecha) se dividen a su vez en dos. Los cuatro sectores que están determinados por las venas hepáticas o suprahepáticas se denominan sectores portales; las cisuras que contienen pedículos y las venas suprahepáticas, se denominan cisuras portales; y, a la inversa, las cisuras que contienen pedículos de la vena porta se denominan cisuras hepáticas.

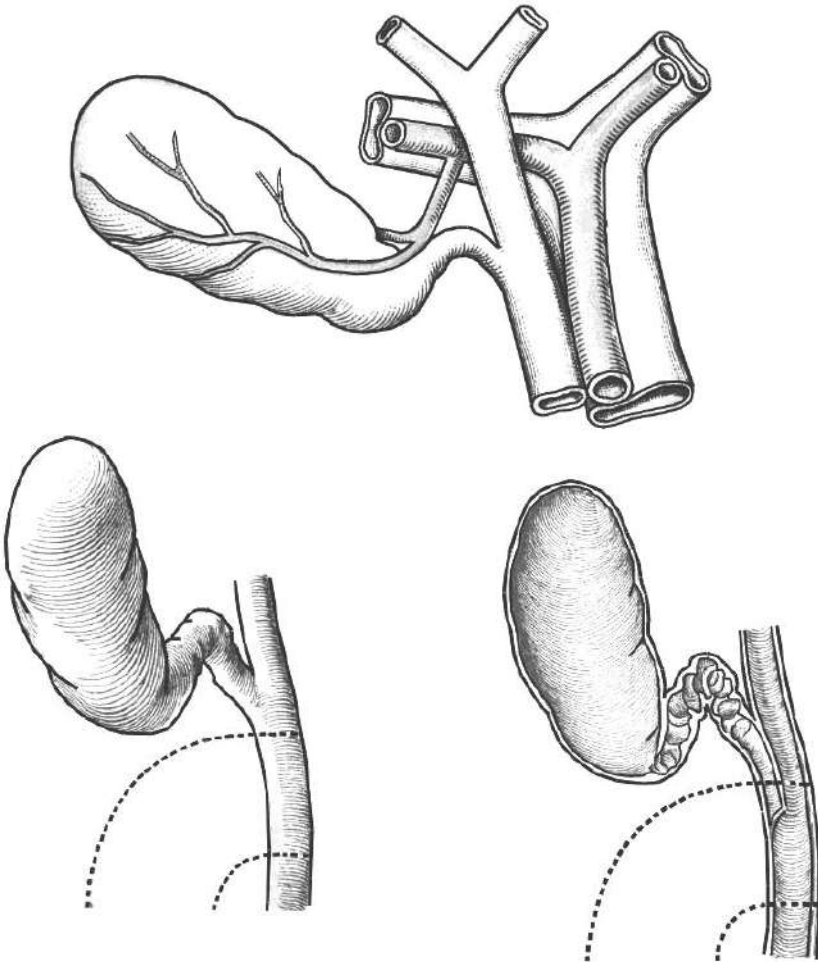
1. **SECTOR DERECHO ANTERIOR.** Se divide en segmento V y VIII.
2. **SECTOR DERECHO POSTERIOR.** Se divide en segmento VI y VII.
3. **SECTOR IZQUIERDO MEDIANO.** Se divide en segmento IV superior y segmento IV inferior.
4. **SECTOR IZQUIERDO LATERAL.** Se divide en dos segmentos II y III.
5. **SEGMENTO DORSAL.** O lóbulo caudado, Segmento I.



identifica los sectores del hígado

VÍAS BILIARES

Las *vías biliares* se dividen en: 1) vías biliares principales (conducto hepático y colédoco) y 2) accesoria (vesícula y conducto cístico). Las vías biliares principales, a su vez, presentan dos porciones: 1) *intrahepática* y 2) *extrahepática*.



Vesícula Biliar o Colecisto

La vesícula biliar (lat. **vesica** = vejiga pequeña), es una bolsa músculomembranosa que sirve de reservorio en el cual se acumula la bilis, durante los periodos interdigestivos. Se encuentra aplicada a la cara inferior del hígado, en una depresión llamada fosa cística.

1. Indique las dimensiones de hígado:

R:

2. La cara visceral del hígado está dividida por dos fisuras, la izquierda está formada por:

R:

3. Las dos fisuras anteroposteriores del hígado delimitan:

R:

4. El lóbulo caudado presenta dos mamelones que se denominan:

R:

.....

5. El lóbulo derecho se divide en los segmentos portales:

R:

.....

6. Indique los segmentos del conducto hepatocolédoco:

R:

7. En el segmento epiploico el colédoco está acompañado por:

R:

8. Indique los límites del triángulo de Calot:

R:

9. La arteria satélite del colédoco es:

R:

10. Defina:

Hepatitis:

Colecistitis:

Coledocolitiasis:

Caso Clínico: Riñones

DOLOR LUMBAR

Enunciado

Varón de 26 años de edad, que acude a la consulta por presentar desde hace 10 días, un dolor sordo en la región lumbar, irradiado a región genital, de características inflamatorias.

En la exploración se encuentra afebril, con una tensión arterial de 135/82 mm Hg y se observa una contractura muscular a nivel lumbar, con puñopercusión lumbar positiva.

En una tira de orina se objetiva hematuria, creatinina 1,18 mg/dl, urea 29 mg/dl, úrico 8,5 mg/dl. Con la sospecha clínica de cólico renoureteral, se inicia tratamiento con N-butilbromuro de hioscina 10 mg/8 h y diclofenaco 50 mg/8 h.

Acude a las 72 horas por empeoramiento de los síntomas, con dolor más intenso que le despierta por la noche. En la exploración la puñopercusión renal es claramente positiva, se mantiene afebril y la tensión arterial es 140/92 mm Hg que se relaciona con el dolor.

Se solicita radiografía abdominal urgente, que informa aumento de silueta renal bilateral con borramiento de las líneas del psoas. Se realiza ecografía abdominal objetivándose varios quistes de pared fina compatibles con poliquistosis renal del adulto.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor sordo región lumbar?
- ¿Qué es hematuria?
- ¿Qué es creatinina?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Renal
- Indicar y explicar las relaciones posteriores del riñón
- Describir la estructura renal

Tarea 2

- Definir Nefritis
- Definir Poliquistosis Renal

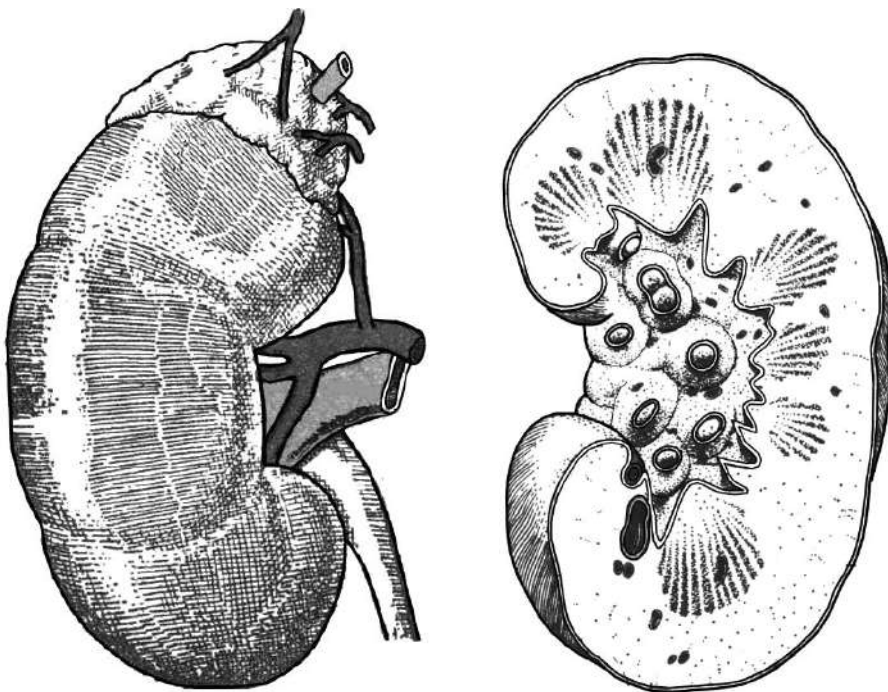
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Aparato Urinario (Renal)

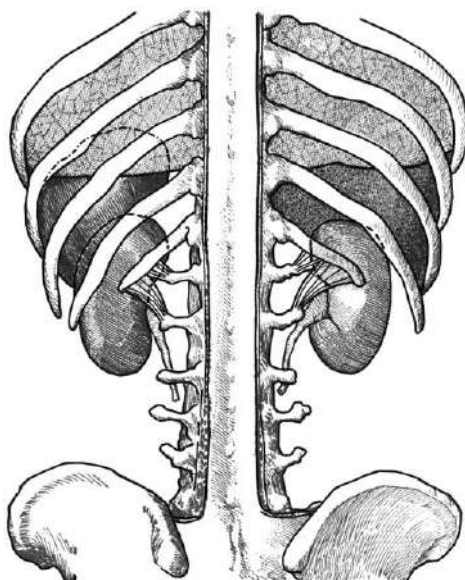
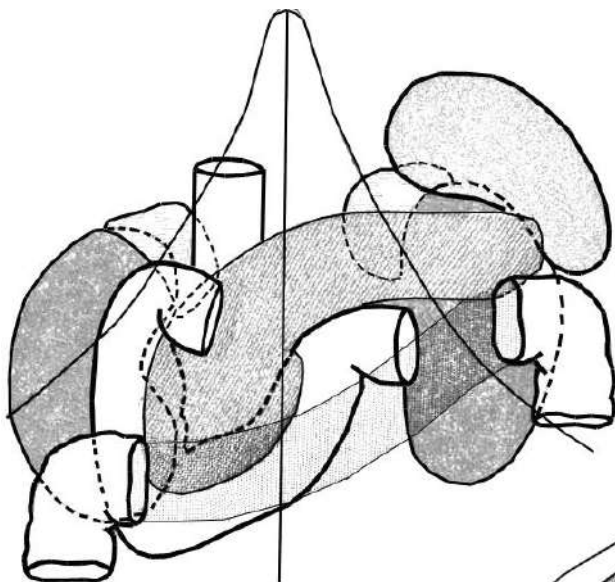
RIÑONES

Los *riñones* (lat. *ren*, gr. *nephros* = riñón; derivan los adjetivos *renal* y *nefrítico*), son dos órganos parenquimatosos encargados de excretar los productos finales de desecho del metabolismo celular (*catabólicos*). Tiene un papel importante en el control del equilibrio hidro-electrolítico y ácido-base de la sangre. Además, es un órgano de secreción interna, secreta renina y eritropoyetina.



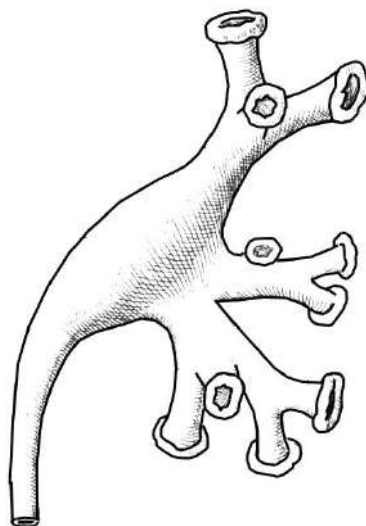
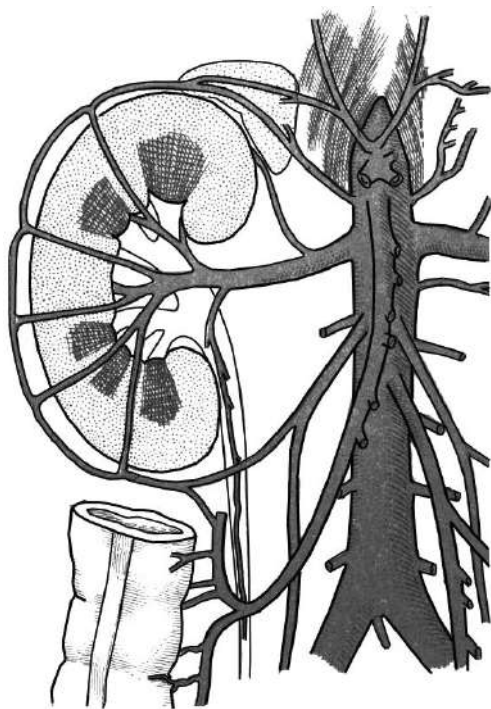
La estructura renal está constituida por un parénquima glandular (médula y corteza) y una cápsula.

Relaciones anteriores: Derecho, duodeno, hígado y vesícula biliar, flexura cólica. Izquierdo, bazo, colas del páncreas, estómago e intestinos



Ambos riñones se relación por detrás con la parrilla costal y el músculo lumbar

ARTERIA RENAL. Son derecha e izquierda, la derecha más larga (3 a 5 cm, diámetro de 4 a 7 mm) que la izquierda. Cada arteria renal se divide en la proximidad del hilio en dos ramas terminales. Además, se forma el círculo arterial exorrenal.

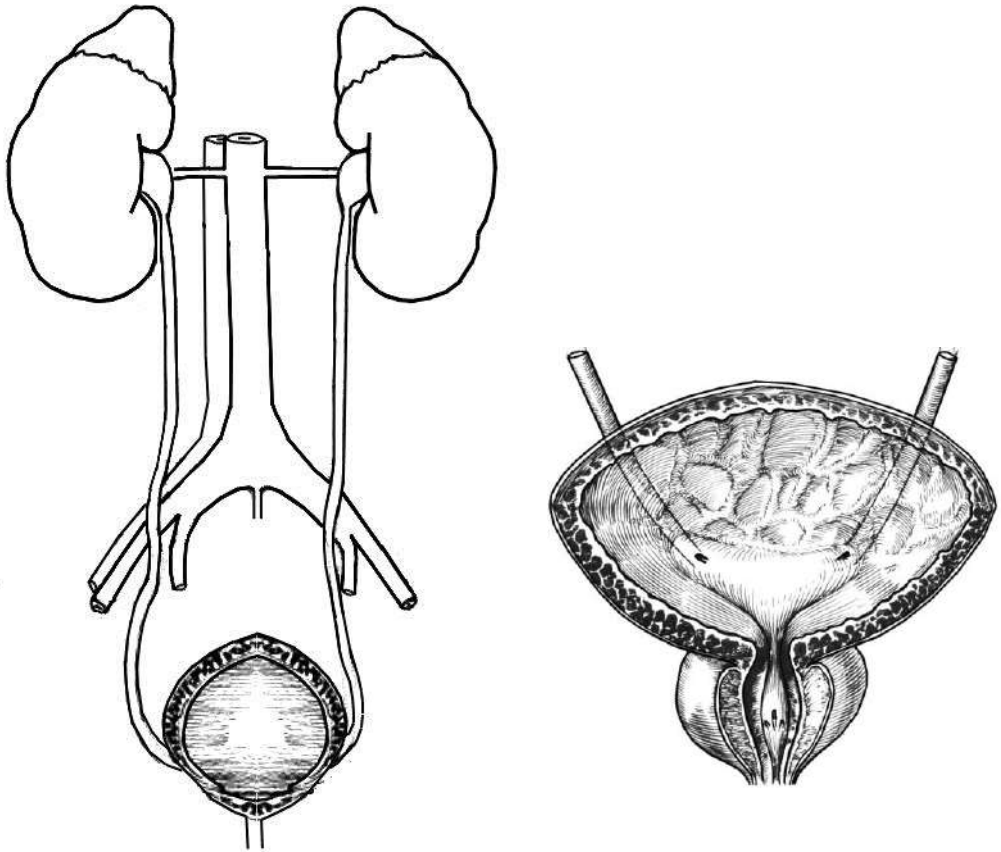


CÁLICES O COPAS RENALES MENORES

Los *cálices* o *copas renales menores* (lat. **cálix** = copa, vaso, vasija), son unos conductos membranosos de aproximadamente 1 cm de largo. Se insertan a las papilas por una extremidad poco ensanchada. Por la otra extremidad se abren en un cáliz renal mayor.

URÉTER

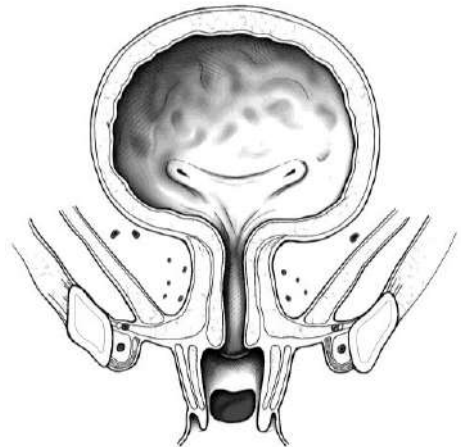
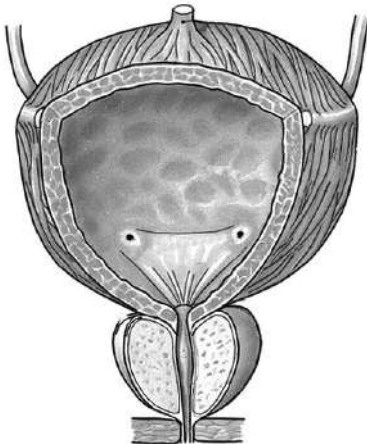
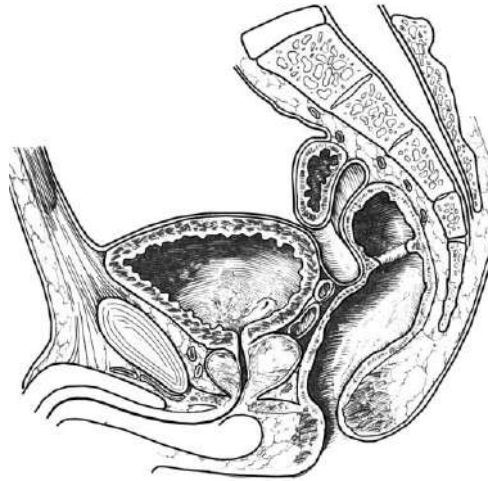
El *uréter* (lat. *urina*, gr. *úron* = orina; *uréter* = conducto urinario), es un conducto excretor, muscular retroperitoneal largo que se extiende desde la pelvis renal hasta la vejiga.



Identificar el uréter y el trigono vesical

VEJIGA

La *vejiga* (lat. **vesica** = bolsa o ampolla; gr. **kystis** = vejiga), es un órgano pélvico, musculomembranoso-mucoso, hueco y de depósito, en la cual se acumula la orina que llega por los uréteres y permanece en ella el tiempo comprendido entre las micciones.



1. Vejiga Masculina, 2. Vejiga Femenina

1. Indique las dimensiones y peso del riñón:

R:

2. Cómo está formado la fascia renal de Gerota:

R:

3. Indique las relaciones anteriores del riñón derecho:

R:

4. Indique los límites del triángulo gástrico:

R:

5. Indique los segmentos del uréter y sus dimensiones:

R:

.....

6. El segmento parietal del uréter pélvico, en la mujer, cursa la fosa:

R:

7. Indique las caras de la vejiga:

R:

8. Indique la capacidad fisiológica de la vejiga:

R:

9. Indique los límites del espacio prevesical de Retzius:

R:

.....

10. Definir:

Nefritis:

Pielonefritis:

Cistitis:

Caso Clínico Vasos y Nervios Abdominopelvianos

TUMOR VASCULAR

Varón de 76 años de edad, que acude a consulta por presentar dolor punzante en región lumbar derecha, de inicio súbito e intensidad creciente, que se acompaña de diaforesis intensa, llegando a perder el conocimiento durante aproximadamente tres minutos.

Al examen, se le encuentra en mal estado general, consciente y orientado; con facies álgica, y franca palidez e hipotermia generalizada de 36°C. Dolor a la palpación profunda a nivel de flanco izquierdo, ruidos hidroaéreos presentes y normoactivos. Puño percusión lumbar (+), intenso dolor a nivel lumbar izquierdo. Se realiza hemograma, donde se encuentra un hematocrito de 35%, resto de exámenes en valores normales.

Se realiza ecografía de abdomen que muestra un aneurisma de aorta abdominal, con calcificaciones en sus paredes y con un diámetro 7 cm en todo su trayecto. La tomografía simple de abdomen, evidencia aneurisma de aorta abdominal de una longitud de 11 cm. empezando en hilio renal para abajo, de L1 a S1, a nivel de bifurcación a ilíacas, las cuales se encuentran también dilatadas y con placas de ateromas, con probable disección de pared y ruptura de la misma en borde izquierda.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es dolor punzante?
- ¿Qué es diaforesis?
- ¿Qué es facies álgica?
- ¿Qué es puño percusión positiva?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Vasos y Nervios Abdominopelvianos
- Indicar y agrupar las ramas de la aorta abdominal
- Indicar las relaciones de la aorta abdominal

Tarea 2

- Definir Aneurisma
- Definir Ateromas

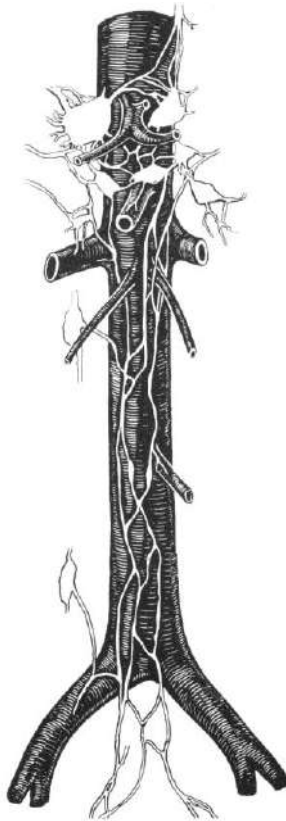
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Vasos y Nervios Abdominopelvianos

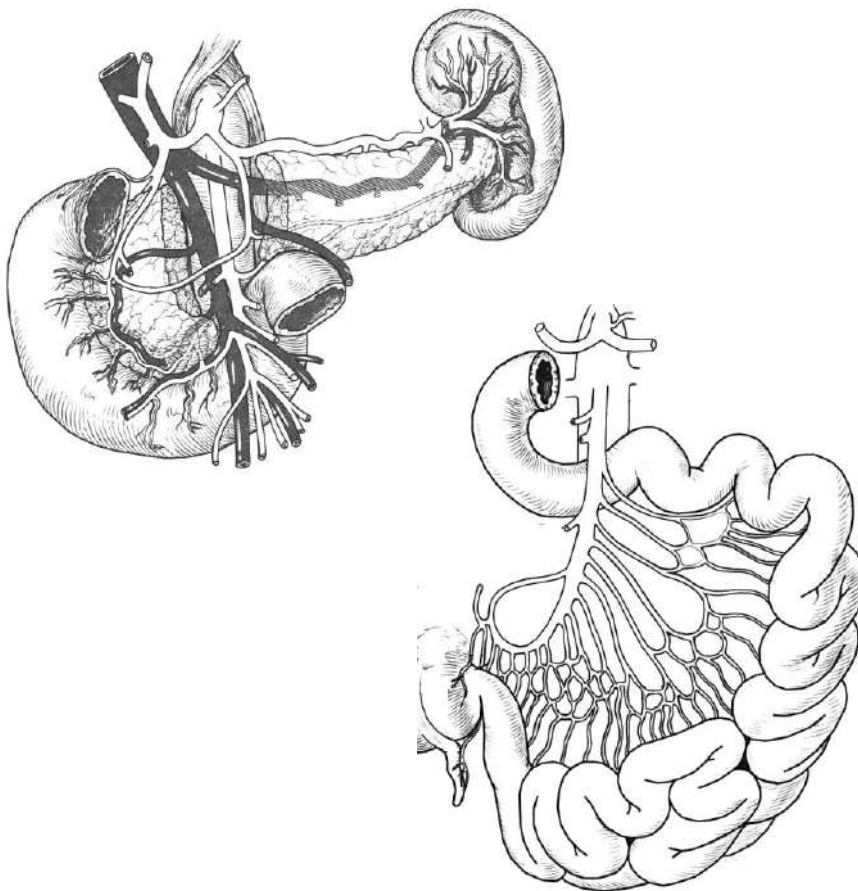
AORTA ABDOMINAL

La arteria (gr. **aer** = aire, **tréréin** = contener, conservar) *aorta abdominal* (gr. **aorté** = aorta, **aéirein** = levantar, asir algo), se inicia en el hiato o foramen aórtico del diafragma en un plano medio por delante cuerpo de la XI vértebra dorsal o el borde inferior de la XII dorsal (Th₁₂) y desciende por delante de la columna hasta su bifurcación terminal, en las dos arterias ilíacas primitivas o comunes, a nivel del cuerpo de la IV o V vértebra lumbar (L₄ o L₅), por lo tanto, mide de 15 a 18 cm.



La aorta presenta: ramas pares: lumbares, gonadales, renales, suprarrenales, diafragmáticos inferiores. Ramas impares: troco celiaco, mesentérica superior y mesentérica inferior.

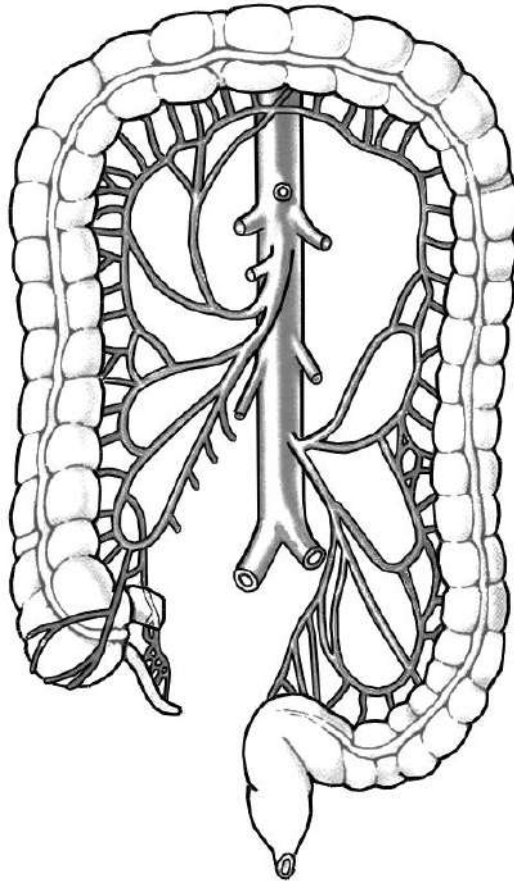
El tronco celiaco o trípode de **Haller**, tiene tres ramas: hepática, gástrica izquierda y esplénica



La *arteria mesentérica superior* es la arteria del intestino medio, nace de la pared anterior de la aorta, por debajo (1 a 2 cm) del origen del tronco celiaco y a la altura del borde superior de la primera vértebra lumbar (L_1), por encima de la tercera porción del duodeno (pinza vascular del duodeno). Irriga una parte del páncreas, todo el intestino delgado (excepto una porción del duodeno), y el intestino grueso desde el ciego hasta la flexura cólica izquierda (mitad derecha).

ARTERIA MESENTÉRICA INFERIOR

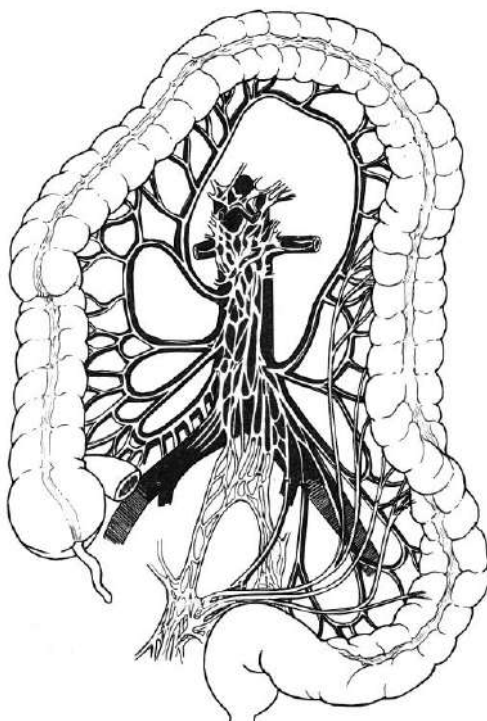
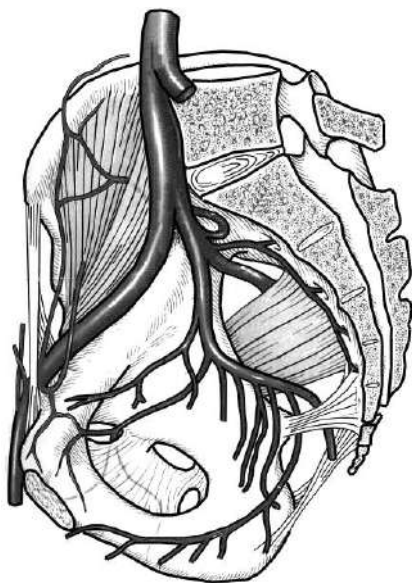
La *arteria mesentérica inferior* es la arteria del intestino posterior. Nace en la cara anterior de la aorta, al nivel de la tercera vértebra lumbar (L₃) y por detrás de la tercera porción o parte horizontal del duodeno.



Identificar la Arteria Mesentérica superior e inferior y sus ramas

ARTERIA ILÍACA INTERNA O HIPOGÁSTRICA

La *arteria hipogástrica* o *ilíaca interna*, nace al nivel de la sínfisis sacroiliaca, desde donde se dirige oblicuamente hacia abajo y atrás, adosada a la pared posterior de la pelvis menor o pequeña pelvis, hasta alcanzar el borde superior de la escotadura ciática o isquiática mayor (lugar donde termina).



RAMAS COLATERALES DE LA AORTA ABDOMINAL				
PLANO VASCULAR	TIPO	DISTRIBUCIÓN	RAMAS	NIVEL
Línea media	Viscerales Impares	Tracto Digestivo	Tronco Celiaco	D ₁₂ -L ₁
			Mesentérica Superior	L ₁
			Mesentérica Inferior	L ₃
Lateral	Viscerales Pares	Órganos Urogenitales y Endócrino	Suprarrenal	L ₁
			Renal	L ₁
			Gonadal	L ₂
Posterolateral	Parietales	Diafragma y Pared Abdominal	Subcostal	L ₁
			Frénica	D ₁₂
			lumbar	L ₁ -L ₄

RAMAS COLATERALES DE LA ILIACA INTERNA				
PLANO VASCULAR	TIPO	DISTRIBUCIÓN	RAMAS	Nº
Anterior	Extrapélvica	Miembro inferior	Glútea Superior	1
			Glútea Inferior	2
			Obturatriz	3
			Pudenda Interna	4
Anterior	Intrapélvica Viscerales	Órganos Pelvianos	Umbilical	5
			Vesical Inferior	6
			Protática (Uterina)	7
			C. Deferente (Vaginal)	8
Posterior	Intrapélvica Parietales	Región lumbar y sacra	Iliolumbar	10
			Sacra lateral Superior	11
			Sacra lateral Inferior	12

Caso Clínico: Aparato Genital Masculino

TUMOR ESCROTAL

Enunciado

Paciente de 50 años, masculino, asistido en el hospital por presentar dolor leve en la bolsa escrotal izquierda, que impresionó por su volumen; refiriendo el paciente presentar la afección desde veintiséis años atrás.

El examen físico, mostró los signos vitales normales. El abdomen se mostró plano, blando, depresible y con buena presentación de los ruidos hidroaéreos. A nivel de la región escrotal izquierda se observa aumento de volumen de aspecto translúcido, tumor palpable sintomático al intentar precisar el cordón espermático, los pliegues escrotales borrados con escasa visibilidad peneana e imposibilidad de palpar el testículo. Transiluminación de escroto positiva.

Se realizaron exámenes complementarios: dentro parámetros normales, la ultrasonografía muestra pared escrotal adelgazada por la tensión, líquido en espacio vaginal (hidrocele), testículos y epidídimo de características normales. El doppler identifica flujo vascular de cordón espermático normal.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es la región escrotal?
- ¿Qué es tumor?
- ¿Qué es Transiluminación?
- ¿Qué es ultrasonografía?
- ¿Qué es doppler?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Aparato Genital Masculino
- Indicar las características del testículo
- Indicar los elementos anatómicos que forman el de cordón espermático
- Indicar las capas del escroto
- Indicar el origen de la capa vaginal del escroto

Tarea 2

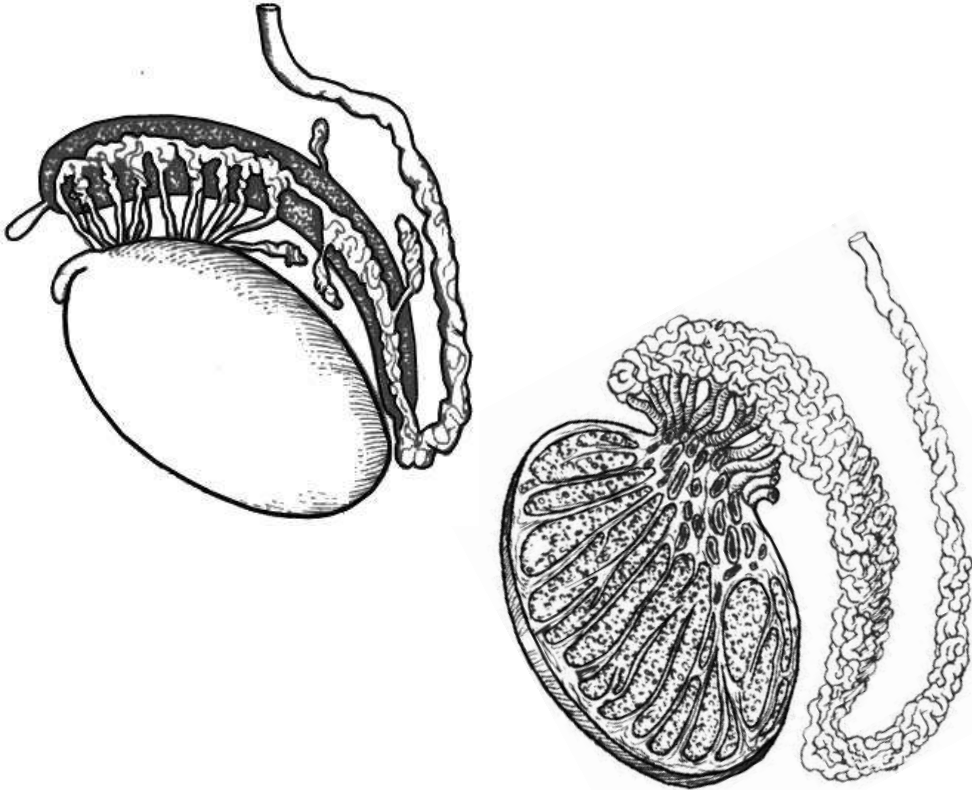
- Definir Hidrocele
- Definir varicocele
- Definir Orquitis

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Aparato Genital Masculino

El *aparato genital masculino* está constituido por: 1) los *testículos*, órganos encargados de secretar andrógenos (glándula de secreción interna) y la elaboración de espermatozoides (espermatogénesis) y 2) las *vías espermáticas*, conjunto de vías de excreción del esperma.

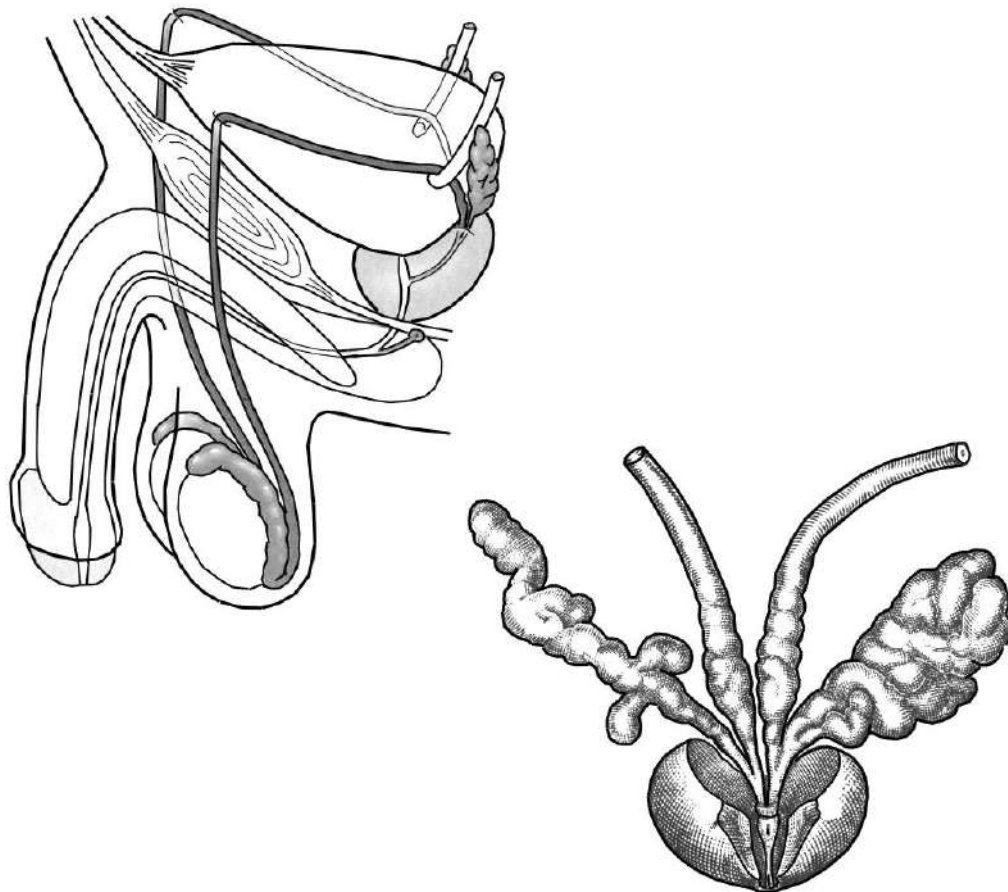


TESTÍCULOS O DÍDIMOS

Los *testículos* o *dídimos* (lat. **testis** = testigo; gr. **órchis** = testículo, **dídymos** = doble, gemelo), son dos glándulas de secreción interna (testosterona por las células de **Leydig** y factor de inhibición del conducto de **Müller** [FIM], por las células de **Sertoli**) y productores de gametos masculinos o espermatozoides.

Epidídimo o Conducto Epididimario

El epidídimo está formado por un conducto marcadamente flexuoso y plegado, que el extremo inferior (cola) se continúa con el conducto deferente.

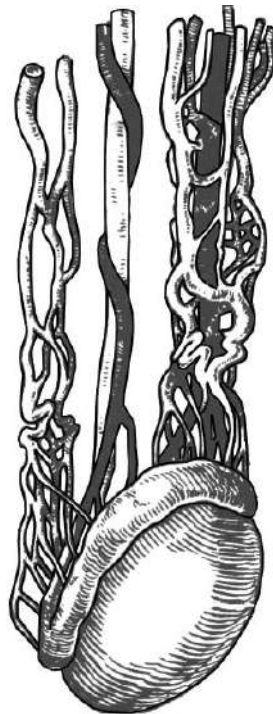


Conducto Deferente (*Vas Deferens*)

El *conducto deferente* (lat. **deferens** = que lleva algo; **deferre** = conducir hacia fuera, llevar hacia abajo, yo desciendo), es un conducto músculomucoso, se extiende desde la cola del epidídimo hasta el punto de unión de la vesícula seminal y el conducto eyaculador.

Cordón Espermático.

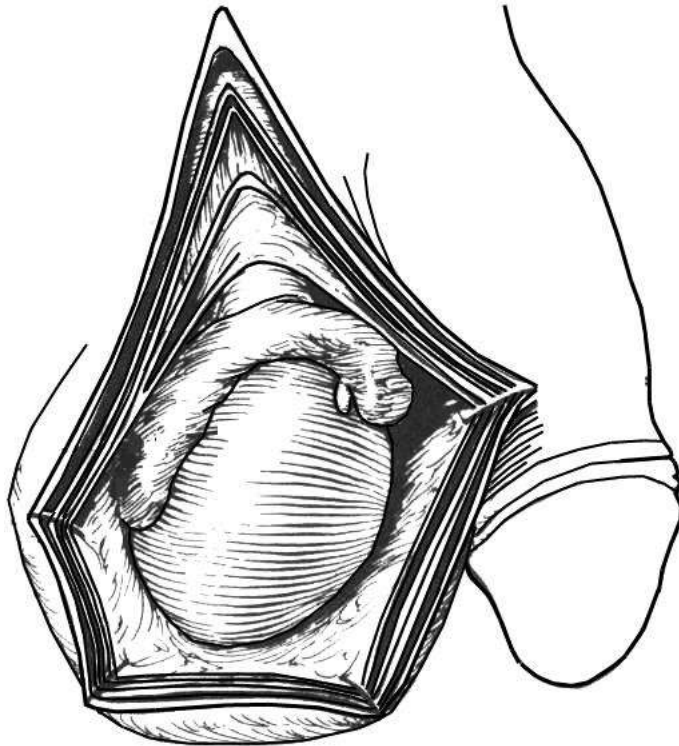
Es un pedículo del cual están suspendidos el testículo y el epidídimo. El cordón espermático está conformado por: 1) el conducto deferente, 2) las arterias testicular o espermática y del conducto deferente o deferencial, 3) ramos nerviosos, 4) los plexos venosos pampiniforme o testicular anterior y testicular posterior, 5) vasos linfáticos y 6) el ligamento de **Cloquet** o vestigio del proceso vaginal. De adelante atrás se encuentran: ligamento de Cloquet o vestigio del proceso vaginal (formado por la obliteración del conducto vaginoperitoneal), plexo espermático anterior o plexo pampiniforme, arteria espermática o testicular, conducto deferente, arteria deferencial y plexo venoso posterior. Además, todos estos elementos se hallan entremezcladas con vasos linfáticos.



Identificar los elementos anatómicos del cordón espermático

Escroto

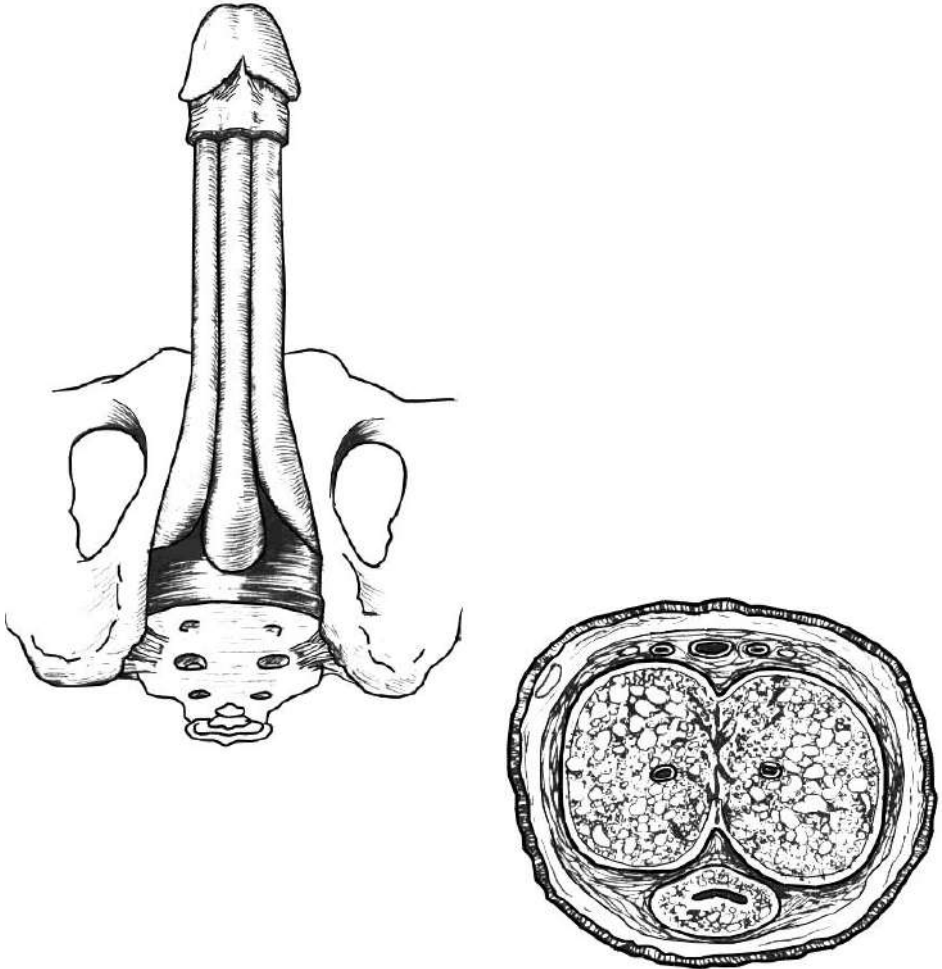
Son las llamadas *bolsas escrotales* o *escroto* (lat. **scrotum** = bolsa, saco) que tiene el aspecto de una eminencia voluminosa, impar y media, se encuentran por delante del periné y por debajo del pene. Se hallan suspendidas debajo del pubis por el *pedículo del escroto*. En el adulto la mitad izquierda se encuentra más abajo que la derecha. Las bolsas se hallan divididas por un rafe medio.



Identificar las capas del escroto: 1. Piel, 2. Dartos, 3. Celular, 4. Fibrosa externa, 5. Muscular, 6. Fibrosa interna y 7. vaginal

PENE

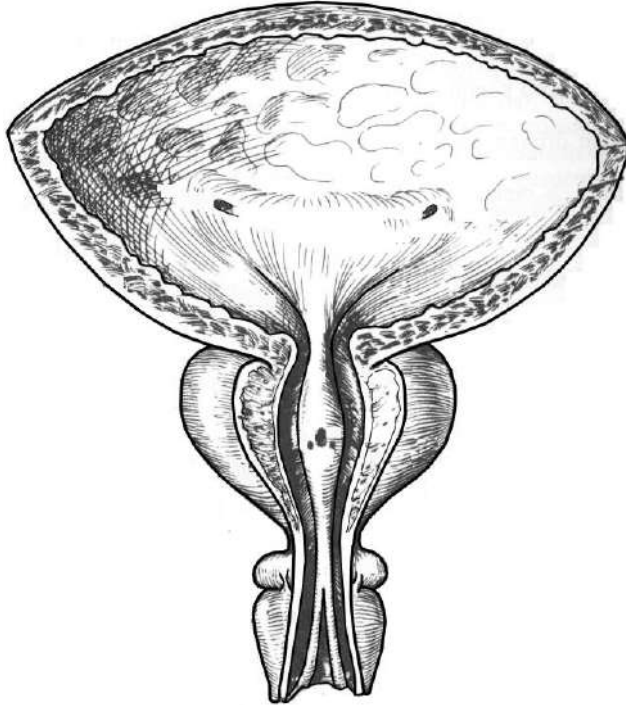
El *pene* (lat. **penis** = cola, gr. **phallus**), es el órgano de la copulación en el hombre. Se localiza encima de las bolsas escrotales y delante de la sínfisis pubiana o púbica.



Identifica las capas del pene: 1, Piel, 2, Dartos, 3, Fibrosa

PRÓSTATA

La *próstata* (gr. **prostátes** = director, cabo de fila; **prostémai** = colocarse por delante), es un órgano musculoglandular, que rodea la porción inicial de la uretra masculina. Está constituida generalmente de *músculo liso* y tejido fibroso.



Identificar el trígono vesical, *veru montanum* y el seno protático

Caso Clínico: Aparato Genital Femenino

Enunciado

Paciente del sexo femenino, de 32 años de edad, con antecedentes personales de infertilidad no tratada, con deseos de maternidad, y sin antecedentes patológicos familiares. Asistió a la consulta de Ginecología del Hospital de la Mujer, por aumento de volumen de hipogastrio de tipo tumoral de consistencia dura de varios años de evolución; refirió, además, constipación, tenesmo vesical, dismenorrea e hipermenorrea abundante que le causó anemia severa.

El ultrasonido abdominal mostro masa con la misma ecogenicidad del miometrio de aproximadamente 26 X 24 centímetros que impresiona como mioma gigante, anexos no evaluados por que la masa que ocupa todo el abdomen. La tomografía computarizada pélvica confirmo el agrandamiento uterino por leiomiomatosis gigante y quiste en ovario izquierdo de aproximadamente 12 milímetros

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es tumor de consistencia dura?
- ¿Qué es región hipogástrica?
- ¿Qué es constipación?
- ¿Qué es tenesmo vesical?
- ¿Qué es hipermenorrea
- ¿Qué es dismenorrea?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Aparato Genital Femenino
- Indicar las dimensiones y peso del útero
- Indicar las dimensiones del ovario

Tarea 2

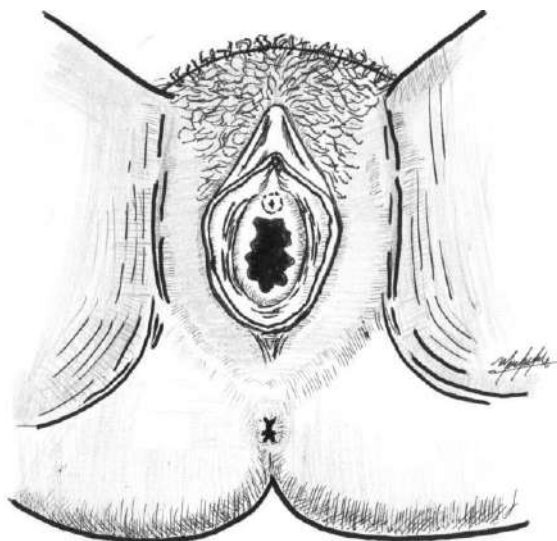
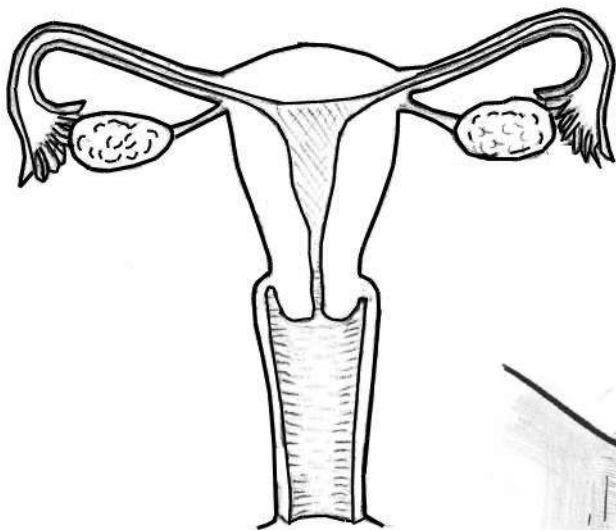
- Definir Leiomiomatosis
- Definir Quiste de Ovario
- Definir Sangrado Uterino Anormal

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Aparato Genital Femenino

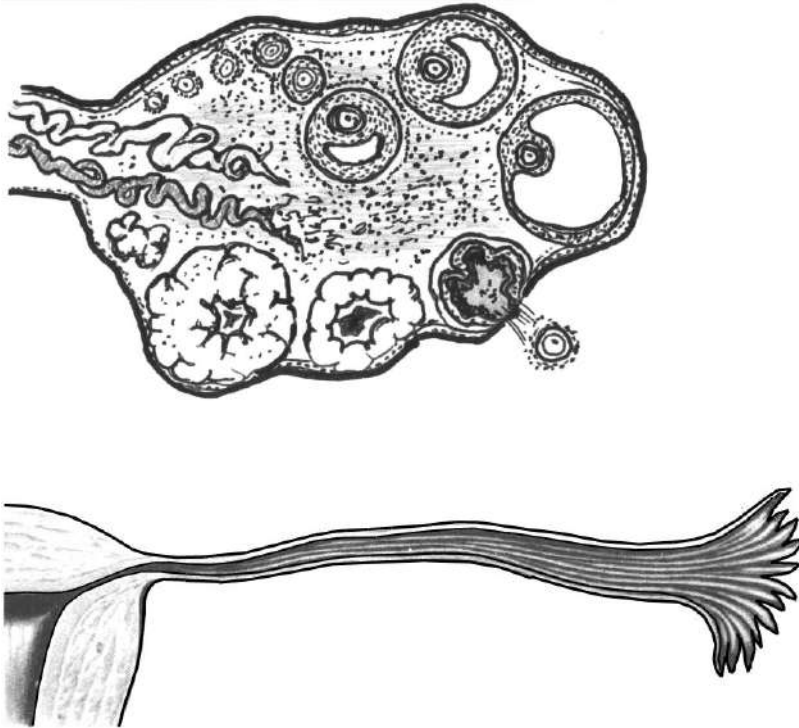
El *aparato reproductor o genital femenino* se encuentra constituido por dos segmentos, interno y externo: El Aparato genital interno formado por: 1) los *ovarios* (productores de óvulos y hormonas), 2) las *trompas uterinas* (transportadores del óvulo desde el ovario hasta el útero), 3) el *útero* (órgano donde se desarrolla el cigoto o huevo), 4) la *vagina* (los dos tercios superiores).



El aparato genital externo formado por: 1) el tercio inferior de la *vagina* (órgano de la copulación) y 2) la *vulva* (el *pudendum*)

OVARIOS

Los *ovarios* (lat. **ovum** = huevo), son órganos intraperitoneales, producen óvulos después de la pubertad, y de secreción interna (secreta: hormona estrogénica o folicular, progesterona o luteínica, relaxina y andrógenos).

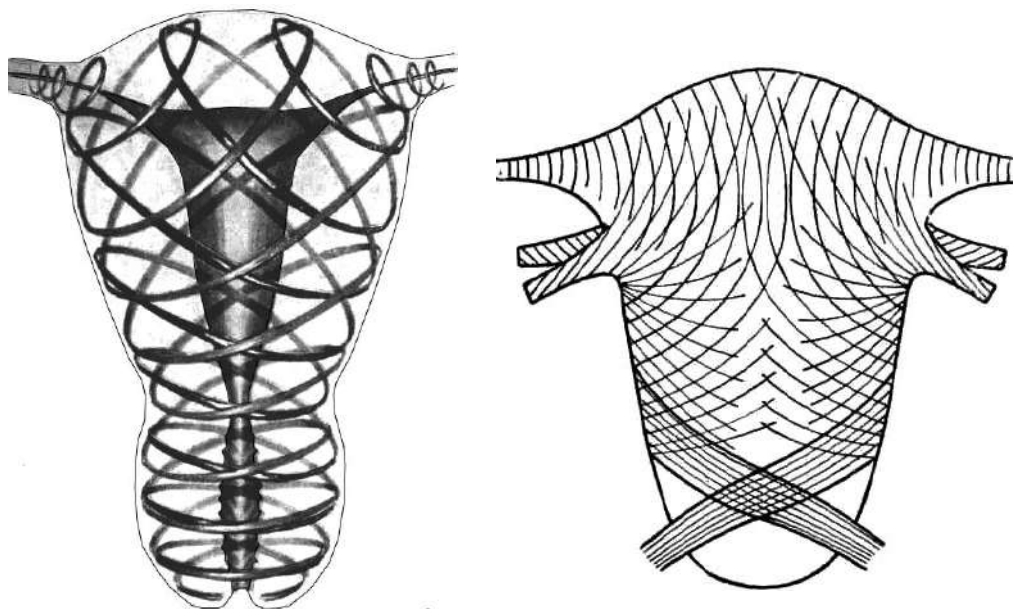


TROMPAS UTERINAS

Las *trompas* o *tubas uterinas* u *oviductos* o *salpinx* (gr. **sálpinx** = trompeta), denominadas también *trompas de Falopio*, son conductos que se extienden a lo largo del borde superior de los ligamentos anchos del útero; desde los ángulos laterales del útero hasta la superficie del ovario. Tiene una longitud aproximada de 10 a 12 cm, el diámetro exterior es de 3 mm (en el ángulo del útero) hasta llegar a 7 a 8 mm. Se divide en cuatro porciones, que son: intersticial o uterina, istmo, ampolla y pabellón.

ÚTERO O HÍSTERA O MATRIZ

El *útero o hístera o matriz* (lat. *uterus* = cuerpo, vientre; gr. *métra o hystera* = útero), es un órgano hueco, muscular destinado a recibir al blastocisto, permitir su desarrollo y expulsarlo (parto) una vez completado el mismo.



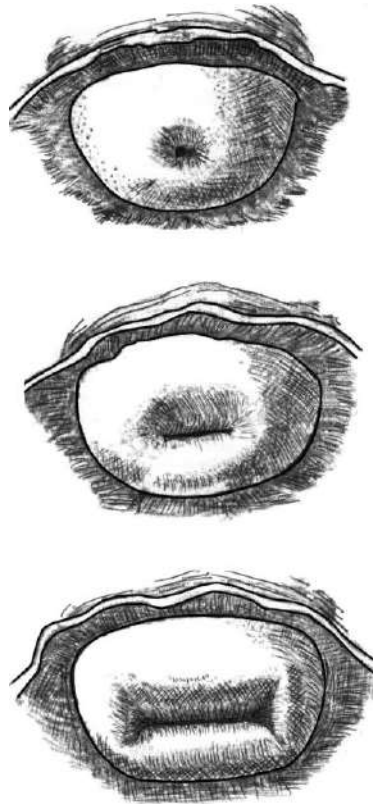
TÚNICA MUSCULAR (MIOMETRIO). Su disposición es diferente en el cuerpo y en el cuello.

EN EL CUERPO. Por la disposición de las fibras musculares, en forma de una red plexiforme, los vasos uterinos atraviesan entre estos anillos musculares y, después del alumbramiento, esta red se contrae, realizando de ésta manera la *hemostasia fisiológica* por lo que se denomina “ligaduras vivientes” (de Pinard).

EN EL CUELLO. Presenta una capa media de fibras circulares, comprendido entre algunas longitudinales superficiales y profundas.

CUELLO O CÉRVIX U HOCICO DE TENCA.

Sus caras, anterior y posterior son convexas, sus bordes laterales son gruesos y redondeados.



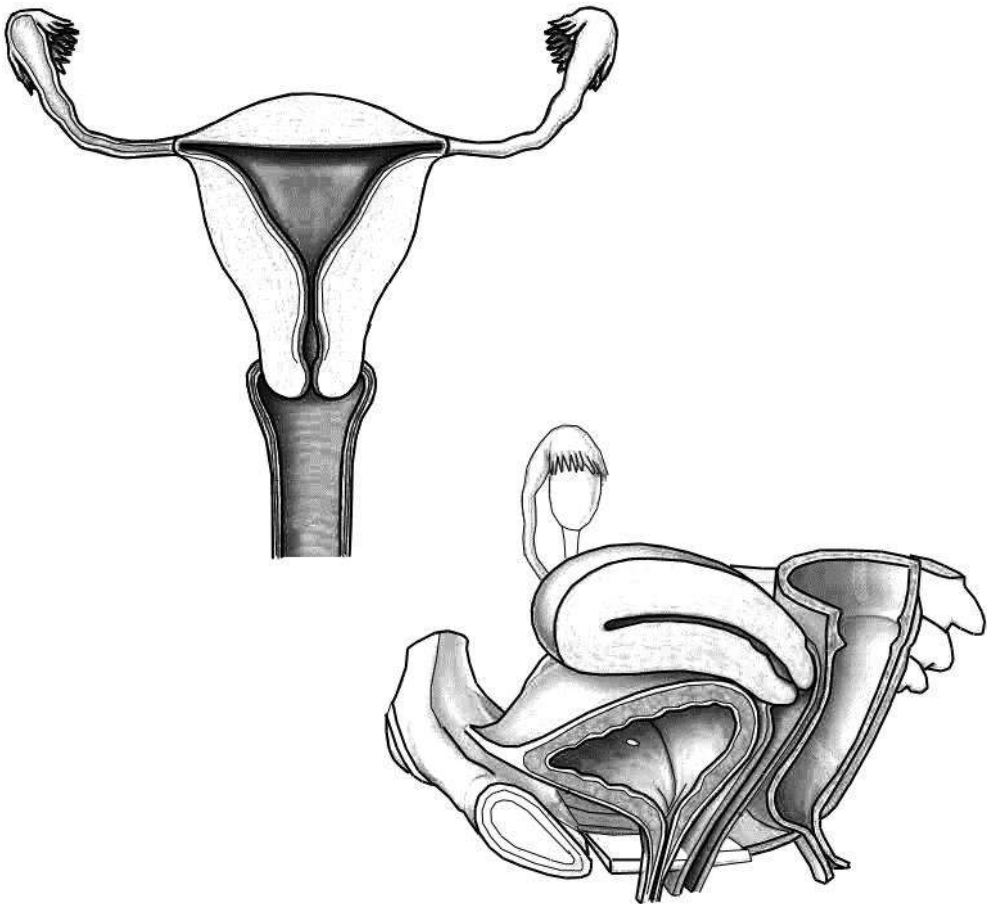
EN LA MUJER VIRGEN. El cuello es liso, regular, de consistencia dura, el orificio externo del cuello u orificio del útero, es circular puntiforme (bordes regulares, lisos, uniformes y de consistencia dura).

EN LA PRIMÍPARA. El vértice del hocico de tenca se aplana. El orificio externo del cuello u orificio del útero, se alarga transversalmente, sus labios presentan algunas rasgaduras y su consistencia disminuye.

EN LAS MULTÍPARAS. Esta porción intravaginal se acorta y se hace más ancha, de consistencia menos dura que en la primípara. El orificio externo del cuello alcanza 1,5 cm de ancho, los labios presentan numerosos desgarros.

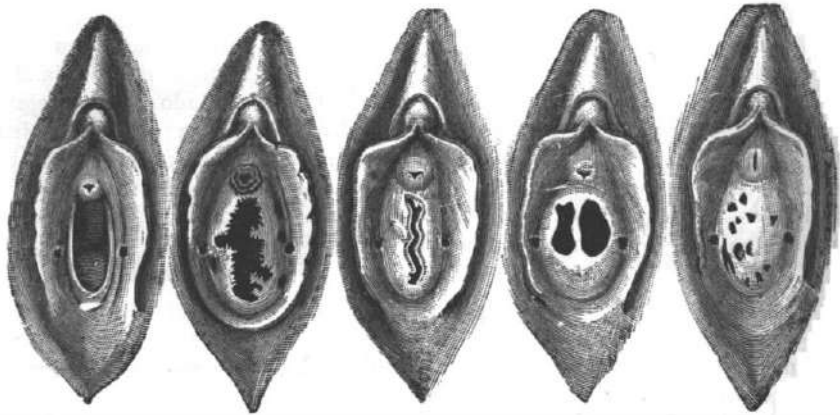
VAGINA

La *vagina* o *colpos* (lat. *vagina* = vaina, estuche, gr. *kólpos* = seno, regazo, depresión), es un órgano tubular musculomembranoso. Canal del parto, conducto de excreción de la menstruación y órgano de cópula en la mujer. Sus dos tercios superior tiene origen en los conductos de **Müller** por lo que pertenece al aparato genital interno; el tercio inferior se origina de la placa o tubérculo genital por lo que pertenece al aparato genital externo.



HIMEN

Himen (lat. *hymen* = boda, matrimonio, membrana. El origen de la palabra proviene del nombre del dios griego del matrimonio llamado **Himeneo**, hijo de Dionisio y Afrodita y a quien se le consideraba como un joven de extraordinaria belleza), fino repliegue mucoso en la entrada de la vagina (tabique transversal); es decir, membrana delgada que cubre parcialmente la entrada de la vagina en las mujeres. Es una membrana mucosa rosada perforada en su parte media por un orificio cuyo diámetro es variable de acuerdo con la edad y la raza.



Vestíbulo

El vestíbulo de la vagina (lat. *vestibulum* = antesala, entrada), es una depresión vulvar que tiene los siguientes límites: Lateral. Por la cara interna de los labios menores, la línea de inserción o surco de Balantyne. Anterior. El clítoris por delante. Posterior. La horquilla o frenillo de los labios de la vulva por detrás. Contenido. En el vestíbulo desembocan cuatro conductos a saber: la uretra, la vagina, y los conductos de las glándulas vestibulares mayores de Bartholino.

Caso Clínico: Periné

TUMORACIÓN PERINEAL

Enunciado

Paciente de 30 años de edad, consulta al servicio de urgencias del Hospital General por presentar dolor intenso, permanente, pulsátil en región perianal derecha, dificultad para la deambulación e imposibilidad de estar sentado.

Al examen general se observa fiebre cuantificada de 38.9, con taquicardia de 110 por minuto, facies álgida. En región perineal y glútea de lado derecho se aprecia tumoración turgente con signos de flogosis (tumor, rubor, edema y piel tensa), doloroso a la palpación.

Se realiza incisión paraanal derecha para drenaje quirúrgico, se obtiene gran cantidad de pus y se deja drenaje laminar, se toma muestra del material del absceso para realizar un cultivo microbiológico y confirmar el diagnóstico etiológico.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es fiebre?
- ¿Qué es taquicardia?
- ¿Qué es facies álgida?
- ¿Qué es tumoración turgente?
- ¿Qué es flogosis?
- ¿Qué es pus?
- ¿Qué es drenaje?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas de segmento Periné
- Indicar los límites de periné
- Indicar los límites de fosa isquirrectal

Tarea 2

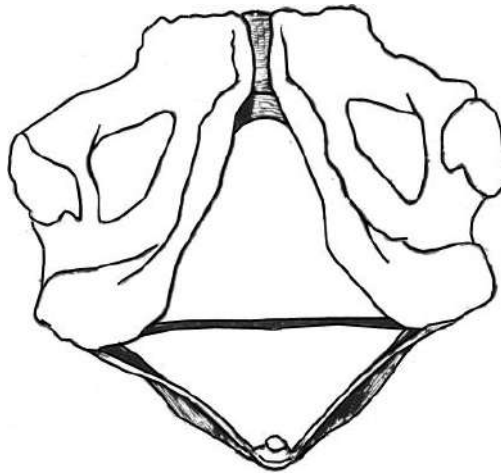
- Definir Fístula anal
- Definir Absceso Perianal

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Periné, Piso Pélvico

El *periné* (lat. **perinum** = vaciar, parir; gr. **inóein** = bolsa, bolsa escrotal), es el conjunto de estructuras blandas que cierran por debajo la cavidad pelviana, es también parte subyacente del denominado *suelo, pelviano o diafragma pélvico*, que constituye el piso musculoponeurótico de la excavación o cavidad pélvica.



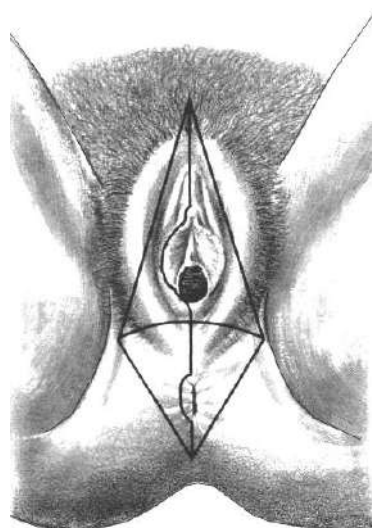
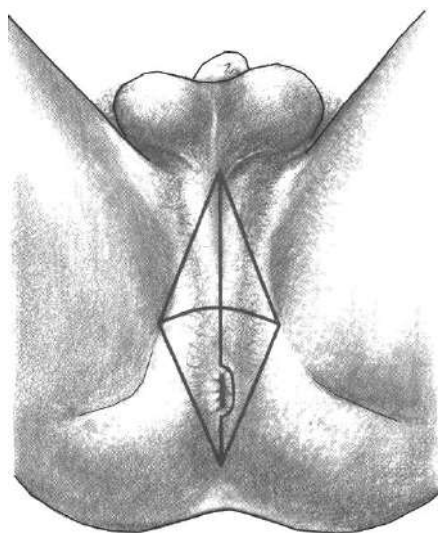
Límites del Periné

El periné, colocado la persona en posición de talla o ginecológica, presenta la forma romboidal, con el eje mayor en sentido anteroposterior, Sus límites lo forman el marco osteofibroso:

1. **POR DELANTE.** Está delimitado por el borde inferior de la sínfisis del pubis y las ramas isquiopúbicas.
2. **POR DETRÁS.** Por el vértice del cóccix y los ligamentos sacrociáticos mayores o sacrotuberosos.
3. **ÁNGULOS LATERALES.** Por las tuberosidades isquiáticas.

PERINÉ DEL HOMBRE

El ano se encuentra en la región anal o triángulo posterior del periné, por detrás de la línea bisquiática. Por delante del ano se encuentra una eminencia ancha, media, que se pierde por delante en las bolsas escrotales. Esta eminencia es determinada por el bulbo del pene, el cuerpo esponjoso y los músculos bulbocavernosos o bulboesponjosos, sobre ésta eminencia corre un rafe medio que se prolonga sobre el escroto.

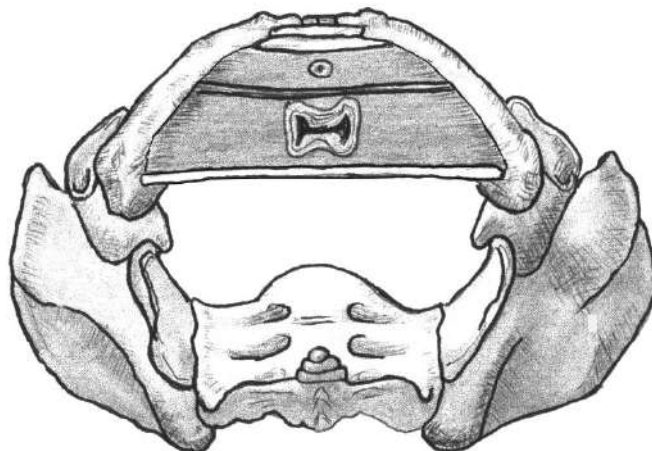
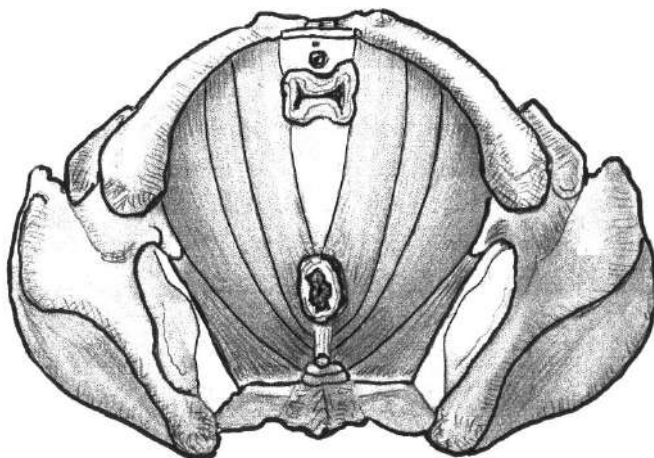


PERINÉ DE LA MUJER

El *periné de la mujer*, presenta casi la misma constitución que en el hombre, excepto por algunas diferencias que son: (1) El trayecto perineal de los órganos urinario y genital lo realizan por separado. (2) Ausencia de próstata. (3) Desdoblamiento del bulbo, que en la mujer se halla separado y situados a ambos lados del orificio vaginal.

PLANO PROFUNDO

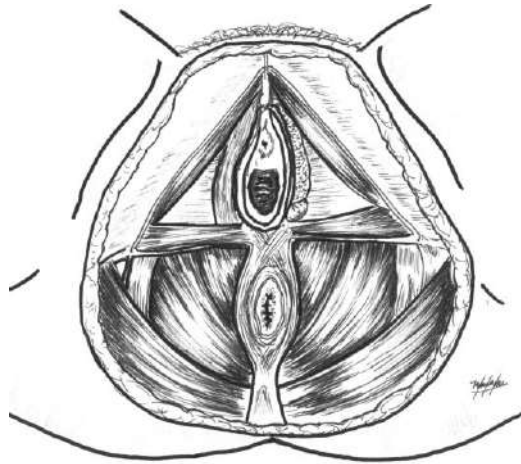
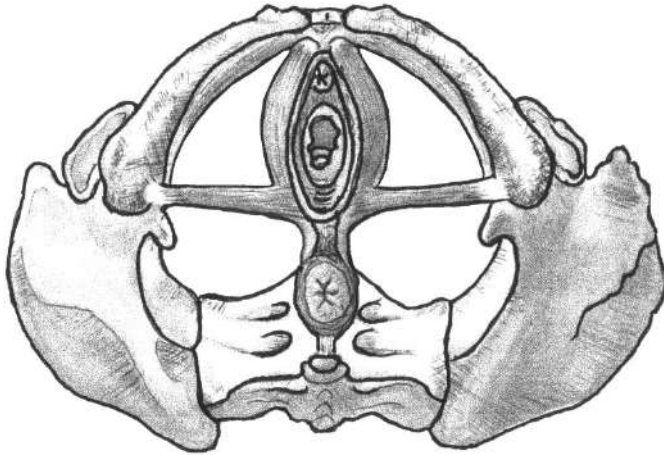
Formado por el músculo elevador de ano. Este músculo está conformado por dos partes: 1) *externa o lateral o esfinteriana* y 2) *interna o medial o elevadora*. Y por Cocciógeo o Isquiococciógeo. Tiene la forma de una lámina triangular. Se encuentra en la cara interna del ligamento sacroespinoso y por detrás del elevador del ano.

**PLANO MEDIO**

Formado por el músculo transverso profundo del periné o de Guthrie

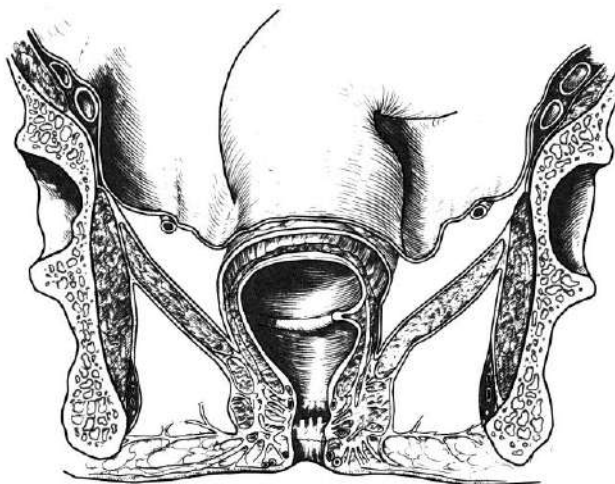
PLANO SUPERFICIAL

Este plano se divide en: 1) un *grupo posterior* (esfínter externo del ano) y 2) un *grupo anterior* (transverso superficial del periné, isquiocavernoso y bulboespongioso).



FOSA ISQUIORRECTAL

Espacio delimitado por los músculos obturador interno, por fuera y elevador del ano, por arriba y, la piel por debajo, en su parte anterior, por el diafragma urogenital.



La cavidad de la fosa isquiorrectal o isquioanal está ocupada por tejido adiposo (que es continuación del panículo adiposo subcutáneo), por el que pasan el nervio anal o hemorroidal o rectal inferior, y las arterias y venas rectales inferiores o hemorroidales. El nervio penetra generalmente la parte media del esfínter externo del ano.

**Atlas de
Neuroanatomía
S.N.C.**

Autor

**Omar Felix Campohermoso Rodriguez. MC. G-O, PhD.
Docente Emérito de Medicina**

**Ruddy Soliz Soliz. MC. PhD
Salud Sexual y Reproductiva**

**Omar Campohermoso Rodriguez. MC.
Diplomado en Educación Superior y Ciencias
Morfológicas**

**La Paz – Bolivia
2020**

Caso Clínico: Médula Espinal

TRAUMATISMO COLUMNA DORSAL

Enunciado.

En la localidad de Copacabana, en circunstancias de una competencia ciclística, se produce un accidente de tránsito, el más damnificado es un joven de 25 años de edad, que presenta fuerte dolor a nivel del segmento dorsal de la columna vertebral. Incontinencia de esfínteres.

Fue visto inicialmente por paramédico de la Cruz Roja, quien indica que se trata de una lesión raqui-medular con paraplejía, recomendando su evacuación inmediata. Al examen físico presentaba déficit motor (parálisis) y parestesia de miembros inferiores, abolición de los reflejos osteotendinosos y pérdida de la sensibilidad aparentemente hasta la cintura.

TAC muestra fractura sin desplazar del cuerpo vertebral de D6 sin invasión del canal; fractura-estallido con luxación del 100% del cuerpo de D7 en sentido posterior, sección completa del medular

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es el segmento dorsal de la columna?
- ¿Qué es parálisis?
- ¿Qué es parestesia?
- ¿Qué es paraplejía?
- ¿Qué es reflejo osteotendinoso?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas: Segmento Médula Espinal
- Indicar el número de pares raquídeos
- Indicar la configuración externa interna de la médula
- Indicar lo fascículos motores y sensitivo
- Indicar la relación vértebras y segmentos medulares

Tarea 2

- Definir Trauma Raqui-medular
- Definir Paraplejía

Tarea 2

- Indicar o concluir el diagnóstico

Medula Espinal

La Médula Espinal:

Se encuentra en el conducto raquídeo y es la parte más caudal del sistema nervioso central.

Tiene una forma casi cilíndrica y presenta intumescencias o engrosamientos al nivel de los segmentos cervical y lumbar.

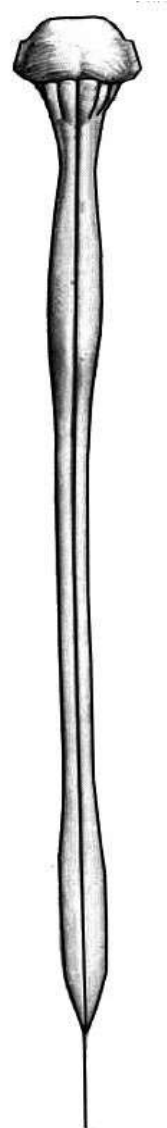
Mide en el varón 45 cm y en la mujer 42 cm aproximadamente, tiene un peso de 28 gr.

La médula espinal presenta 31 pares raquídeos formada por raíces anteriores motoras y las raíces posteriores sensitivas.

La médula espinal tiene la función de conducir impulsos nerviosos aferentes sensitivo-sensorial, eferentes motoras y vegetativas.

La médula tiene un límite superior intrínseco, la decusación de las pirámides y por encima del primer nervio raquídeo, y el límite extrínseco está dado por un plano tangente al borde superior del arco posterior o parte media del arco anterior. El límite inferior es determinado por vértice del cono medular que llega al borde inferior de la primera vértebra lumbar

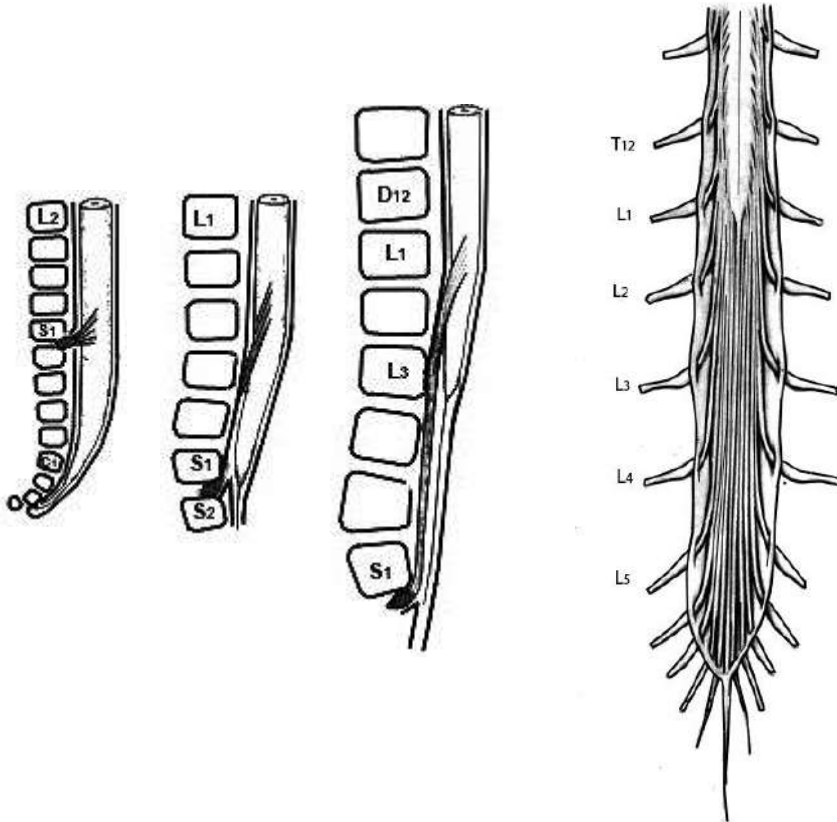
El resto del conducto está ocupado por la cauda equina y el *filum terminale* que llega hasta el cóccix



Pintar e identificar los segmentos y partes de la médula espinal.

DESARROLLO DE LA MÉDULA ESPINAL

La médula espinal en el 3º mes del desarrollo embrionario ocupa todo el conducto vertebral y los nervios raquídeos atraviesan los agujeros intervertebrales en su nivel de origen. En el 5º mes llega hasta el S₁, en el nacimiento hasta L₃. En el adulto la médula llega hasta L₁. Es ocupado, el resto del conducto, por la *cauda equina*, el *filum terminale* y el ligamento coccígeo.



Identificar las vértebras lumbares, sacras, el cono medular, el filón terminal y el ligamento coccígeo.

SEGMENTOS MEDULARES

La médula presenta **cuatro segmentos** que son: 1) cervical, 2) dorsal, 3) lumbar y 4) sacro-coccígeo. La médula espinal es más corta que la columna vertebral y los segmentos medulares no se corresponden con las vértebras. Es posible determinar los segmentos medulares con relación a las vértebras:

Vértebras cervicales:
agregar 1.

Vértebras dorsales superiores: D₁ a D₆,
agregar 2.

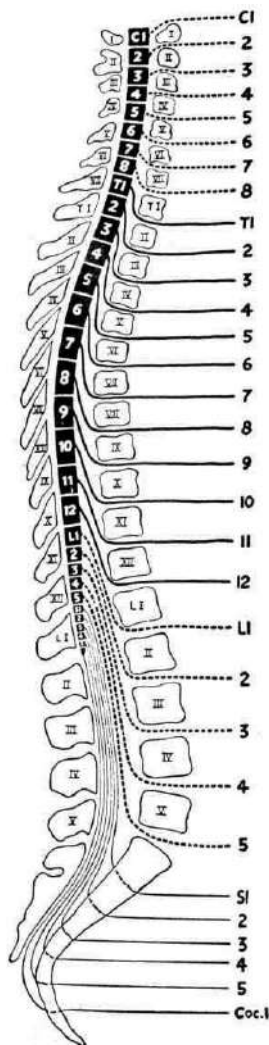
Vértebras dorsales inferiores: D₇ a D₉
agregar 3.

Vértebra décima dorsal, corresponde a los segmentos L₁ y L₂.

Vértebra undécima dorsal, corresponde a los segmentos L₃ y L₄.

Vértebra duodécima dorsal el segmento L₅ y S₁.

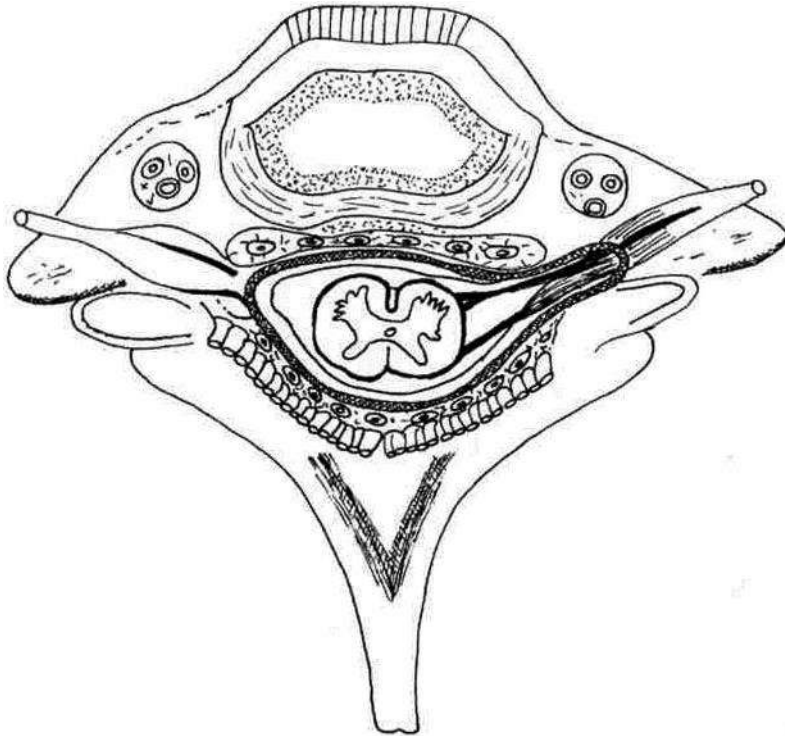
Vértebra primera lumbar, corresponde a los segmentos sacro-coccígeo.



Correlacionar los segmentos medulares con las vértebras de la columna raquídea.

MÉDULA ESPINAL Y SUS MENINGES

La médula espinal está envuelta, de la periferia hacia adentro, por la duramadre, aracnoides y la piamadre. El espacio entre la duramadre y la vértebra se denomina espacio peridural.



Identificar la duramadre, la aracnoides, la piamadre y el espacio peridural.

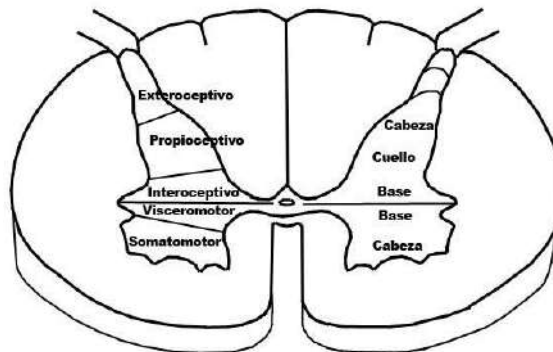
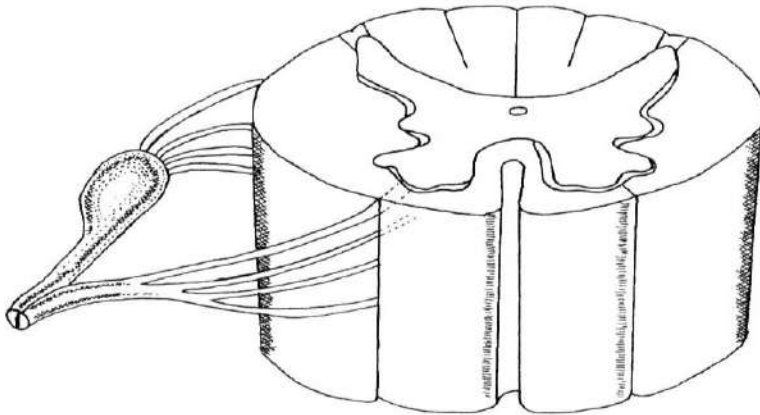
La **duramadre** se extiende como un tubo cerrado desde los bordes del agujero magno hasta la altura de la 2^o vértebra sacra, continuándose con el *filum terminale* y el ligamento coccígeo.

La **aracnoides** es una delicada membrana avascular entre la duramadre y la piamadre. Se extiende a lo largo de los nervios raquídeos. Forma unas trabéculas de tejido aracnoideo hasta la piamadre, está lleno de líquido cefalorraquídeo.

La **piamadre** es una membrana vascular adherida al tejido nervioso subyacente, formado por dos capas: la pía íntima y la capa epipial

MÉDULA ESPINAL, CONFIGURACIÓN EXTERNA E INTERNA

La médula espinal presente tres funículos o cordones: anterior, lateral y posterior. En el cordón anterior se encuentra los surco medio-anterior, antero-lateral; en el cordón posterior los surcos medio-posterior, intermedio-posterior y postero-lateral.



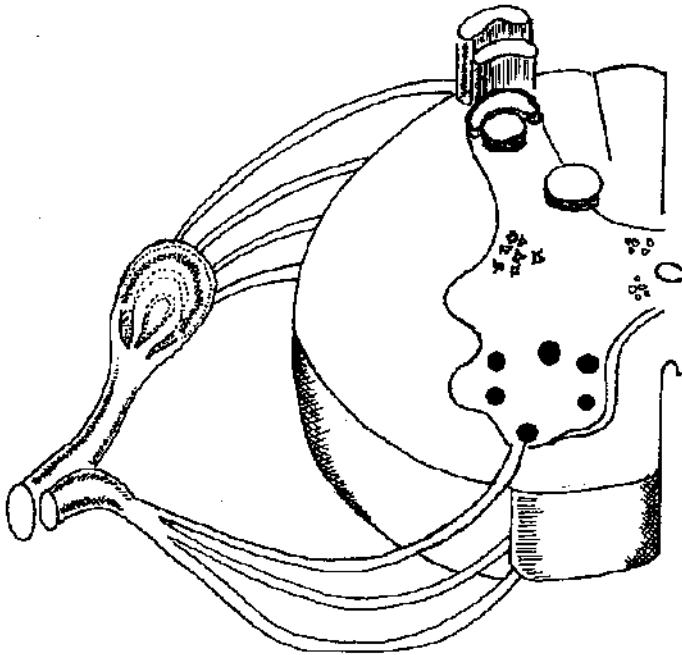
Identificar los cordones medulares y los surcos

La sustancia gris se divide en: 1) hasta posterior (cabeza, cuello, base), 2) anterior (base y cabeza)

MÉDULA ESPINAL, CONFIGURACIÓN INTERNA

Sistematización de la sustancia gris. Grupos nucleares sensitivos del asta posterior:

1. Zona de Lissauer (zona *terminalis* de Lissauer).
2. Zona de Waldeyer o estrato zonal (núcleo pósteromarginalis o magnocelular, función asociativa).
3. Zona gelatinosa de Rolando o *sensibilis proprius* (sensibilidad termo-algésica y táctil).
4. Núcleo propio del asta posterior (núcleo centro dorsal o magno celular central, sensibilidad protopática y presión).
5. Núcleo vesicular de Clark o torácico (sensibilidad profunda inconsciente).
6. Núcleo de Bechterew (sensibilidad profunda inconsciente).
7. Núcleos comisurales anteriores y posteriores.



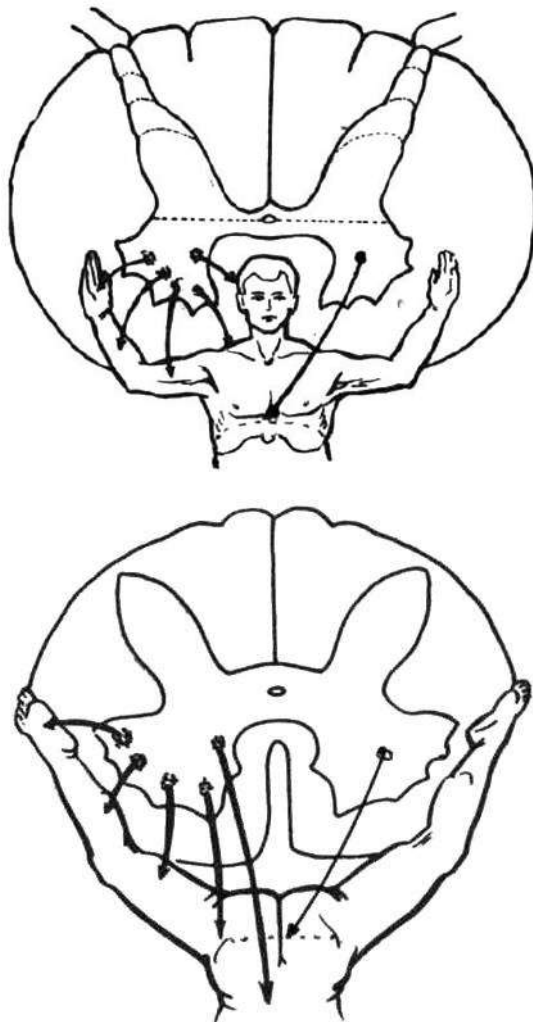
La médula espinal presenta grupos nucleares motores del asta anterior:

1. Laterales: Antero lateral, postero lateral y retropósterio lateral.
2. Mediales: Antero medial, postero medial.
3. Central: Cervical y sacro.

Identificar los núcleos sensitivos y motores.

INERVACIÓN DE LOS MIEMBROS APENDICULARES Y EL TRONCO

Los núcleos laterales del asta anterior de la médula espinal inervan los miembros superiores e inferiores, los núcleos mediales inervan el tronco y el cuello

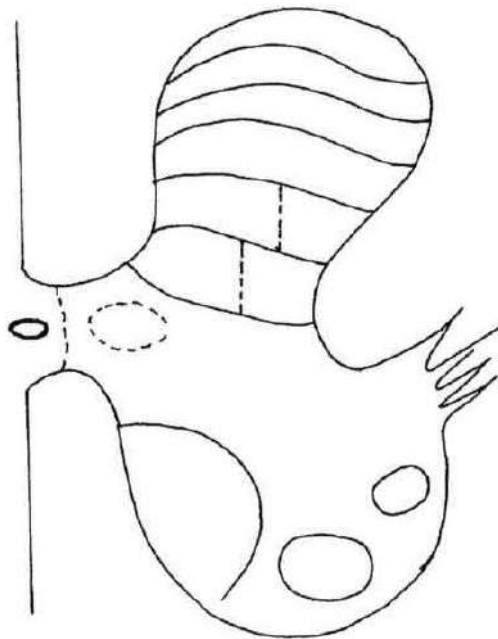


Identificar los núcleos motores: laterales, mediales y central

SISTEMATIZACIÓN DE LA SUSTANCIA GRIS

Laminación de REXED, de la sustancia gris de la médula espinal:

1. Lámina I, núcleo posteromarginal de Waldeyer.
2. Lámina II, núcleo gelatinoso de Rolando.
3. Lámina III, células que tienen la función de interneuronas.
4. IV, núcleo propio del asta posterior.
5. Lámina V, núcleos reticulares.
6. Lámina VI, núcleos de la base del cuerno anterior.
7. Lámina VII, zona vestibular de Clark
8. Lámina VIII, se relaciona con la vía extrapiramidal.
9. Lámina IX, núcleos laterales motores del asta anterior.
10. Lámina X, sustancia intermedia central, periependimaria.

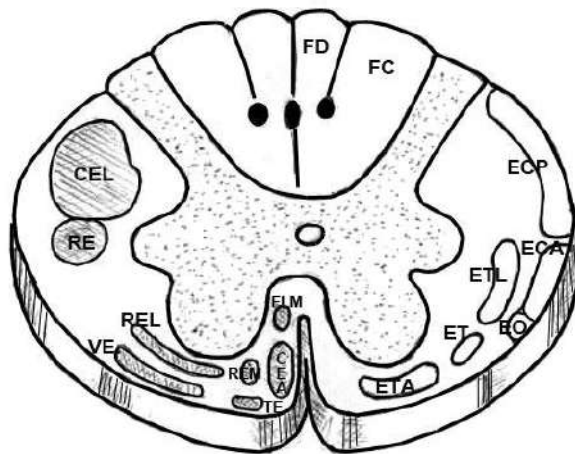


Identificar la laminación de REXED de la sustancia gris.

SISTEMATIZACIÓN DE LA SUSTANCIA BLANCA

FASCÍCULOS DESCENDENTES (izquierda)

1. LATERAL.
 - a. Corticoespinal lateral.
 - b. Rubroespinal.
 - c. Retículoespinal lateral.
 - d. Vestibuloespinal lateral
2. ANTERIOR.
 - a. Corticoespinal anterior.
 - b. Vestibuloespinal medial.
 - c. Tectoespinal.
 - d. Retículoespinal anterior.



FASCÍCULOS ASCENDENTES (derecha)

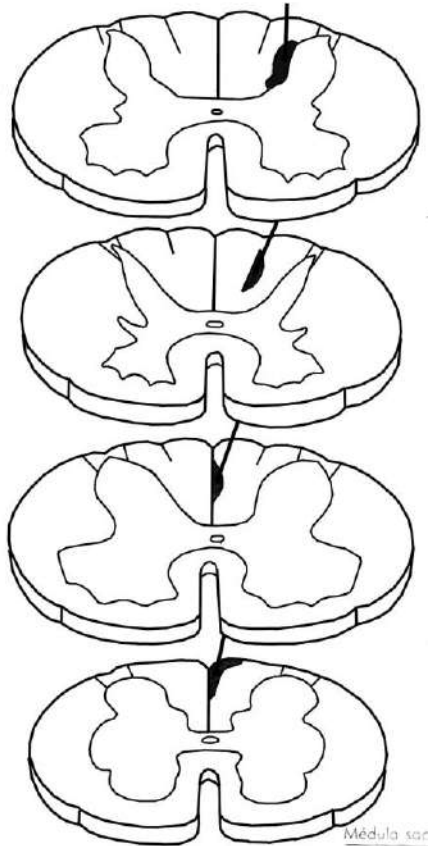
1. POSTERIOR.
 - a. Gracilis.
 - b. Cuneatus.
2. LATERAL.
 - a. Espinocerebeloso posterior.
 - b. Espinocerebeloso anterior
 - c. Espinotalámico lateral.
 - d. Espinotectal
 - e. Espinoreticular
 - f. Espinoolivar
3. ANTERIOR.
 - a. Espinotalámico anterior.

Identificar los fascículos y a haces ascendentes y descendentes.

SISTEMATIZACIÓN DE LA SUSTANCIA BLANCA

Fascículos de asociación o médulomedulares:

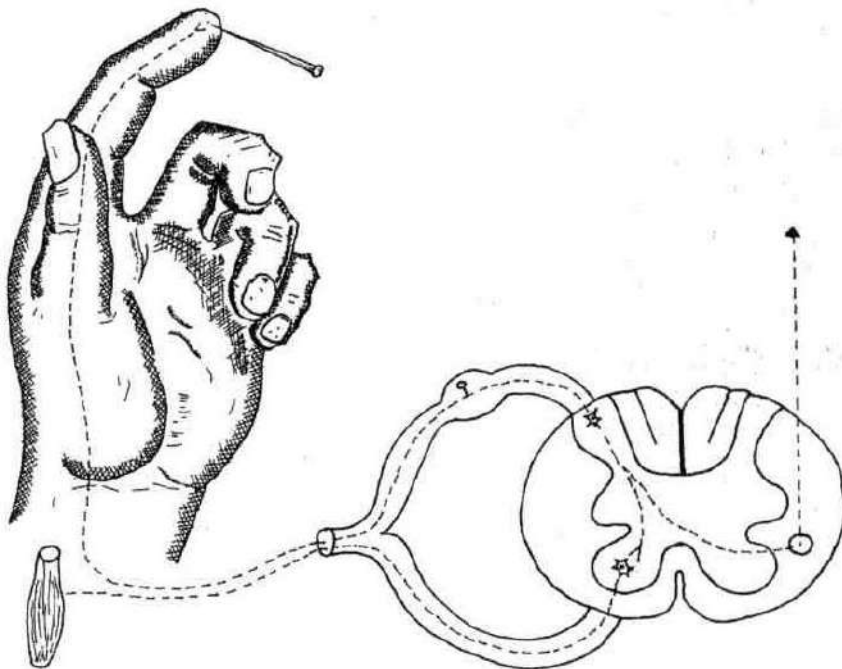
1. Fascículo cornocomisural.
2. Fascículo en vírgula.
3. Cinta periférica.
4. Fascículo oval.
5. Fascículo triangular.



ARCO REFLEJO MEDULAR

Arco reflejo medular es una respuesta involuntaria a un estímulo, existen dos clases de arco reflejo: el monosináptico y el polisináptico.

El monosináptico consta de un órgano receptor, una neurona aferente, una neurona eefectora y un órgano eefector. En el polisináptico interviene varios segmentos medulares.



Identificar las vías aferentes y eferentes del reflejo medular, y la vía termoalésgica

1. Qué fascículo o haz que conduce la sensibilidad termo-algésica y en que cordón se encuentra:

R:

.....

2. Cuáles son los fascículos o haces de los movimientos voluntarios y en que cordón se encuentra:

R:

.....

3. Los estímulos termo-algésicos llegan al núcleo del asta posterior:

R:

4. El núcleo motor central del segmento cervical IV, inerva:

R:

5. Se denomina leptomeninge a:

R

6. Como está formado el arco reflejo:

R:

.....

7. Definir:

Paraplejia:

.....

Parestesia:

.....

Parálisis de neurona motora inferior:

.....

Punción lumbar:

.....

Caso Clínico: Tronco Encefálico

PARÁLISIS FACIAL Y HEMIPLEJIA

Enunciado

Una mujer de 65 años de edad, policitémica e hipertensa, perdió el conocimiento en la calle y fue internada en estado de coma en la Unidad de Urgencias del Hospital de Clínicas.

Recupero la conciencia 24 horas más tarde, y se observó que tenía hemiplejía del lado izquierdo, parálisis facial del mismo lado, parálisis del III par del lado derecho, con ptosis palpebral, midriasis paralítica y estrabismo del globo ocular izquierdo, dirigido hacia abajo y afuera, ausencia de reflejo fotomotor y de acomodación. El médico de guardia indica que se trata de un síndrome de Weber.

Conceptualización y utilización de la terminología

- Qué es policitemia
- Qué es coma
- Qué es hemiplejía
- Qué es parálisis facial central
- Qué es ptosis palpebral.
- Qué es midriasis
- Qué es estrabismo

Tareas a realizar por el estudiante

Tarea 1

- Elaborar y pintar el Atlas Neuroanatomía: Segmento de Tallo Encefálico
- Indicar el número de pares craneales que se originan del tallo encefálico
- Indicar los límites del bulbo, protuberancia y mesencéfalo
- Indicar la configuración externa del tallo encefálico

Tarea 2

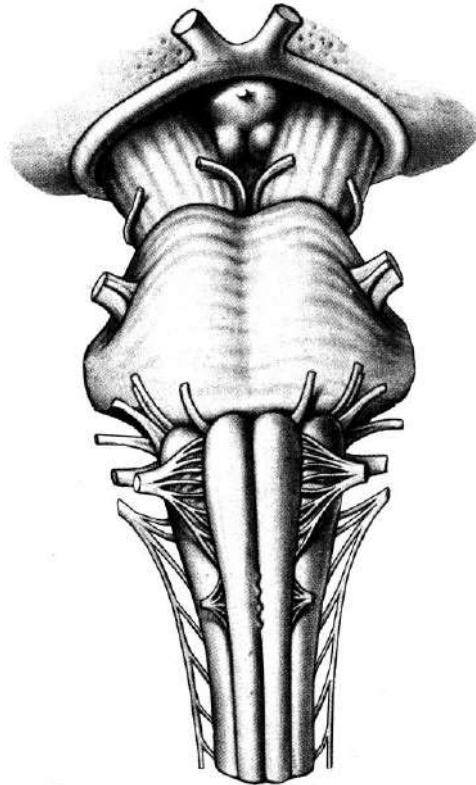
- Definir Accidente Cerebrovascular
- Definir Síndrome Weber

Tarea 3

- Indicar o Concluir el diagnóstico

TRONCO ENCEFÁLICO

El Tallo Encefálico es la parte más caudal del encéfalo, y está constituido, de abajo hacia arriba, por el bulbo raquídeo o médula oblonga, la protuberancia o puente de Varolio y el mesencéfalo.



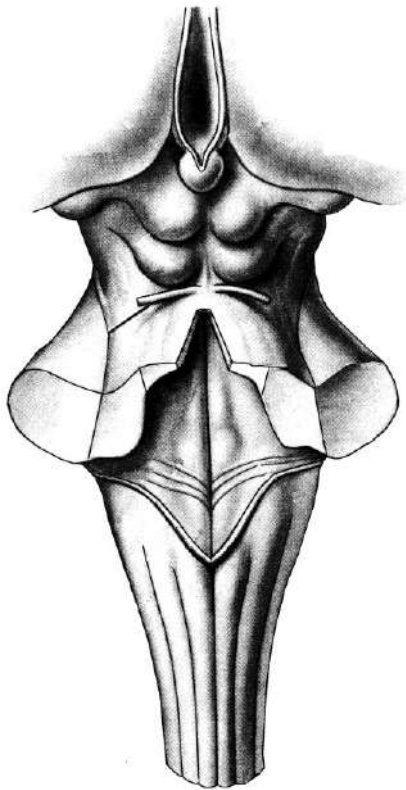
BULBO RAQUÍDEO O MÉDULA OBLONGA

El bulbo raquídeo o médula oblonga, es la continuación superior de la médula espinal y la porción más inferior del tronco encefálico. Tiene la forma de un cono, con la porción superior más ancha, tiene una longitud de 30 mm, su diámetro transversal superior es de 22 mm y el inferior de 11 mm, su diámetro antero posterior es de 14 mm, y tiene un peso de 8 gramos.

El límite entre el bulbo y la médula, está constituido por la emergencia del primer par o la parte más inferior de la decusación motora, al cual denominamos límite intrínseco. Como límite extrínseco se tiene a un plano horizontal que se proyecta de la parte media del arco anterior del atlas al borde superior del arco posterior del mismo hueso.

El bulbo raquídeo encuentra centros vegetativos, como ser:

- El centro respiratorio en la sustancia reticular bulbar con sus componentes inspiratorio, espiratorio, neumotáxico y apneústico.
- El centro cardiocirculatorio, vasomotor y cardioinhibidor (núcleo cardioneumogastroentérico).
- El centro «gatillo» del vómito relacionados con los núcleos dorsal y haz solitario.
- El centro de la tos y del hipo se encuentra al nivel del centro respiratorio.

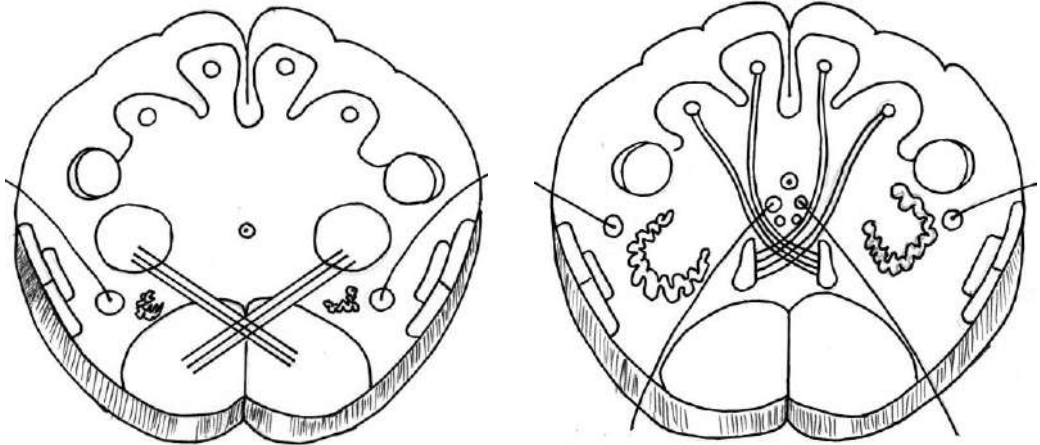


Identifica los relieves y surcos del tallo encefálico

La cara posterior muestra: por debajo al surco medio posterior; lateralmente a la clava del núcleo *gracilis* y la maza del núcleo *cuneatus*. Por arriba forma la parte caudal del cuarto ventrículo.

CONFIGURACIÓN INTERNA DEL BULBO

Su porción inferior se asemeja a la médula espinal, a nivel del entrecruzamiento de las pirámides se realiza un corte para observar la decusación del fascículo corticoespinal para formar el fascículo cruzado o lateral. Este entrecruzamiento secciona el asta anterior motora, formando así, el núcleo ambiguo. Inmediatamente por encima del anterior corte, se realiza otro para observar la decusación sensitiva, que proviene de los núcleos cuneatus y gracilis para formar el lemnisco medio o cinta de Reil media.



Identificar los núcleos y fascículos del bulbo

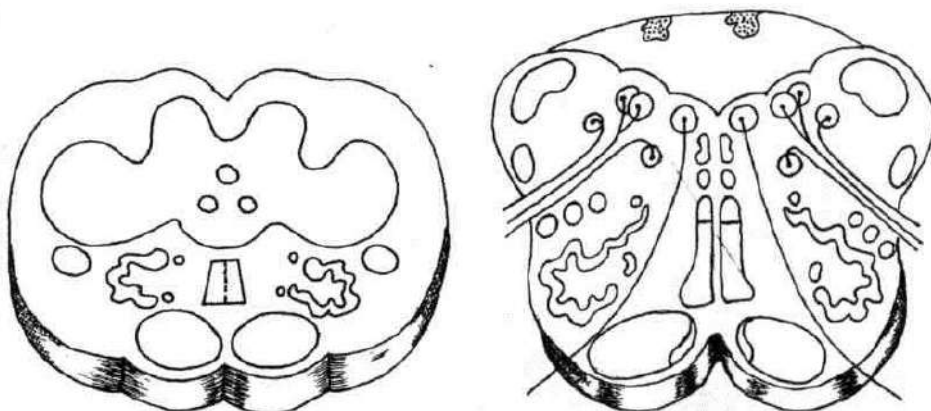
Aquí debemos observar, en la primera figura: los núcleos gracilis, cuneatus, la decusación motora, la formación núcleo ambiguo y el XI par, el primer par raquídeo y su núcleo.

En la segunda: también los núcleos gracilis y cuneatus, el núcleo ambiguo, haz solitario y núcleo dorsal del vago, y la formación lemnisco medio. Además, el fascículo descendente del trigémino y los fascículos espinotalámicos, espiinocerebelosos y rubroespinal lateralizados.

CONFIGURACIÓN INTERNA DEL BULBO

En un corte al nivel de las olivas se observan: las olivas bulbares que tiene función asociado a los movimientos voluntarios, el núcleo motor del hipogloso, el núcleo motor ambiguo de los pares IX, X y XI.

Los fascículos: dorsal de Schütz que tiene conexión entre el hipotálamo y los núcleos craneales parasimpáticos; longitudinal medial que tiene conexión entre los núcleos motores del ojo, vestibular y los músculos del cuello; tracto tectoespinal que conecta el colículo superior y la médula espinal. A este nivel se abre el conducto ependimario para formar el cuarto ventrículo.



Identificar en la primera figura, las olivas bulbares, lemnisco medio, el fascículo piramidal, núcleo ambiguo.

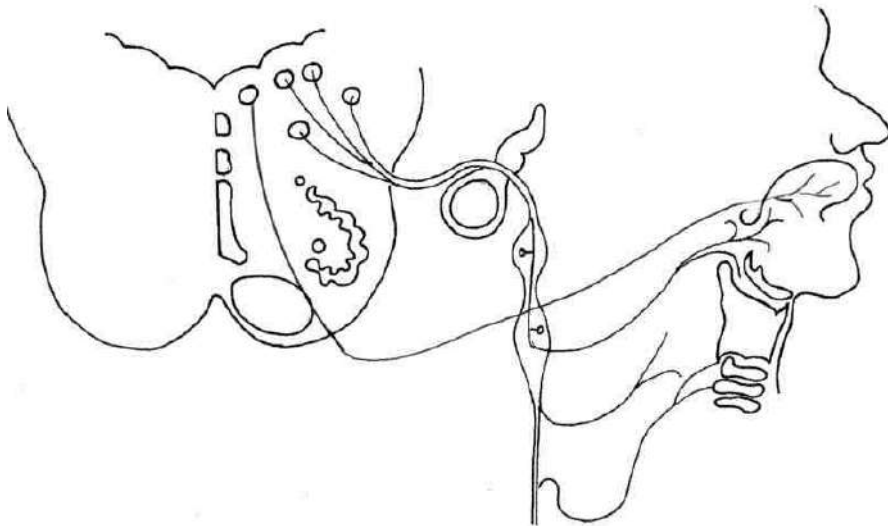
En la segunda figura, indicar el cuarto ventrículo, núcleo del hipogloso, cinta longitudinal posterior de Schütz, fascículo longitudinal medial, el tracto tectoespinal, lemnisco medial, pirámides, núcleo arcuato o arqueado, lateralmente núcleos del vago, núcleos vestibulares, núcleo del trigémino, olivas bulbares, haz heterogéneo de Van Gehuchten: rubroespinal, espinotalámico lateral y espinocerebeloso posterior.

Identificar los núcleos y fascículos del bulbo

ORIGEN REAL Y APARENTE DEL HIPOGLOSO Y EL VAGO

Origen Real. El núcleo del nervio hipogloso se encuentra a nivel del ala blanca interna del cuarto ventrículo, existe otro núcleo accesorio situado por delante y lateral al núcleo principal.

Origen Aparente. El origen aparente del hipogloso está en el surco preolivar, el nervio emerge por varios filetes nerviosos por detrás de las pirámides bulbares



El vago o neumogástrico es un nervio **mixto** que presenta los núcleos: *Motor, vegetativo, sensitivo y sensorial*.

Origen Real. El núcleo motor anterior se encuentra en la parte media del núcleo ambiguo. El núcleo vegetativo dorsal o cardioneumogastroentérico, se encuentra a nivel del triángulo del vago o ala gris del cuarto ventrículo. El núcleo sensitivo dorsal o núcleo redondo y el haz solitario se encuentran laterales al núcleo precedente.

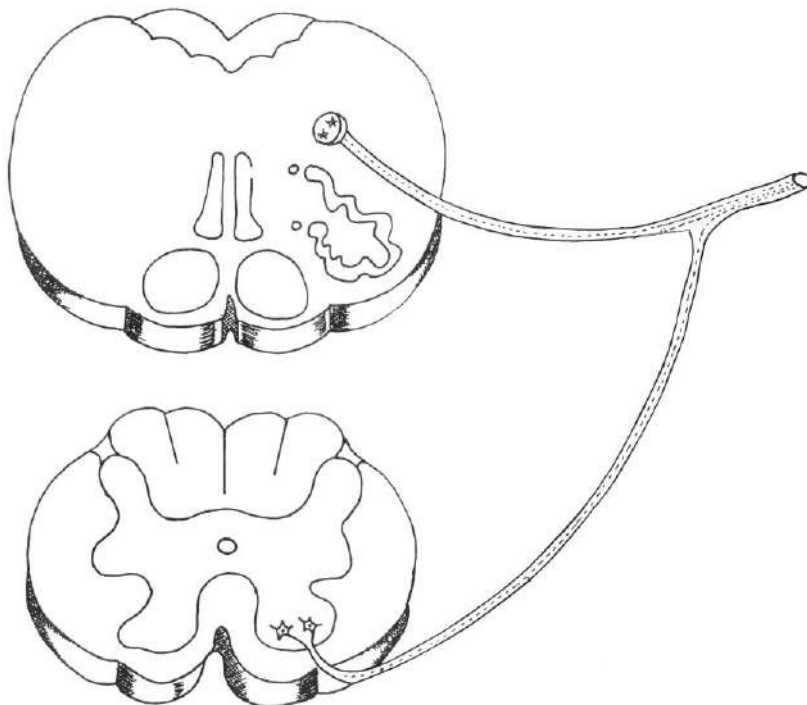
Origen Aparente. El origen aparente se visualiza en el surco pósterolateral del bulbo por debajo del glosofaríngeo y por encima del espinal.

Identificar el origen real y aparente, los núcleos del nervio hipogloso y vago

ORIGEN REAL Y APARENTE DEL NERVIOS ESPINAL-ACCESORIO

Origen Real. Bulbar, el núcleo laríngeo, situado en el extremo inferior del núcleo ambiguo. Medular: núcleo medular y núcleo accesorio, situado en la parte lateral del asta motora y se extiende desde el bulbo a los cinco segmentos superiores de la medula espinal.

Origen Aparente. El origen aparente del nervio espinal, su raíz bulbar emerge del surco lateral posterior del bulbo debajo del vago. La raíz medular emerge del surco lateral posterior, por delante de la raíz sensitiva de la médula espinal.



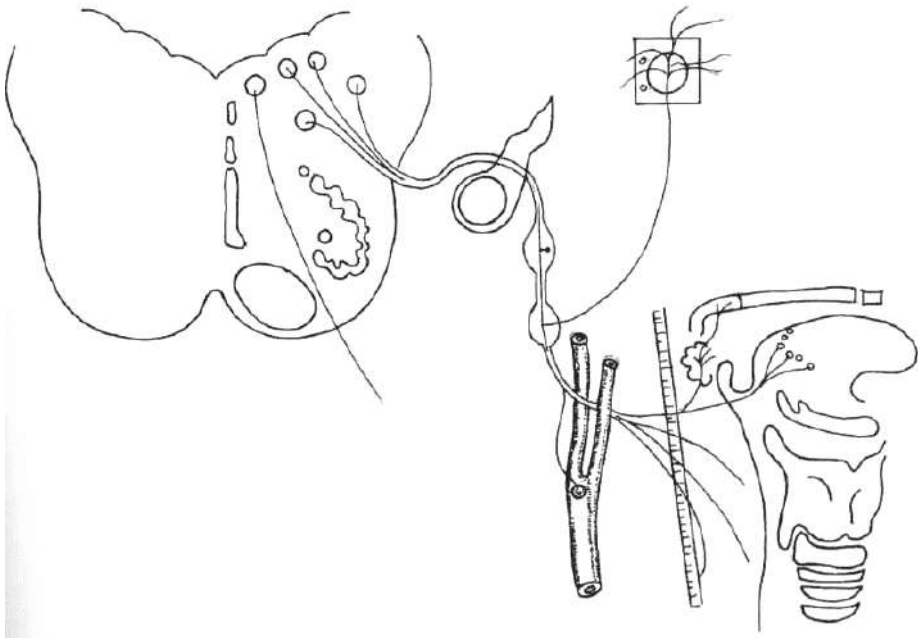
Identificar el origen real y aparente del nervio espinal o accesorio.

ORIGEN REAL Y APARENTE DEL NERVIOS GLOsofaríngeo

El glossofaríngeo es un nervio **mixto** que presenta los núcleos: **Motor, vegetativo, sensitivo y sensorial**.

Origen Real. El núcleo motor se encuentra en porción más craneal del núcleo ambiguo. El núcleo vegetativo salival inferior, se encuentra a nivel del ala gris del cuarto ventrículo, por encima del vago. El núcleo sensorial o núcleo solitario se encuentra lateral al núcleo salival inferior y las fibras sensitivas llegan al núcleo espinal del trigémino.

Origen Aparente. El origen aparente se observa en el surco pósterolateral del bulbo, por encima del vago.

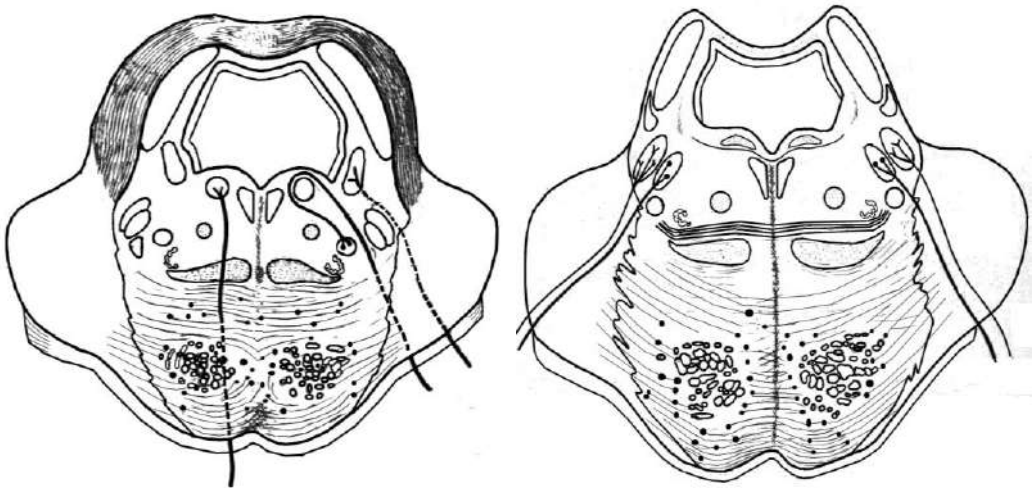


Identificar los núcleos del origen real y aparente del nervio glossofaríngeo.

PROTUBERANCIA O PUENTE DE VAROLIO

La protuberancia o puente de Varolio, se encuentra craneal al bulbo raquídeo, caudal al mesencéfalo y por delante del cerebelo, de forma casi cuboidal, tiene 35 mm de diámetro transversal, 25 mm de altura y 25 mm de grosor. Se denomina puente, porque las fibras corticopontinas que llegan a los núcleos pontinos, y éstas forman el pedúnculo cerebeloso medio pasan transversalmente por la protuberancia a manera de puente.

La protuberancia, está delimitada por dos surcos: Por abajo el bulbopontino, donde se encuentran los orígenes aparentes de los nervios abducen, facial, intermedio y vestibulococlear. Por arriba por el surco pontomesencefálico, donde se originan aparentemente el nervio oculomotor (Motor ocular común). En la cara anterior el surco basilar, en la cara lateral los rodetes que se continúan con el pedúnculo cerebeloso medio y el origen aparente del trigémino.



Señalar los dos segmentos de la protuberancia: El pie y la calota

La protuberancia se divide en dos segmentos: 1) una anterior basilar o pie y 2) otra posterior calota o tegmento. En el pie encontramos los núcleos pontinos y los fascículos corticoespinal dispersos, en el límite posterior encontramos al lemnisco medial; lateralmente, el fascículo heterogéneo (haz espinotalámico lateral, haz rubroespinal y haz espinocerebeloso ventral). Posterior al lemnisco medial, se encuentra el fascículo longitudinal medial, haz central de la calota y la cinta longitudinal posterior. Lateralmente los núcleos vestibulares y los pedúnculos cerebelosos superiores.

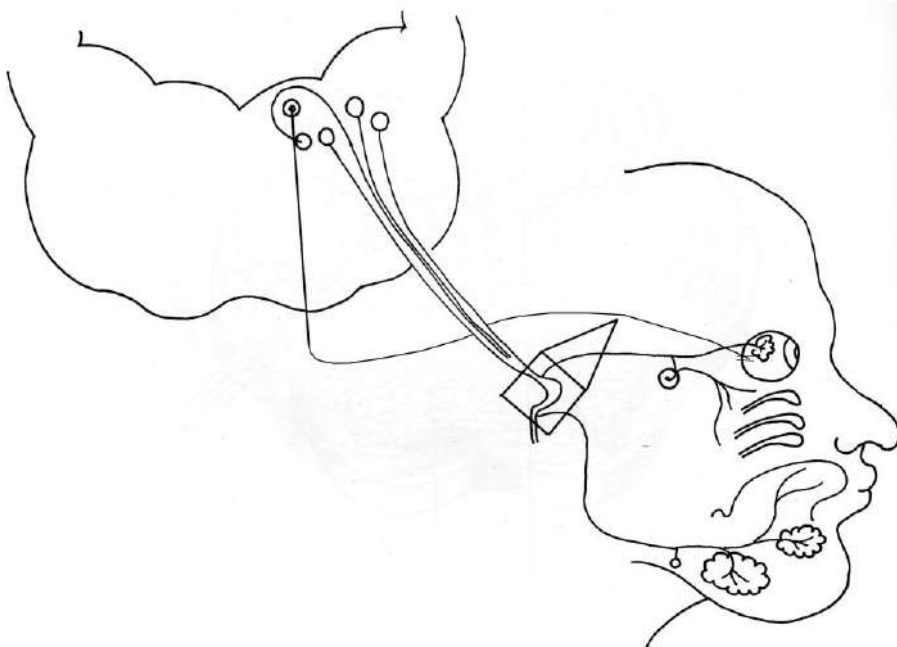
ORIGEN DEL NERVIOS ABDUCENS Y FACIAL

El **facial** (VII par) es un nervio **mixto**, presenta núcleos: *motor, vegetativo, sensitivo y sensorial*.

Origen Real. Del facial, se encuentra en la sustancia reticular de la protuberancia, al nivel de la eminencia teres o *coliculus facialis*. El núcleo motor encuentra por delante del núcleo de VI par, sus fibras rodean a este núcleo formando la rodilla interna del facial. Los núcleos vegetativos: salival superior, lacrimomucosal o lagrimal, y haz solitario se encuentran lateral y posterior al núcleo motor. **Origen Aparente.** Se encuentra en el surco bulbopontino.

El nervio **abducen** (VI par) o motor ocular lateral, es un nervio eminentemente **motor**.

Origen Real. Del nervio abducens, su núcleo motor se encuentra en la sustancia reticular de la protuberancia, al nivel de la eminencia teres o *coliculus facialis*. **Origen Aparente.** Se encuentra en el surco bulbopontino



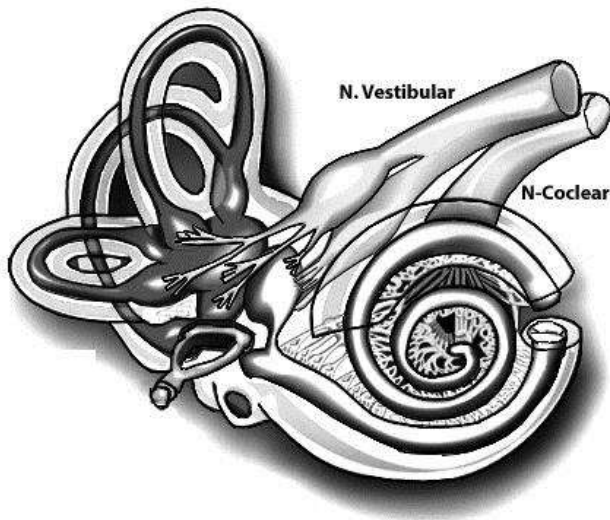
Identificar los núcleos del nervio facial y abducens, y las fibras vegetativas del facial

ORIGEN DEL NERVIO VESTÍBULOCOCLEAR

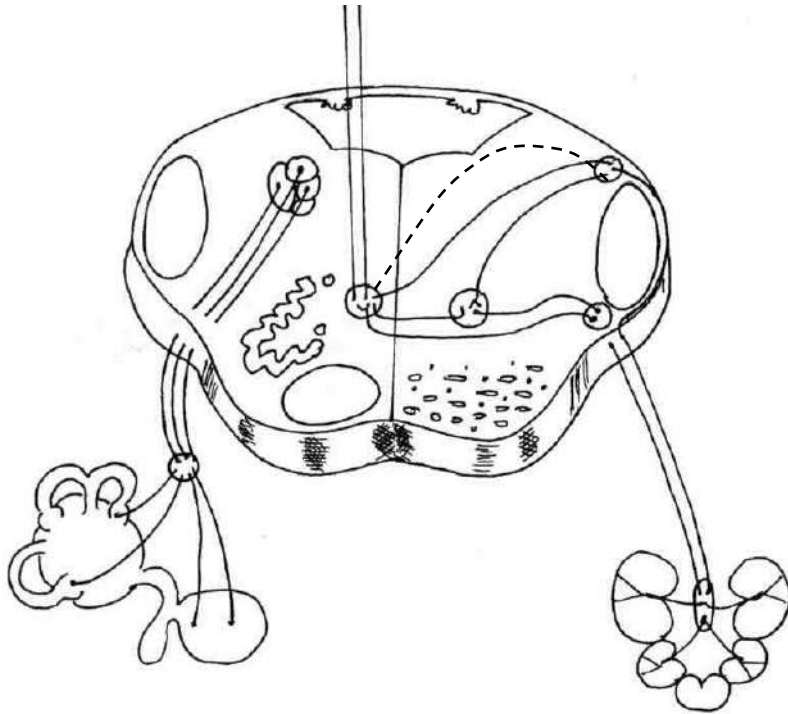
El nervio vestibulococlear o estatoacústico (VIII par) es un nervio mixto sensorial: de la audición y el equilibrio.

Origen Real. La rama acústica tiene origen en los receptores del órgano de Corti que hacen estación en el ganglio espiral (Corti). La rama vestibular en los conductos semicirculares, sáculo y utrículo del vestíbulo que hacen estación en el ganglio vestibular (Scarpa).

Origen Aparente. La unión de estas ramas forma el VIII par que ingresa al tallo encefálico, por el surco bulboprotuberancial, al nivel del ángulo bulbopontino, para hacer estación en los núcleos acústicos y vestibulares.



Identificar el origen real del nervio Estato-acústico



Identificar los núcleos coclear ventral y dorsal, el cuerpo trapezoide, la oliva superior o protuberancia y el lemnisco lateral. Los núcleos vestibulares: superior de *Bechterev*, medial de *Schwalbe*, lateral de *Diters* e inferior.

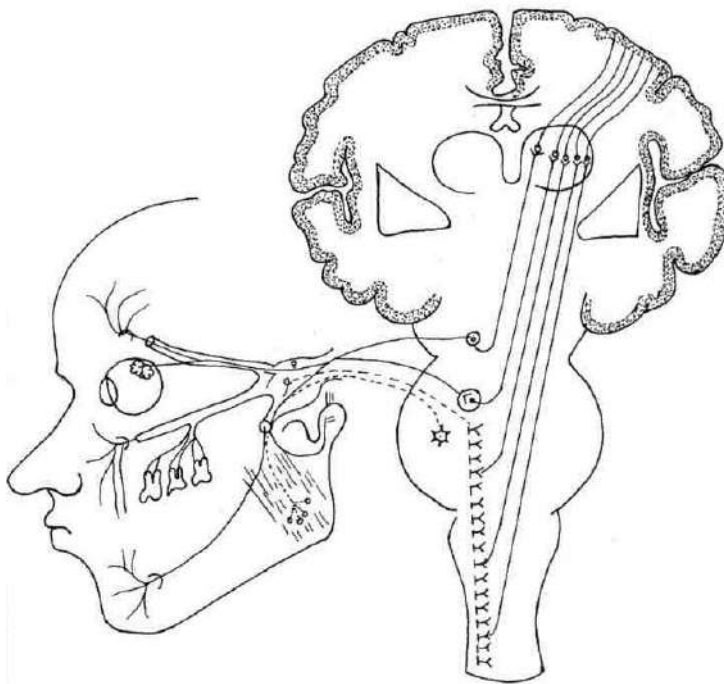
ORIGEN REAL DEL NERVIOS TRIGÉMINO

El nervio trigémino (V par) es **mixto**, tiene dos fibras: Motora y sensitiva.

Origen Real. La fibra *motora*, que se origina en el núcleo motor principal o masticatorio que se encuentra en la protuberancia y otro accesorio en el mesencéfalo.

La fibra *sensitiva* se origina en los receptores sensitivos de la cara: la cavidad orbitarios, el globo ocular, sus anexos, la cavidad nasal, la boca y lengua; hacen estación en el ganglio semilunar de **Gasser**. Llegan a los núcleos centrales, espinal del trigémino, que se encuentran a lo largo del mesencéfalo, protuberancia, bulbo y segmentos superiores de la médula espinal.

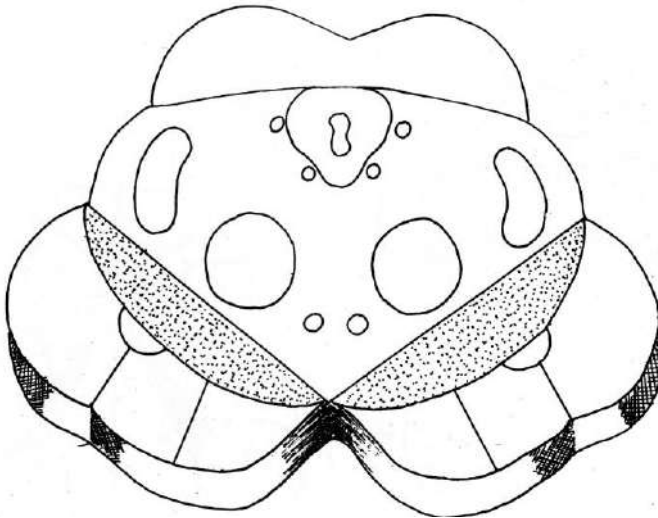
Origen Aparente. En la cara lateral de la protuberancia.



Identifica los núcleos motores: principal y accesorio, y el núcleo sensitivo espinal del trigémino

MESENCÉFALO

El mesencéfalo se origina de la vesícula primitiva media, se encuentra craneal a la protuberancia y caudal al diencefalo. Presenta dos caras: (1) Una anterior delimitada por el surco ponto-mesencefálico y las cintillas ópticas, lateralmente se encuentra los pedúnculos cerebrales (*Crura cerebri*) que delimitan el espacio perforado posterior donde se encuentran los cuerpos mamilares y el origen aparente del nervio oculomotor. (2) La cara posterior denominada lámina cuadrigémina, muestra los *colículos* superiores (tubérculos cuadrigéminos superiores) que se comunican por la braquia mesencefálica superior al cuerpo geniculado externo. Los *colículos* inferior (tubérculos cuadrigéminos inferiores) que se comunica por la braquia mesencefálica inferior al cuerpo geniculado interno. Formando de esta manera la cruz mesencefálica, por debajo se encuentra el origen aparente del nervio troclear (patético), la válvula de Vieussens o velo medular y por arriba la glándula pineal (epífisis). El mesencéfalo tiene una longitud de 15 a 18 mm (2 cm), su diámetro transversal superior es de 20 mm y el inferior de 15 mm.



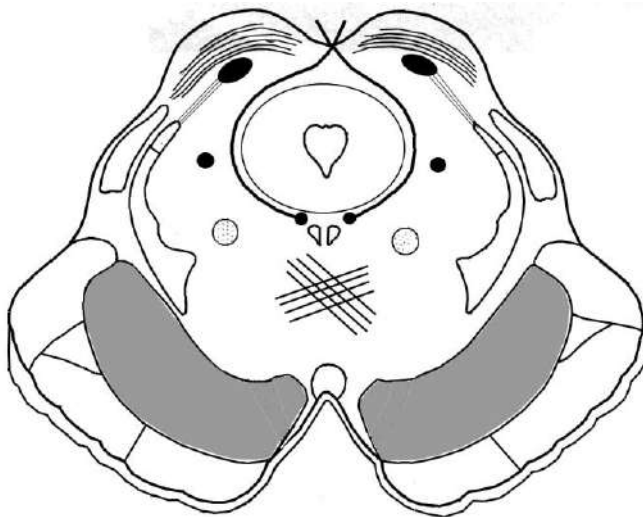
El mesencéfalo se divide en tres porciones: 1) Una anterior denominada pie (*Crura cerebri*), 2) otra media la calota y 3) otra posterior el tegmento. En la parte posterior de la calota se observa el acueducto cerebral (acueducto mesencefálico de Silvio), rodeado por una sustancia gris periacueductal.

En el pie del mesencéfalo encontramos los siguientes fascículos: (de medial a lateral), las fibras frontopontinas, cortico-espinal, cortico-bulbar (haz geniculado), temporo-pontinas, (posterior) la sustancia nigra.

En la calota se encuentra: el núcleo rojo de Stilling, el fascículo longitudinal medial y el fascículo longitudinal posterior. Lateralmente el haz central de la calota y el lemnisco medio. En el tegmento los tubérculos cuadrigéminos.

ORIGEN REAL Y APARENTE DEL NERVIOS TROCLEAR

El origen real del nervio troclear (patético) se encuentra a nivel de los tubérculos cuadrigéminos inferiores, en la sustancia gris periacueductal. Su origen aparente se encuentra la cara posterior del mesencéfalo, por encima de la válvula de Vieussens o velo medular.



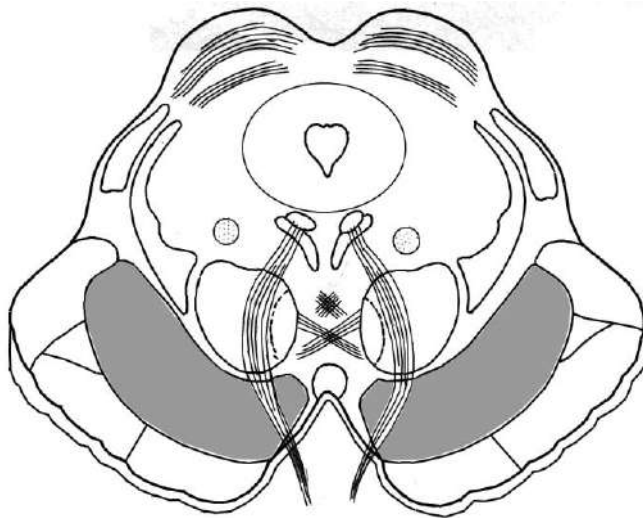
En la figura se debe identificar: el núcleo motor del nervio troclear su decusación, el núcleo mesencefálico del trigémino, por delante los fascículos longitudinal posterior y medial, y delante la decusación de los pedúnculos cerebelos superiores (entrecruzamiento de **Wernekink**).

ORIGEN REAL Y APARENTE DEL OCULOMOTOR

El nervio oculomotor (motor ocular común, III par), se origina el núcleo motor situado a nivel de los tubérculos cuadrigéminos superiores, en la sustancia gris periacueductal y su origen aparente se encuentra la cara anterior del mesencéfalo, en la región interpenduncular.

El núcleo motor tiene dos núcleos accesorios vegetativos parasimpáticos:

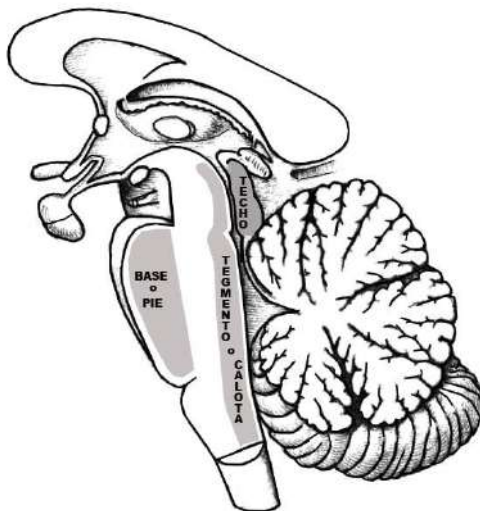
- **IRIDOCONSTRUCTOR.** El núcleo iridoconstrictor de Edinger Westphal, es el centro reflejo pupilar a la luz.
- **IRIDODILATADOR.** El núcleo iridodilatador de Perlia, es el de la acomodación visual.



Identificar el núcleo del oculomotor, pupilar, fascículo longitudinal posterior y la decusación rubroespinal

En el mesencéfalo encontramos núcleos y sus conexiones inferiores y superiores de las que citaremos a continuación:

- **Sustancia Negra.** (*Locus niger* de **Soemerin**), es un núcleo motor extrapiramidal que tiene la función de conectar otros centros nerviosos a través de fibras corticonigricas, palidonigricas, estrionigricas y nigropalidales, relacionados con el tono muscular.
- **Núcleo rojo.** (de **Stilling**) es un núcleo motor extrapiramidal, es centro para los movimientos asociados, que acompañan a los voluntarios y tiene conexiones con centros nerviosos a través de las fibras cerebelorubricas, corticorubricas, rubroespinal y rubroolivares.
- **Núcleo intersticial de Cajal.** Tiene la función de controlar los movimientos de rotación de la cabeza y los ojos.
- **Núcleo presticial de Darkschewitsch.** Controla los movimientos de elevación de la cabeza.
- **Fascículo longitudinal medial.** Es un fascículo de asociación con los núcleos de **Cajal**, **Darkschewitsch**, núcleo oculomotor y el espinal-accesorio (oculocefalogiros).
- **Haz central de la calota.** Se inicia en la corteza cerebral, núcleo rojo, lenticular y sistema reticular para terminar en la oliva bulbar tiene la función de activador de la vida de relación.
- **Fascículo longitudinal dorsal de Schütz.** Se origina en el hipotálamo y termina en los núcleos parasimpáticos de los pares craneales.



1. Indique que pares craneales tienen fibras vegetativas parasimpáticas:

R:
.....

2. Indique cual es la función del bulbo raquídeo:

R:
.....

3. Indique la función de la protuberancia:

R;
.....

4. indique la función del mesencéfalo:

R:
.....

5. La sustancia nigra el nucleo rijo se encuentran.

R:

6. Defina:

Coma:
.....

Parálisis Facial:
.....

Hemiplejia:
.....

Ptosis palpebral:

Midriasis:
.....

Caso Clínico: Cerebelo y Cuarto Ventrículo

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO

Enunciado

Dos alumnos de Medicina, estudiando en el servicio de Neurología del Hospital de Clínicas, observaron a un paciente que al caminar no balancea el brazo derecho y lo deja colgado al costado del tórax, con desequilibrio a lado derecho.

El médico que lo examina observa que no puede coger los objetos, dificultad para abotonarse su camisa y trastornos en el habla. Por lo que se indica que sufre de ataxia, dismetría, adiadococinesia y disartria, se infiere que se trata de una lesión de cerebelo.

Conceptualización y utilización de la terminología

- ¿Por qué no balancea y está colgado el brazo derecho?
- ¿Por qué el desequilibrio al lado derecho?
- ¿Por qué la dificultad de coger objetos?
- ¿Por qué la dificultad de abotonarse?
- ¿Qué es ataxia?
- ¿Qué es dismetría?
- ¿Qué es adiadococinesia?

Tareas a realizar por el estudiante

Tarea 1

- Elaborar y pintar el atlas de Neuroanatomía: Segmento Cerebelo
- Indicar los segmentos del vermis cerebeloso
- Indicar los segmentos de los lóbulos del cerebelo
- Indicar las cisuras del cerebelo.
- Indicar que función cumple el archicerebelo
- Indicar que función cumpla el paleocerebelo
- Indicar que función cumple el neocerebelo
- Indicar las capas de la corteza cerebelosa
- Indicar los núcleos cerebelosos

Tarea 2

- Definir Ataxia Cerebelosa
- Definir Vestibulitis

Tarea 3

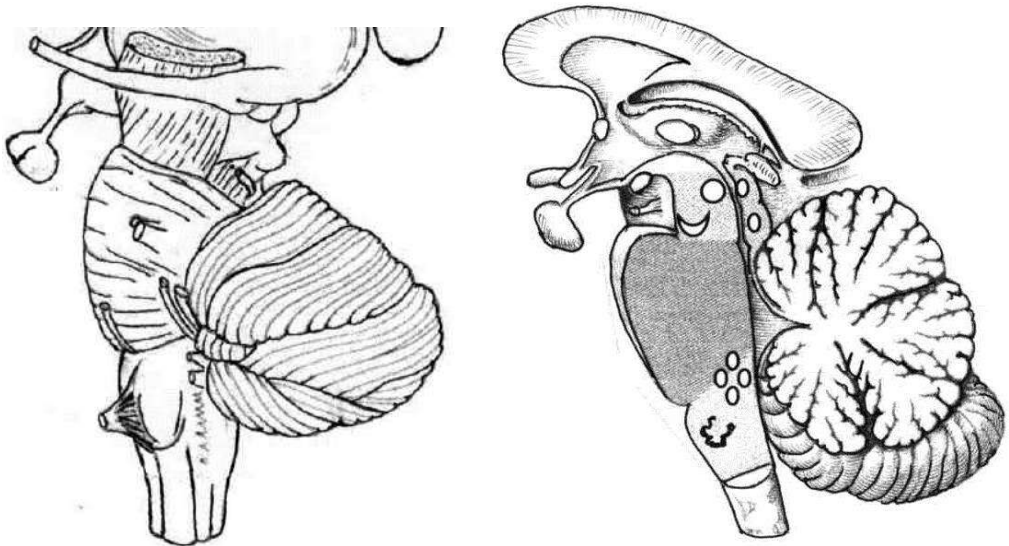
- Indicar o concluir el diagnóstico

Cerebelo

El cerebelo, es una de las partes más importantes del tallo encefálico, derivada del rombencéfalo (metencéfalo), se sitúa por detrás del bulbo raquídeo y la protuberancia, alojada en la tienda del cerebelo y en las fosas inferiores del occipital. Tiene un diámetro transversal de 10 cm, anteroposterior de 6 cm, de altura 5 cm y 140 gramos de peso.

El cerebelo presenta dos hemisferios unidos por el vermis, tiene una cara anterior por encima del cuarto ventrículo; una cara superior, en relación con el lóbulo occipital del cerebro a través de la tienda del cerebelo y otra cara inferior relacionada con el hueso occipital.

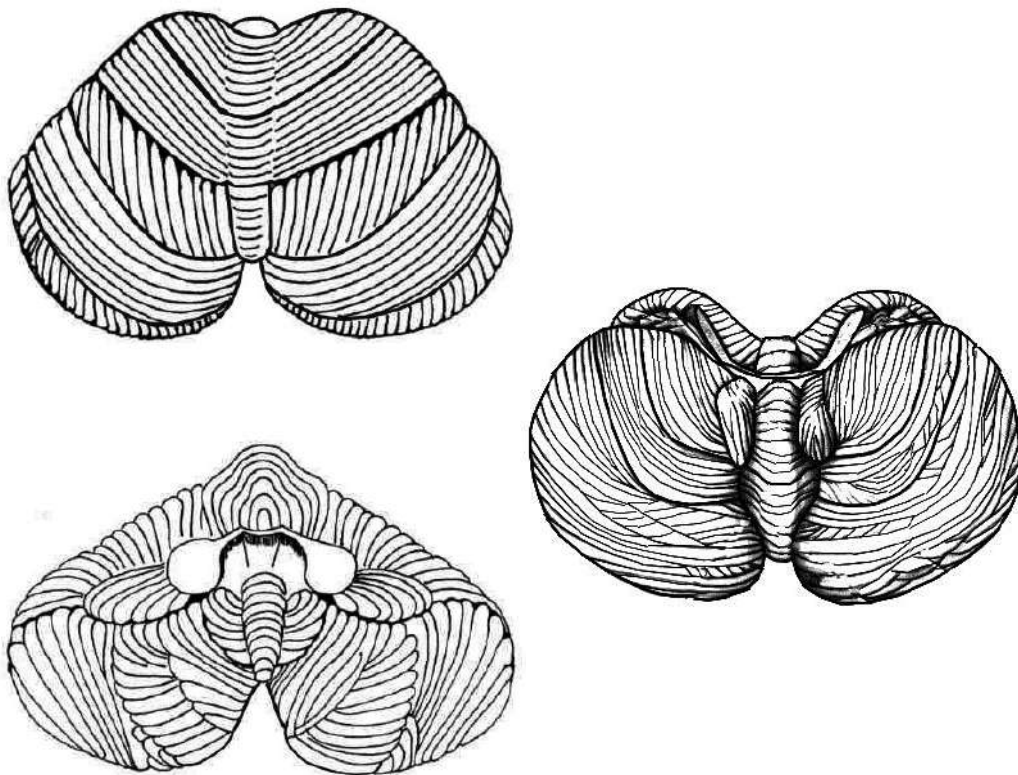
El cerebelo tiene la función de regular la actividad motora, coordinar la acción de los músculos durante los movimientos voluntarios, regular su tono e intervenir en el mantenimiento del equilibrio.



Identificar los segmentos de los hemisferios y vermis cerebelosos

En la figura observamos los folios o lámina divididas por numerosas cisuras transversales paralelas, estas láminas presentan sustancia gris periférica y sustancia blanca central que le dan una forma arborescente, por este motivo es llamado árbol de la vida.

El cerebelo presenta: Una cara superior que presenta el vermis y lateralmente a los hemisferios. A nivel del vermis encontramos a la línula que se prolonga hasta el folium, se relaciona con el lóbulo occipital de cerebro a través de la tienda del cerebelo. La cara inferior presenta una escotadura muy marcada donde se encuentra el vermis, el nódulo, el túber y la pirámide.



Identificar los segmentos del vermis cerebeloso

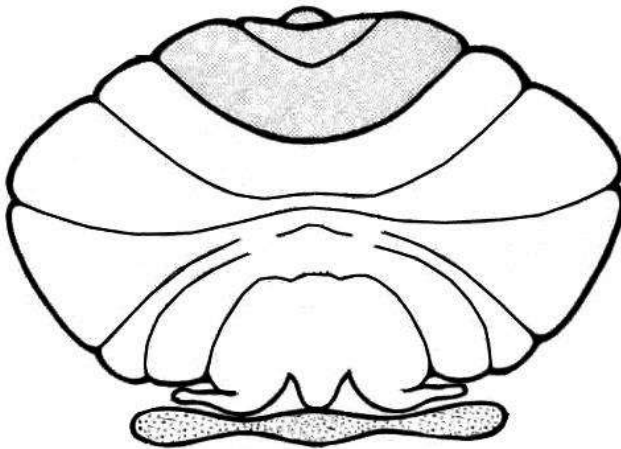
La cara anterior, en esta cara observamos el nódulo y floculo, el surco flóclunodular y las amígdalas. En el segmento superior medio, sé continua con el velo medular superior o válvula de Vieussens y por debajo con el velo medular inferior o válvula de Tarin.

En la cara superior del cerebelo, se observa el lóbulo anterior, el surco cisura primaria, y el lóbulo medio (entre la cisura prima y el prepiramidal) y surco horizontal.

En la cara anterior del cerebelo, se observa el surco flóclunodular, las válvulas de **Vieussens** y de **Tarin**. El lóbulo digástrico y las amígdalas. También observamos los péndulos cerebelosos superiores, medio e inferior; el lóbulo posterior (entre las cisuras prepiramidal y posterolateral).

DESARROLLO FILOGENÉTICO DEL CEREBELO

- **ARCHICEREBELO.** Constituido por el floculo nódulo y representa el centro funcional de las vías de control del equilibrio, es decir, de la posición de la cabeza en el espacio, que es factor de equilibrio.
- **PALEOCEREBELO.** Constituido por la Língula, el lobulillo central y el cúlmen en el vermis superior. El lóbulo anterior y el ala en los hemisferios, las que ejercen en el control el tono postural de los músculos somáticos encargados de contrarrestar los efectos de la gravedad.
- **NEOCEREBELO.** Constituido por el lóbulo medio, tiene función de controlar los movimientos voluntarios finos por lo que se halla en estrecha relación con la corteza cerebral.

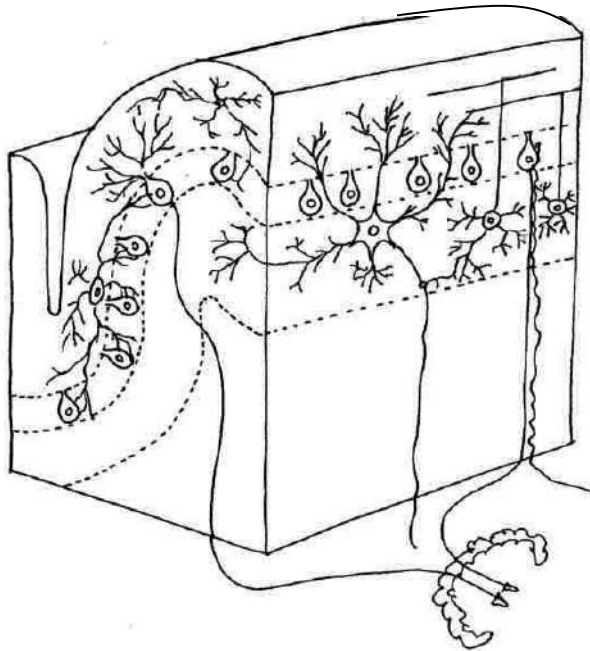


Identificar en el vermis: La língula, lobulillo central, cúlmen, declive, folium, túber, pirámide, úvula y nódulo. **En los hemisferios:** El ala, lobulillo cuadrilátero, lóbulo simple, lobulillo semilunar superior, lobulillo semilunar inferior, lobulillo digástrico, la amígdala y el floculo.

CORTEZA CEREBELOSA

La corteza cerebelosa está constituida por sustancia gris que forman pliegues, láminas o circunvoluciones, delimitadas por cisuras paralelas y transversales. Internamente encontramos la sustancia blanca (Petit cerebri). La sustancia gris está compuesta por tres capas:

- **CAPA EXTERNA O MOLECULAR.** Contiene dos tipos de neuronas, las células estrelladas y las células en cesta rodeadas de neuroglía. Además, consta de arborizaciones dendríticas densamente agrupadas que corren por el eje de las láminas.
- **CAPA MEDIA O DE PURKINJE.** Formadas por neuronas grandes de Golgi tipo I, denominadas de Purkinje que tiene la forma de botella dispuestas en una sola capa, sus axones son los únicos elementos efectores.
- **CAPA INTERNA O GRANULOSA.** Formada por neuronas pequeñas multipolares que tiene muchas dendritas y su axón asciende a la capa molecular para formar las fibras paralelas. Células estrelladas de Golgi tipo II. El glómulo cerebeloso esta formado por las dendritas de las células granulosas, fibras musgosas y axón de las células estrelladas.

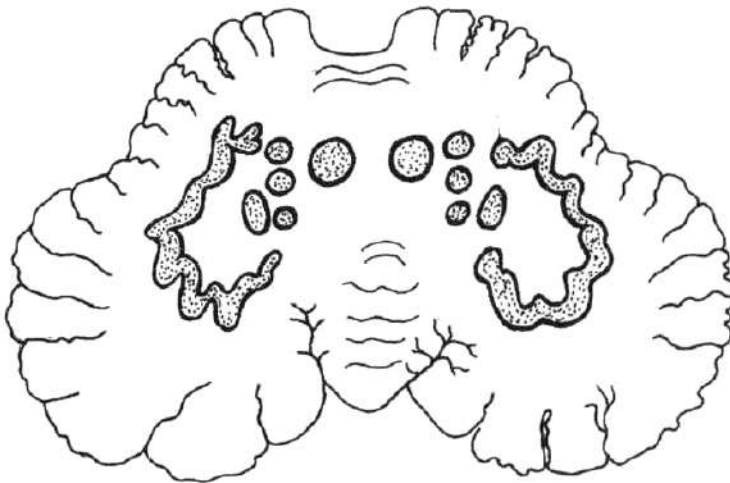


Identificar las capas de la sustancia gris del cerebelo, sus neuronas que lo componen. Observar la formación del glómulo cerebeloso.

NÚCLEOS INTRACEREBELOSOS

En la parte central de la sustancia blanca se encuentran cuatro masas de sustancia gris que son: El núcleo dentado, emboliforme, globoso y del techo:

- **NÚCLEO DENTADO U OLIVAS CEREBELOSAS.** Tiene la forma de bolsa plegada, se encuentra en los hemisferios cerebelosos, tiene una íntima relación con el neocerebelo, las fibras eferentes tienen relación con el tálamo (fibras dentotalámicas) y estas forman el pedúnculo cerebeloso superior. Con actividad motora homolateral.
- **NÚCLEO INTERPÓSITO O INTERPUESTO.**
 - **NÚCLEO EMBOLIFORME.** Es de forma ovoide que se encuentra en el hilio del núcleo dentado, se relaciona con el paleocerebelo y sus fibras eferentes con el núcleo rojo (fibras interpósitorubricas). Con actividad motora homolateral.
 - **NÚCLEO GLOBOSO.** De forma esférica, que consta de uno o de más grupos celulares, se encuentra por dentro del núcleo emboliforme y tiene sus mismas relaciones que el anterior. Con actividad motora homolateral
- **NÚCLEO DEL TECHO O FASTIGIAL.** Se encuentra cerca de la línea media en el vermis y próximo al techo, tiene íntima relación con el archicerebelo, sus fibras eferentes se relacionan con los núcleos vestibulares y la formación reticular. Influye en el tono muscular



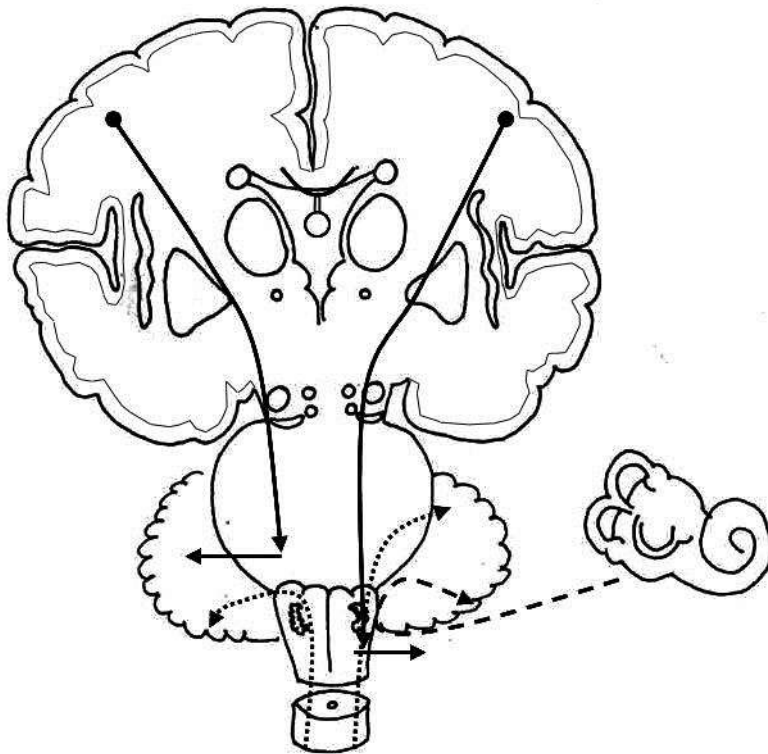
Identificar los núcleos centrales cerebelosos.

Núcleos, de lateral a medial: dentado, emboliforme, globoso y del techo

CONEXIONES DEL CEREBELO

Existen fibras de conexión aferente y eferente, las fibras aferentes pierden su vaina de mielina y se convierten en fibras trepadoras y musgosas. Se tiene tres grupos de fibras aferentes:

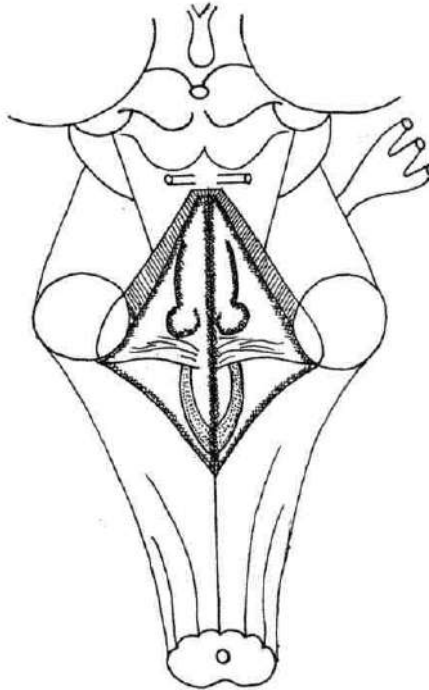
- **NEOCEREBELO.** Corticocerebelosa. Fibras cortico-ponto-cerebelosa, cerebro-olivo-cerebelosa y cerebro-retículo-cerebelosa, transmite el control desde la corteza cerebral.
- **PALEOCEREBELO.** Espinocerebelosa. Fibras espinocerebelosas anterior, posterior y cuneocerebelosas, trasmite la información desde los músculos y articulaciones.
- **ARCHICEREBELO.** Vestibulocerebelosa, transmite información de la posición y movimiento de la cabeza.



Dibujar las vías: córtico-ponto-cerebelosa, vestibular y espinocerebelosa

Cuarto Ventrículo y Fosa Romboidal

El cuarto ventrículo es una cavidad que se encuentra por detrás de la protuberancia, el bulbo raquídeo y por delante del cerebelo. Está ocupada por líquido cefalorraquídeo, revestido por el epéndimo y se comunica por arriba con el acueducto cerebral o mesencefálico de Silvio, y por debajo con el conducto del epéndimo. Sus límites laterales están formados por los pedúnculos cerebelosos superiores cranealmente y los pedúnculos cerebelosos inferiores caudalmente.



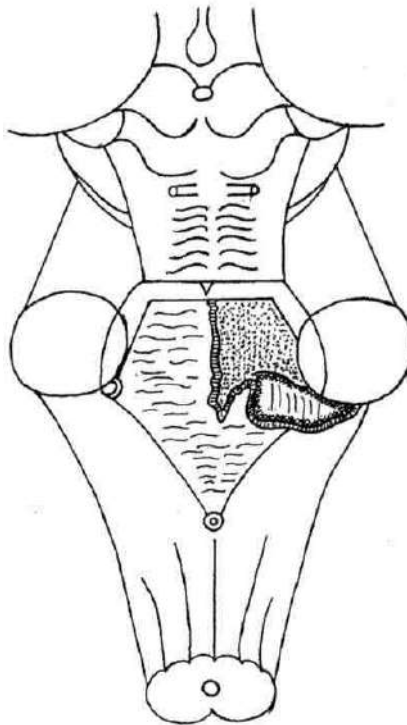
Piso o fosa romboidal, formada por dos triángulos: superior protuberancial y otro inferior bulbar.

1. En el segmento inferior encontramos de medial a lateral, el surco medio o tallo del *calamus scriptorius*, lateralmente las estrías medulares acústicas o *barbas del cálamo*. Por fuera del cálamo se encuentra el triángulo del hipogloso o ala blanca interna, el triángulo vagal o ala gris (núcleos cardioneumagastroentérico y salival inferior) y área vestibular o ala blanca externa. El área postrema entre el triángulo vagal y el borde lateral del ventrículo.
2. En el segmento superior, de medial a lateral, el surco sagital, el *coliculus facialis* o eminencia *teres*, arriba los funículos teres, más lateral el área vestibular, la fovea superior o trigeminal y el *locus coeruleus*.

CUARTO VENTRÍCULO

Techo del cuarto ventrículo El techo del cuarto ventrículo se extiende posteriormente hacia el cerebelo, se distinguen tres segmentos:

- **SEGMENTO BULBAR.** Presenta la membrana tectriz que tapiza la cara ventricular de la tela corioidea, su base se relaciona con las válvulas de **Tarin**. En el vértice de este segmento encontramos el óbex o cerrojo y lateralmente a las línulas o montículos. El segmento medio corresponde a la cara anterior del cerebelo, denominado también *fastigium*.
- **SEGMENTO PROTUBERANCIAL.** Se encuentra cubierta por el velo medular superior o válvula de **Vieussens**. La tela corioidea es una doble capa de piamadre que se encuentra entre el cerebelo y la parte inferior del techo, están ricamente irrigadas formando los plexos corioideos.



Identificar el techo del cuarto ventrículo

El cuarto ventrículo se comunica con las cisternas a través de los agujeros: medial de **Magendie** y laterales de **Luschka**.

1. Qué función cumple el archicerebelo:

R:
.....

2. Qué función cumple el paleocerebelo:

R:
.....

3. Qué función cumple el neocerebelo:

R:
.....

4. Indique que núcleos basales se corresponden con el archicerebelo, paleocerebelo y neocerebelo.

R:
.....

5. Cómo está formado el techo del cuarto ventrículo:

R:

6. Cómo está formado el glomérulo cerebelo:

R:

7. Defina:

Ataxia:
.....

Dismetría:
.....

Adiadococinesia:
.....

Disartria:

Caso Clínico: Diencéfalo

DIABETES INSIPIDA

Enunciado.

Paciente de 25 años de edad, después de un accidente de tránsito con lesión cráneo-encefálica, presenta: sed intensa, polidipsia, especialmente con deseo vehemente por el agua helada, y poliuria, con orinas claras de baja densidad. Su médico indica que existe lesión de la región del lóbulo posterior de la hipófisis y del núcleo supraóptico que produce la hormona vasopresina que regula la diuresis.

En el examen físico destacaba una tensión arterial de 90/70 mm Hg y signos evidentes de una importante deshidratación cutaneomucosa.

Los exámenes complementarios practicados en Urgencias revelaron una concentración plasmática de Na⁺ de 163 mmol/L, con una osmolaridad calculada de 367 mosm/L. Exceptuando una discreta elevación de las cifras iniciales de urea y creatinina, otros estudios.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es polidipsia?
- ¿Qué es poliuria?
- ¿Por qué la sed?
- ¿Dónde se produce la vasopresina?
- ¿Dónde actúa la vasopresina?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas de Neuroanatomía: Segmento Diencéfalo
- Indicar los núcleos del tálamo y sus conexiones
- Indicar los núcleos del hipotálamo
- Indicar las funciones de los núcleos del tálamo
- Indicar las funciones del epítálamo, hipotálamo

Tarea 2

- Definir Diabetes Mellitus
- Definir Diabetes insípida

Tarea 3

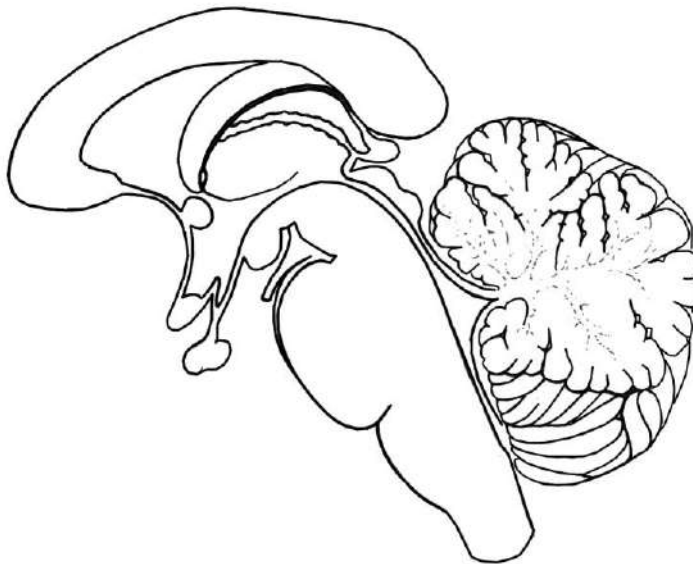
- Indicar o Concluir el diagnóstico

Diencéfalo

El diencéfalo proviene de la parte más caudal de la vesícula anterior o prosencéfalo y está cubierto totalmente por los hemisferios cerebrales. El diencéfalo y el tercer ventrículo se encuentran entre el mesencéfalo y los hemisferios cerebrales (cerebro intermedio).

Esta delimitado: 1) Su cara superior, por el *fórnix* o trígono (haz que se origina en el hipocampo y se prolonga hasta los cuerpos mamilares), por debajo, se encuentra el techo del tercer ventrículo cubierto por la tela corioidea y los plexos corioideos.

2) Su cara inferior está delimitada por el quiasma óptico, la cintilla óptica, el infundíbulo, el *tuber cinereum* y los cuerpos mamilares. 3) La cara lateral delimitada por la cápsula interna. 4) La cara medial delimitada por la cara interna del tálamo y en su parte inferior por el hipotálamo. El diencéfalo se divide en: tálamo, hipotálamo, epitálamo, subtálamo y metatálamo.



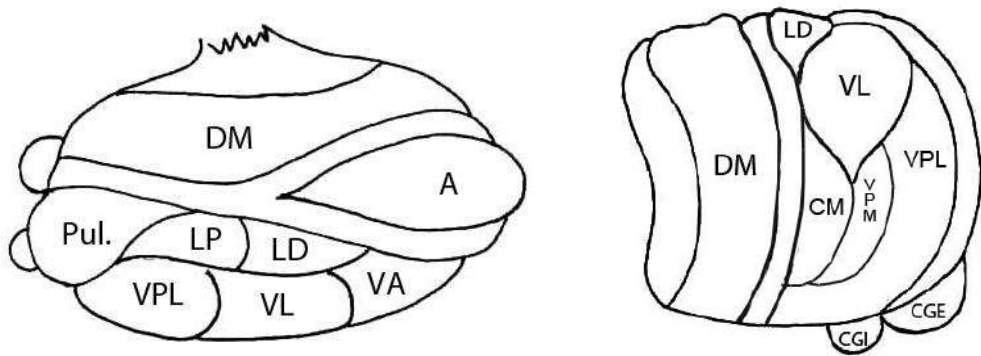
Diencéfalo en un corte sagital

Identificar: el quiasma óptico, la hipófisis, la comisura blanca anterior, el trígono cerebral, la comisura gris, la tenia talámica, el tálamo, el surco hipotalámico, la glándula pineal y el cuerpo calloso.

TÁLAMO

El tálamo es una estructura voluminosa de sustancia gris que mide 4 x 2.5 x 2 cm y pesa 20 g. Tiene gran importancia funcional, sirve de estación para todas las fibras sensitivas y conexiones motoras.

Tiene como límites: Superior medial, la tela coroidea y el *fórnix*. Lateralmente forma parte del piso del segundo ventrículo. La cara inferior se relaciona con el tegmento y la calota del mesencéfalo. El límite medial se relaciona con el tercer ventrículo, se une con el tálamo contralateral por la comisura gris intertalámica. Y su cara lateral se relaciona con la cápsula interna.



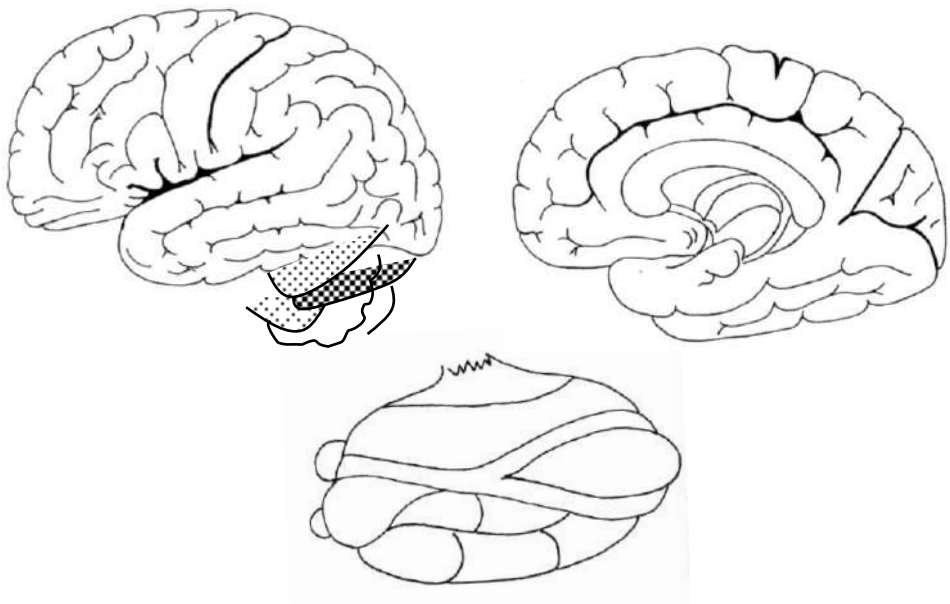
Identificar los núcleos del tálamo

Núcleos del Tálamo

El tálamo está dividido en diferentes partes denominados grupos núcleos, por la lámina medular interna que tiene la forma de una letra Y. Estos núcleos son:

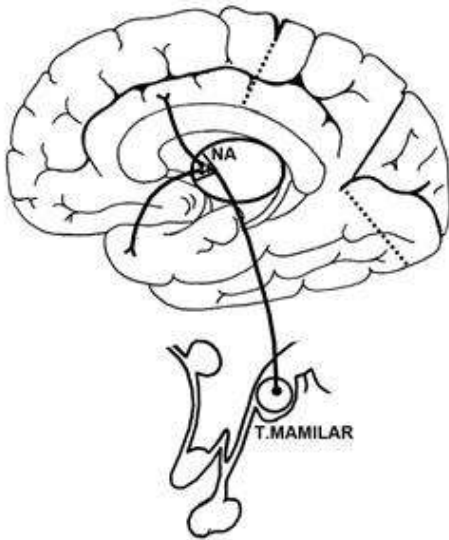
- **NÚCLEO ANTERIOR.** Es el más anterior, se encuentra en medio de la bifurcación de la lámina medular interna, recibe fibras aferentes mamilotalámica circunvolución del cíngulo, hipocampo. Su fibra eferente tálamocortical se dirige a la circunvolución del cuerpo calloso o *girus cínguli*. Es parte del sistema límbico, se relaciona con la conducta emocional, *función* olfativa refleja y la memoria a largo plazo.
- **NÚCLEO DORSOMEDIANO.** Recibe fibras aferentes de la región prefrontal, hipotálamo, sustancia negra y núcleo amigdalino. Envía fibras eferentes a las mismas estructuras. Tiene *función* asociativa (sensitiva somática, visceral y olfatoria), interviene en la conducta afectiva y de los sentimientos, la toma de dediciones y el juicio, y en la memoria.

- **NÚCLEO LATERAL.**
 - DORSAL Y POSTERIOR. son los núcleos: 1) laterodorsales, parte del sistema líbico y lateroposterior, recibe fibras aferentes del mismo tálamo y envía fibras eferentes a la corteza del lóbulo parietal.
 - NÚCLEO VENTRAL ANTERIOR. Recibe fibras aferentes: de la formación reticular, sustancia *nigra*, cuerpo calloso, del globo pálido y la corteza prefrontal. Sus fibras eferentes se dirigen: a la formación reticular, sustancia *nigra*, al cuerpo estriado. Tiene relación con la *función extrapiramidal y regulación de los movimientos del cuerpo y las extremidades, control de los movimientos de los ojos y el cuello.*
 - O VENTRAL LATERAL. Recibe fibras eferentes: dentotalámicas, rubrotalámicas y de los núcleos cerebelosos del techo y del globo pálido. Sus fibras eferentes se dirigen a la corteza motora y premotora áreas 4-6-8. Participa en la decodificación de los estímulos sensoriales que suministran información espacial para movimientos dirigidos.
 - NÚCLEOS VENTRO-POSTEROLATERAL. recibe fibras eferentes: del lemnisco medio y espinal. Sus fibras eferentes se dirigen a las áreas sensitivas 3-1-2 de Brodmann.
 - NÚCLEO VENTRO-POSTEROMEDIAL. Recibe fibras aferentes: del lemnisco trigeminal y fibras gustativas. Las fibras eferentes se dirigen al área 3-1-2 de Brodmann y 43.
 - NÚCLEO CENTROMEDIANO. Recibe fibras eferentes palidales del fascículo talámico y envía fibras al putamen
- **PULVINAR.** Constituye el extremo posterior del tálamo. El pulvinar interviene en la atención visual selectiva, y en el mecanismo del habla y el dolor.

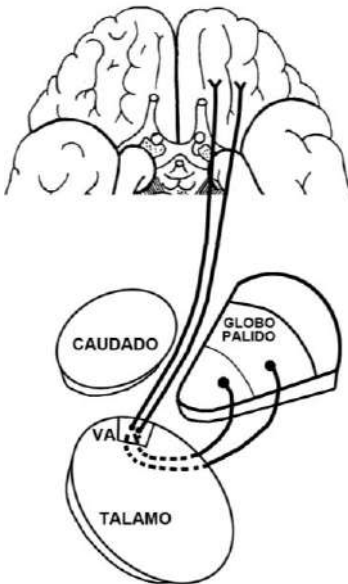
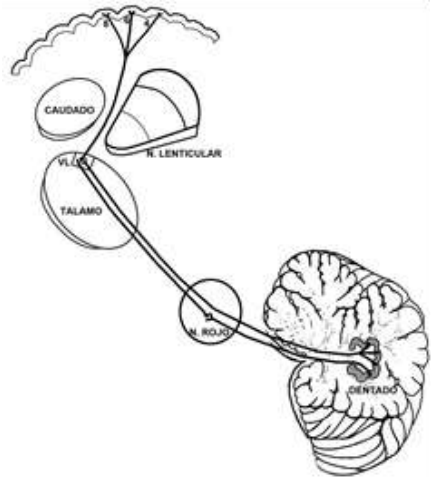


Correlacionar los núcleos del tálamo con la corteza cerebral.

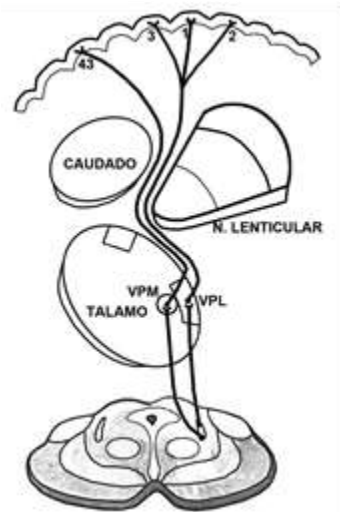
Núcleo Anterior (NA)



Núcleo Ventral Anterior



Núcleo Ventral Lateral



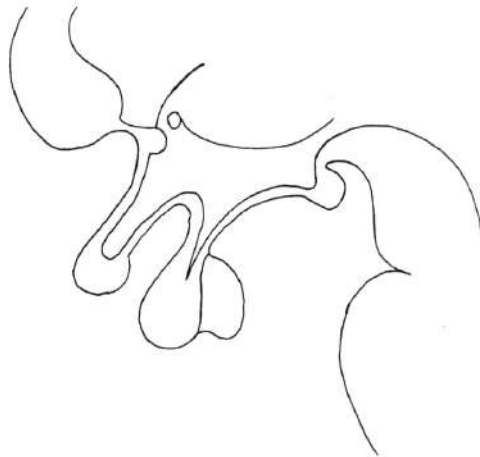
Núcleo Ventro-postero Lateral

HIPOTÁLAMO

El hipotálamo se encuentra en la parte más inferior del tálamo óptico, por debajo del surco hipotalámico de **Monro**, desde el quiasma óptico hasta los cuerpos mamilares.

El hipotálamo tiene una gran importancia funcional, regula las funciones nerviosas autónomas, endocrinas, mantiene la homeostasis interna, además regula la temperatura corporal, líquidos corporales, la sed, el hambre, las emociones y la conducta sexual.

El hipotálamo tiene la forma infundiliforme o de cuña, consta de las siguientes estructuras anatómicas: Quiasma óptico, *tuber cinereum*, tallo pituitario, neurohipófisis y cuerpos mamilares. Estas estructuras forman el rombo optoduncular y es también parte del mesencéfalo.



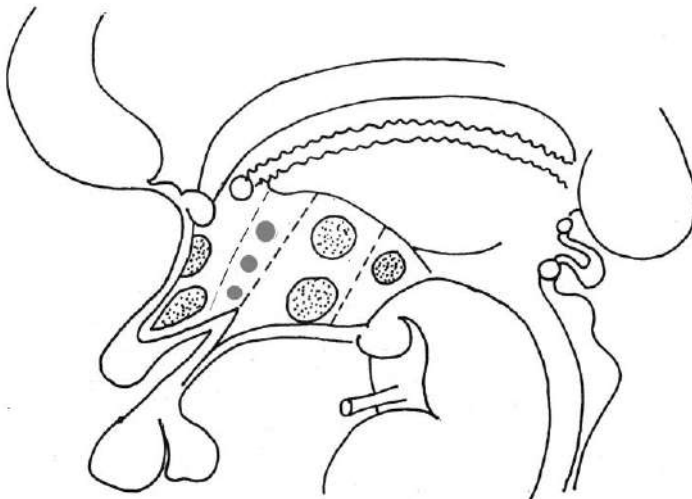
Identificar el quiasma óptico, tuber cinereum, tallo pituitario, hipófisis y los cuerpos mamilares.

NÚCLEOS HIPOTALÁMICOS

El hipotálamo presente un conglomerado de células nerviosas que forman núcleos y que están agrupados en cuatro grupos de la siguiente manera:

1. **REGIÓN ANTERIOR PREÓPTICA.** Esta región presenta los núcleos:
 - PREÓPTICO MEDIAL. Se relaciona con la: reproducción, alimentación, locomoción y excitación sexual. La secreción de GnRH.
 - PREÓPTICO LATERAL. Estructura reticular cursada por fascículo prosencefálico basal que se dirige al septum.
2. **REGIÓN SUPRAQUIASMÁTICA.** Situado arriba del quiasma óptico. Presenta los núcleos:
 - PARAVENTRICULAR. Se sitúa en la pared del tercer ventrículo. Tiene la función de secretar *oxitocina* que produce la contracción uterina y la secreción láctea.

- SUPRAÓPTICO Se encuentra sobre las porciones laterales del quiasma óptico. Tiene la función de secretar la *hormona antidiurética* (ADH) o *vasopresina*. La lesión de éste núcleo produce diabetes insípida (polidipsia y poliuria).
 - ANTERIOR. Se encuentra detrás de la región preóptica. Se considera que es el centro de la sed, porque su estímulo genera un consumo exagerado de agua.
 - NÚCLEO SUPRAQUIASMÁTICO. Recubre el quiasma óptico. Participa en la regulación la temperatura corporal, del ciclo del sueño y vigilia, y del ritmo circadiano.
3. **REGIÓN TUBEROSA.** Se extiende desde el infundíbulo en la parte anterior hasta el cuerpo mamilar posterior
- NÚCLEO DORSOMEDIAL. Se localiza en la porción dorsomedial de la pared lateral del ventrículo.
 - NÚCLEO VENTROMEDIAL. Ubicado ventral al núcleo dorsomedial. Se relaciona con la saciedad (el apetito).
 - NÚCLEO ARQUEADO O ARCUATO. Localizado en el piso del hipotálamo cerca del infundíbulo, contiene dopamina que controla la secreción de prolactina (PRL) y hormona del crecimiento (GH). Además, secreta beta endorfinas (β -END).
4. **REGIÓN MAMILAR.** El cuerpo o núcleo mamilar se subdividen en dos grupos.
- NÚCLEOS MAMILARES. Se subdivide en medial y lateral. Da origen al tracto mamilotalámico y recibe al fórnix.
 - NÚCLEO HIPOTALÁMICO POSTERIOR. Se encuentra dorsal a los núcleos mamilares y caudal al extremo del área hipotalámica lateral. Es el principal origen de las fibras hipotalámicas que descienden al tallo encefálico (fascículo longitudinal dorsal).

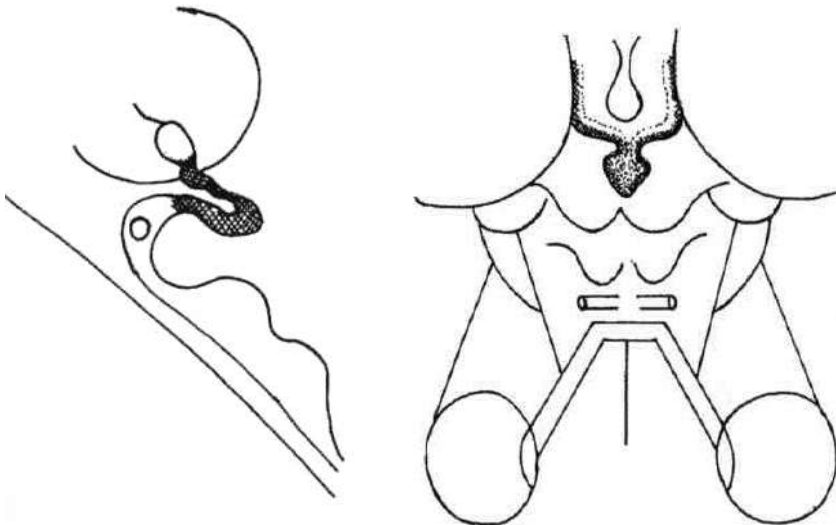


Identificar los núcleos preóptico, supraóptico, paraventricular, dorsomedial, ventromedial, posterior, arcuato y los cuerpos mamilares.

EPITÁLAMO

El epitálamo se encuentra en la región posterosuperior del tálamo óptico y está constituido por la glándula pineal o epífisis, las habénnulas, la comisura habernular y la comisura blanca posterior.

- **EL CUERPO O GLÁNDULA PINEAL.** Tiene la forma cónica (pina), se encuentra por encima de la lámina cuadrigémina y medial a los pulvinares, microscópicamente está dividida en lóbulos por tabiques en forma incompleta, se encuentra células gliales y los pinealocitos, con el transcurso de los años se calcifica por lo que se la denomina *arcérbulas* o arenilla cerebral. La glándula pineal tiene función reguladora sobre las actividades de la hipófisis, los islotes de **Largerhans**, la paratiroides, las suprarrenales y las gónadas. Secreta la melatonina (resincroniza el ritmo circadiano y la maduración sexual) y serotonina.
- **HABÉNNULA.** La habénnula es un centro de integración del sistema límbico y las vías aferentes olfatorias, viscerales y somáticas.
- **ESTRIAS MEDULARES.** Son dos cordones que se encuentran en el espesor de la tenia talámica. Se origina en el núcleo septal olfativo y termina en el núcleo de las habénnulas.
- **COMISURA BLANCA POSTERIOR.** Es un conjunto de fibras formadas por: a) las fibras intercudrigeminales superiores, relacionadas con la vía óptica, b) las fibras del área pretectal de **Ranson**, para el núcleo iridoconstrictor de **Edinger Westphal**, c) fibras vestibulares y d) fibras de los núcleos de **Cajal** y de **Darkschewitsch**.

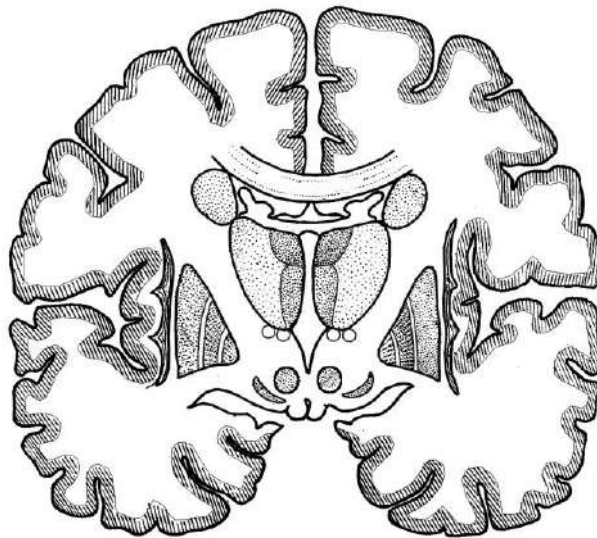


Identificar la glándula pineal, las habénnulas, la comisura habernular y la comisura blanca posterior.

METATÁLAMO

El metatálamo se encuentra en la parte posteroinferior del tálamo óptico y debajo del pulvinar. Está constituido por los cuerpos geniculados lateral o externo y medial o interno.

- **CUERPO GENICULADO EXTERNO.** El cuerpo geniculado lateral es parte de la vía visual, recibe fibras aferentes de la cintilla óptica y envía las radiaciones ópticas de **Gratiolet** o fibras geniculocalcarinas, a la cisura calcarina. Además, tiene relación con los tubérculos cuadrigéminos superiores o *colículos cranialis* a través de la braquia conjuntival superior y de estas, con el mesencéfalo.
- **CUERPO GENICULADO MEDIAL.** El cuerpo geniculado medial es parte de la vía auditiva o coclear, recibe fibras aferentes por la braquia conjuntival inferior (braquia mesencefálica inferior) del tubérculo cuadrigémimo inferior o *colículo caudal*, y estas a su vez reciben fibras del lemnisco lateral. El cuerpo geniculado medial envía fibras al área auditiva del lóbulo temporal (41-42), a través de las radiaciones auditivas **Pfeiffer** o fibras geniculotemporales.



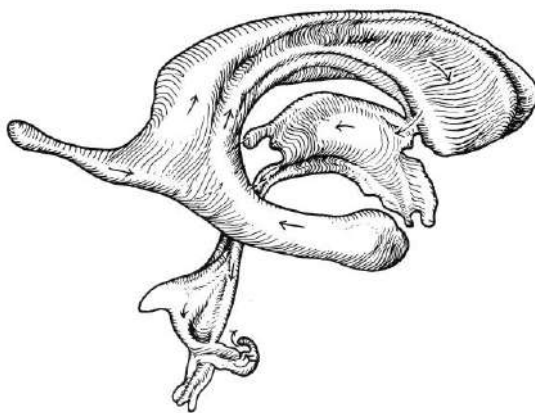
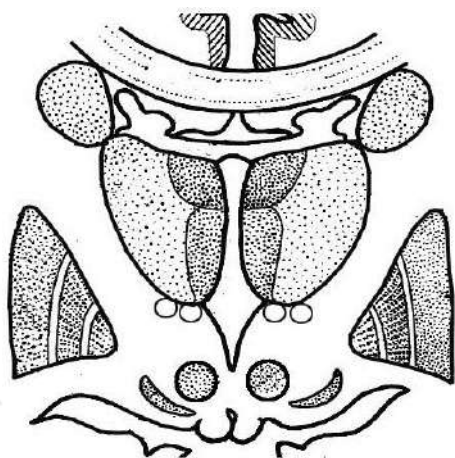
Identificar los cuerpos geniculados medial y lateral.

En esta figura se observa el tálamo óptico y los cuerpos geniculados, además de las estructuras anatómicas del subtálamo.

TERCER VENTRÍCULO

El tercer ventrículo es una cavidad impar media que deriva de la vesícula anterior del tubo neural, situado entre los dos tálamos. Se comunica caudalmente con el cuarto ventrículo a través del conducto mesencefálico de Silvio y lateralmente con los ventrículos laterales a través de los agujeros interventriculares de **Monro**.

Presenta una pared anterior que está formada por la comisura blanca anterior, pilar anterior de *fórnix* o trígono, láminas supraóptica o terminal y el quiasma óptico. Su pared posterior está formada por la comisura blanca posterior, la comisura habenuar, el receso y cuerpo pineal. La pared superior esta formada por la membrana tectriz, la tela coroidea. La pared lateral está formada por el tálamo óptico y el hipotálamo. Y por último el piso o vértice formado por el quiasma óptico, el *tuber cinereum*, el infundíbulo y los cuerpos mamilares.



Identificar las paredes del tercer ventrículo

Identificar el tercer ventrículo y los otros ventrículos

El tercer ventrículo se comunica anteriormente con los ventrículos laterales a través de los agujeros interventriculares de Monro y posteriormente con el cuarto ventrículo a través del acueducto mesencefálico de Silvio.

Los plexos coroideos están formados por la tela coroidea situada en el techo del ventrículo. La tela vascular coroidea se proyecta hacia abajo de cada lado de la línea media, invaginando el techo ependimario del ventrículo

1.- Que función cumplen los núcleos: anterior, posterolateral y posteromedial del tálamo:

R:
.....

2.- Indique la función del hipotálamo:

R:
.....

3.- Indique la función del epitálamo:

R:
.....

4.- Donde se secreta la oxitocina y qué función cumple:

R:
.....

5.- Definir: Síndrome talámico:

R:
.....

Ritmo circadiano:

R:
.....

Diabetes insípida:

R:

Polidipsia:

R:

Polaquiuria:

R:

Caso Clínico: Cerebro, Corteza o Neocortex

EPILEPSIA

Enunciado.

Un Joven de 22 años, presenta pérdida de la conciencia, episodios repentinos de sacudidas musculares bruscas, breves y recurrentes, movimientos clónicos de las cuatro extremidades, frecuentemente asimétricos e irregulares

Una semana más tarde, el paciente tuvo un episodio de convulsiones, con movimientos tónico-clónicas generalizados, con pérdida de la conciencia, salivación abundante y se ve que se mordió la lengua, los familiares indica que sufre de epilepsia.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es convulsión?
- ¿Qué es epilepsia?
- ¿Qué los movimientos tónico-clónicos?
- ¿Por qué la pérdida de la conciencia?
- ¿Por qué de la salivación abundante?
- ¿Por qué se mordió la lengua?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Elaborar y pintar el atlas de Neuroanatomía: Segmento Cerebro
- Indicar los lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital
- Indicar cisuras y circunvoluciones del cerebro
- Indicar las áreas motoras y sensitivas
- Indicar el área del lenguaje, audición y visión
- Indicar el área de Broca y Wernicke

Tarea 2

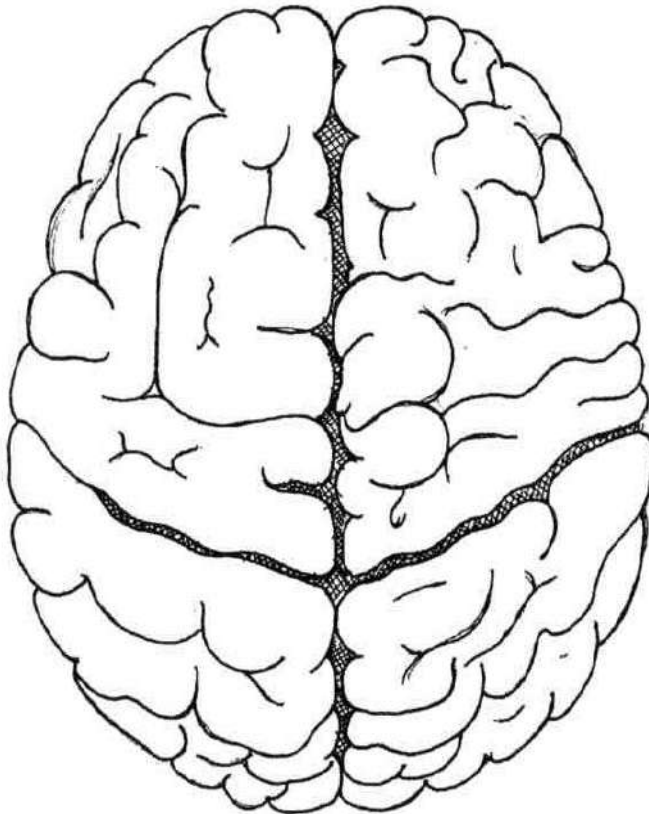
- Defina Síndrome Epiléptico
- Defina Status Epiléptico

Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Hemisferios Cerebrales

El cerebro, es la formación más craneal del tubo neural se deriva del prosencéfalo, más propiamente dicho del telencéfalo. Tiene la forma irregularmente ovoidea, se halla alojado y protegido en la cavidad craneal, presenta dos hemisferios, separados por la cisura longitudinal cerebral y por la hoz del cerebro. Cada hemisferio tiene tres caras: convexa superolateral, medial y otra inferior cóncava. El cerebro tiene un peso aproximado de 1.180 a 1.200 gr, mide su diámetro longitudinal 17 cm, transversal 14 cm y su altura 13 cm.

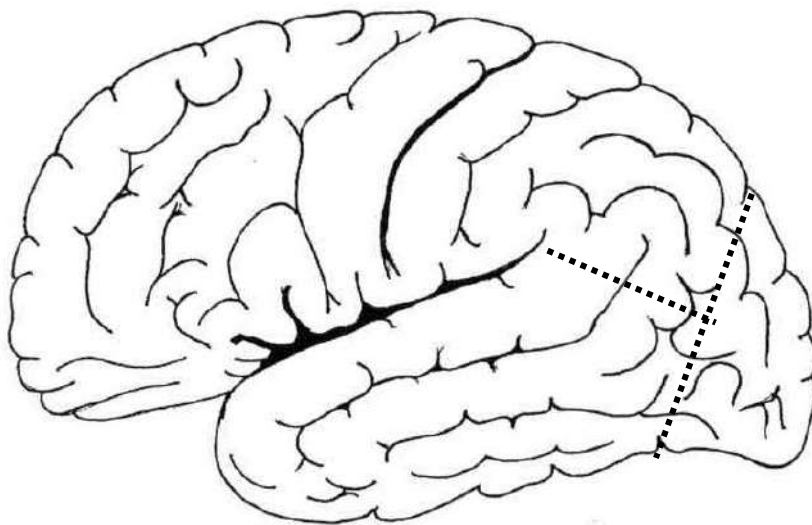


Identificar la cisura interhemisférica o longitudinal, la cisura central de Rolando, el polo frontal y occipital.

CARA SUPEROLATERAL DEL CEREBRO

La cara superolateral del cerebro está dividida en lóbulos por dos cisuras importantes: La cisura central o de Rolando que divide el lóbulo frontal del lóbulo parietal. La cisura lateral o de Silvio que divide el lóbulo temporal del lóbulo frontal y parietal. El lóbulo occipital está separado del lóbulo temporal y parietal por la cisura perpendicular interna que no se observa en esta cara.

La corteza cerebral o **neocotex** es el más desarrollado del SNC, interviene en la actividad netamente consiente, voluntaria y personal; representa el atributo de persona humana (ser racional) por que en ella se encuentra los centros del lenguaje, del pensamiento, del cálculo y las actividades artísticas.

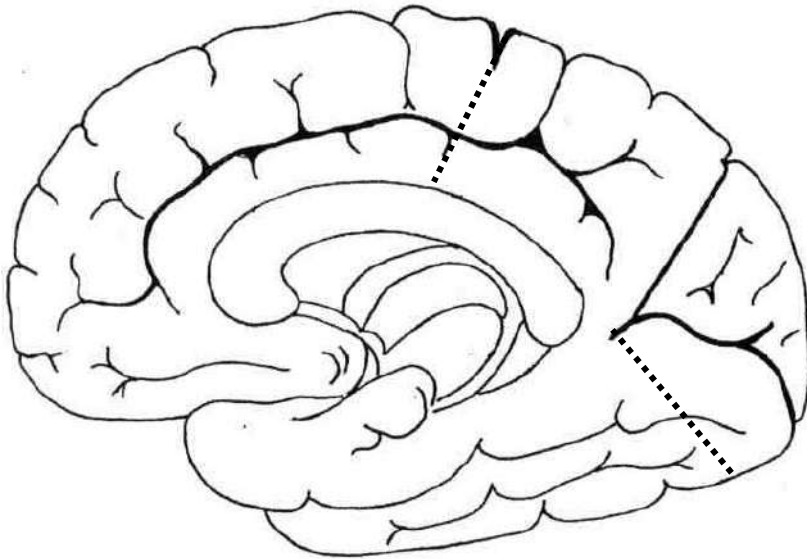


Identificar la cisura central de Rolando, la cisura lateral de Silvio y la cisura perpendicular interna.
Los lóbulos: frontal, parietal, temporal y occipital

CARA INTERNA DEL CEREBRO

La cara interna del cerebro está dividida por la cisura central de **Rolando** en lóbulo frontal y temporal. La cisura perpendicular interna o parietooccipital divide los lóbulos parietal y occipital. El cuerpo calloso es la comisura más grande de los hemisferios cerebrales, se encuentra en el fondo de la cisura longitudinal. El cuerpo calloso se divide en tres segmentos: uno anterior, la **rodilla** que se continúa con el pico, el tronco curvado hacia atrás y termina en su segmento posterior en el **rodete**.

Debajo del cuerpo calloso se observa el *septum lucidum*, y el fórnix que está formado por fibras nerviosas miélicas que comunica el hipocampo y los cuerpos mamilares.

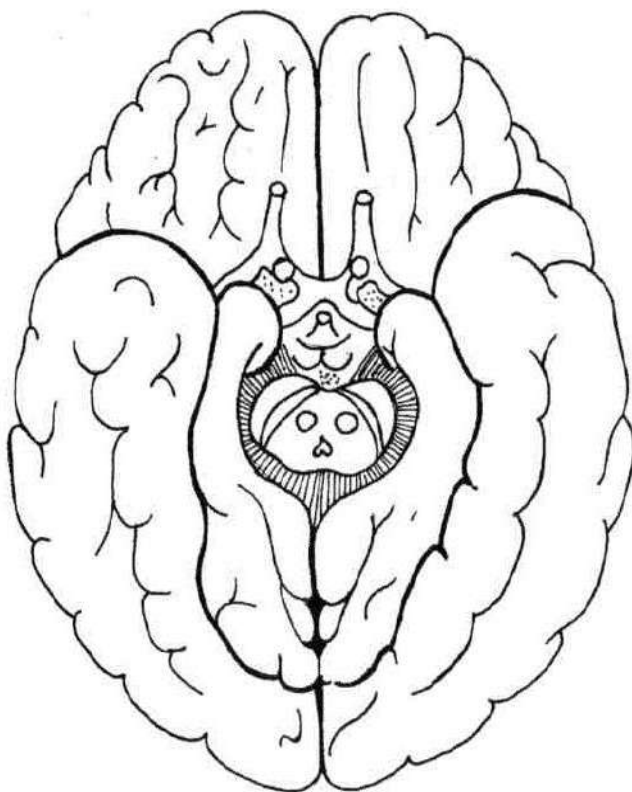


Identificar la cisura central o de Rolando, la cisura perpendicular interna o parietooccipital. Los lóbulos frontal parietal, temporal, occipital, el cuerpo calloso, fórnix y *septum pellucidum*.

CARA INFERIOR DEL CEREBRO

La cara inferior o base del cerebro está dividida por la hendidura de **Bichat**. En la parte medial encontramos, de adelante hacia atrás: la rodilla del cuerpo caloso, el quiasma óptico, el rombo optopenducular que está limitado por las cintillas ópticas y los pedúnculos cerebrales. Aquí se encuentran, el tallo pituitario, el *tuber cinereum*, los cuerpos mamilares y el espacio perforado posterior. Lateral al rombo se encuentra otra formación romboidal, delimitada por la cintilla olfatoria lateral, el nervio óptico, la cintilla óptica y el gancho del hipocampo; este espacio se denomina espacio perforado anterior.

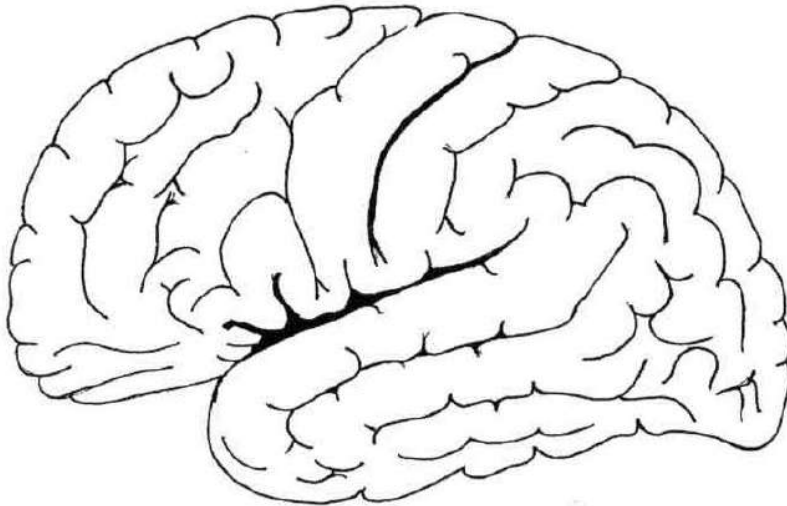
La hendidura cerebral de **Bichat** tiene la forma semilunar o en herradura, está delimitada por fuera por el giro del hipocampo, por detrás, por el rodete del cuerpo caloso y medialmente por la extremidad más superior del tallo encefálico.



Identificar la cisura lateral de Silvio, la cisura interhemisférica, el espacio perforado anterior, el rombo optopenducular, la hendidura de Bichat y rodete del cuerpo caloso.

CARA SUPEROLATERAL DEL CEREBRO

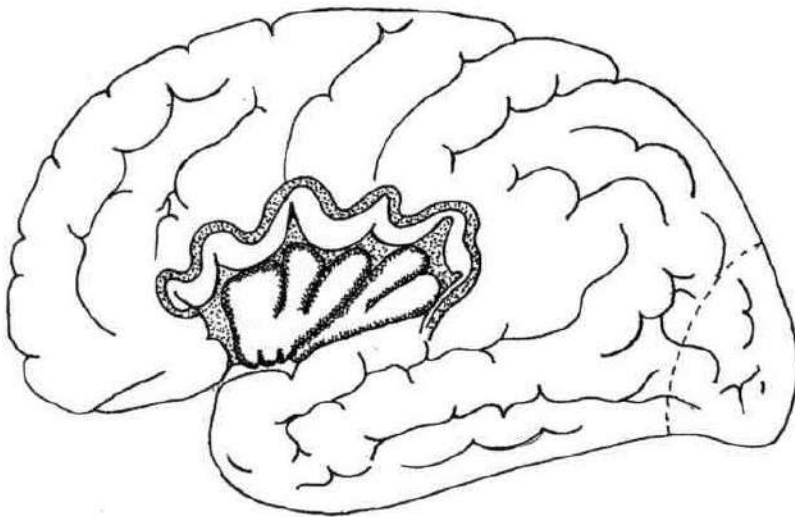
La cara superolateral del hemisferio cerebral está dividida por circunvoluciones o girus en sus diferentes lóbulos, así tenemos: El **lóbulo frontal** que presenta dos surcos frontales superior e inferior que se bifurcan en su extremidad posterior, y forman de esta manera el girus frontal superior, medio e inferior y el ascendente (en el inferior: orbitaria, triangular o cabo y pie u opercular). En el lóbulo parietal encontramos el surco postcentral e intraparietal, formando así, el girus parietal superior, inferior y ascendente (además los girus o pliegues supramarginal y angular o curvo). En el lóbulo temporal encontramos los surcos frontal superior e inferior que forman los girus temporal 1-2-3. En el lóbulo occipital observamos los surcos occipital superior e inferior que forman los girus occipitales 1-2-3.



Identificar los girus del lóbulo frontal temporal parietal y occipital. La cisura lateral de Silvio y sus prolongaciones horizontal y vertical que forman la cabeza, el cabo y el pie del tercer girus frontal.

LÓBULO DE LA ÍNSULA

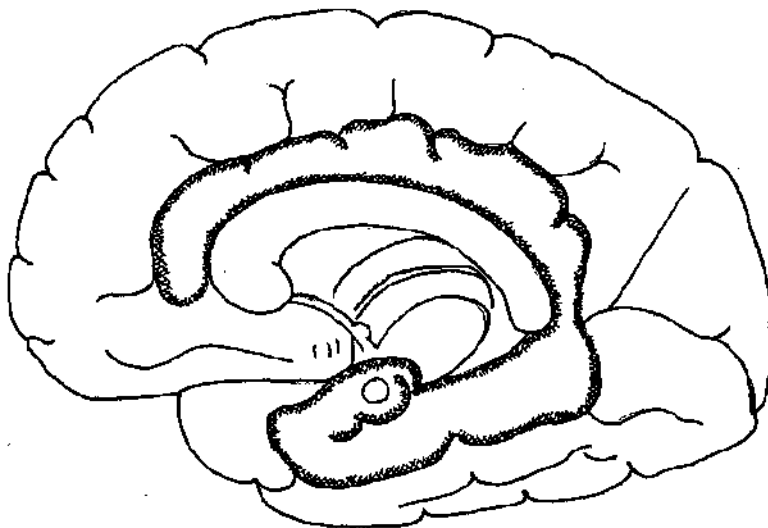
El lóbulo de la ínsula es un área de la corteza cerebral que se encuentra en el fondo de la cisura lateral y de la cual forma su piso. Tiene una forma triangular de base posterior y de vértice anterior; presenta surco mayor y menor. El surco mayor central divide en girus anteriores y posteriores. La ínsula tiene una importancia funcional con las funciones viscerales por medio del sistema autónomo; las áreas corticales para las sensaciones viscerales especiales del gusto y el olfato también se extienden dentro la ínsula.



Identificar el surco mayor de la ínsula y los girus anterior y posterior.

LÓBULO LÍMBICO DE BROCA

El lóbulo límbico de **Broca** es un grupo de estructuras neuro-anatómicas que se encuentran en la zona limítrofe entre el hipocampo y la corteza cerebral. Está constituido por los girus *cínguli*, o circunvolución del cuerpo calloso, el istmo y el hipocampo (anexo al hipocampo girus dentado, fasciola cinérea, la fimbria e *indisium griseum*) el núcleo amigdalino, los cuerpos mamilares, la estría terminal y el fórnix o trígono. Tiene relación funcional con el control de las emociones, la conducta, la voluntad, la memoria y la capacidad de aprendizaje, miedo y enojo.

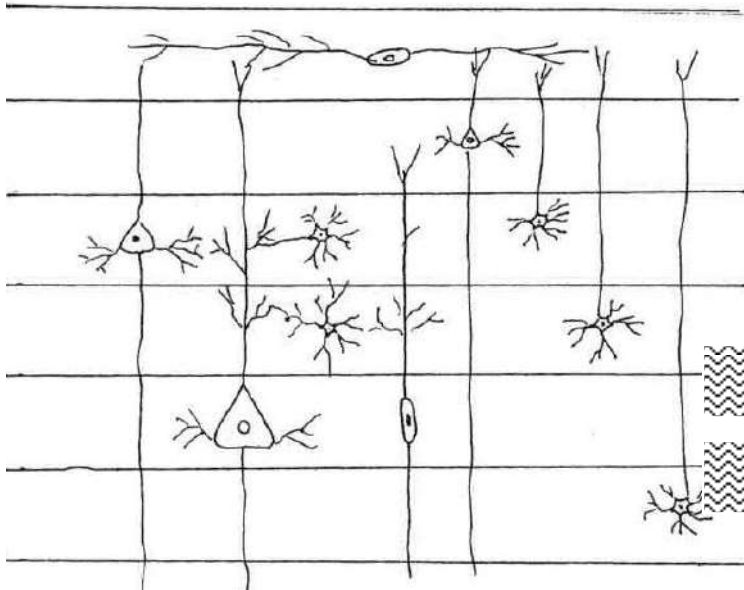


Identificar el girus *cínguli*, el hipocampo, la fasciola cinérea, girus dentado, *indisium griseum* y el fórnix.

CORTEZA CEREBRAL

La corteza cerebral denominada también sustancia gris, está formada por cuerpos neuronales, que cubre a manera de un manto los hemisferios cerebrales. La superficie de la corteza cerebral alcanza una superficie de 2.200 cm², con un grosor de 1.5 a 4.4 mm, en la corteza existe aproximadamente 100 mil millones de neuronas. La corteza presenta seis capas, las cuales son:

- I. **CAPA MOLECULAR O PLEXIFORME.** Presenta la célula horizontal de **Cajal** y una red de fibras tangenciales.
- II. **CAPA GRANULOSA EXTERNA.** Presenta gran cantidad de células piramidales pequeñas y células estrelladas.
- III. **CAPA PIRAMIDAL EXTERNA.** Compuesta de células piramidales medianas.
- IV. **CAPA GRANULOSA INTERNA.** Presenta células estrelladas, además de una gran cantidad de fibras horizontales denominadas banda externa de **Baillarger**.
- V. **CAPA GANGLIONAR PIRAMIDAL INTERNA.** Presenta las células piramidales gigantes de **Betz**, las células estrelladas de **Martinoti**. Banda interna de **Baillarger**.
- VI. **CAPA MULTIFORME.** Presenta células fusiformes, células piramidales modificadas y células de **Martinoti**.

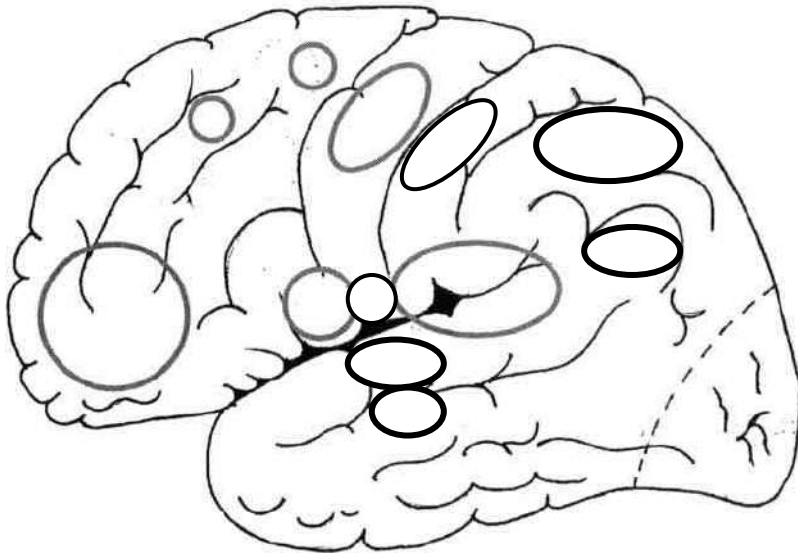


Identificar las seis capas de la corteza cerebral

ÁREAS CORTICALES DE BRODMANN

LÓBULO FRONTAL

- **ÁREA 4:** Área motora primaria, precentral, se localiza en el giro ascendente del lóbulo frontal y parte anterior del lobulillo paracentral. Tienen la función de controlar los movimientos voluntarios delicados y de precisión.
- **ÁREA 6:** Área premotora, motora secundaria o de la destreza, se ubica por delante del área motora y posterior a los giros frontales superior, medio e inferior. Tienen la función de coordinar los movimientos voluntarios y rítmicos. Almacena programas de actividad motora reunidos como resultado de la experiencia pasada.
- **ÁREA 8:** Área de los movimientos oculares, se encuentra en el segundo giro frontal. Tiene la función de realizar los movimientos conjugados de los ojos, y por encima de ésta área se encuentra el centro cefalógiro. Controla los movimientos oculares voluntarios y es independiente de estímulos visuales.



Identificar las áreas de Brodmann en la corteza cerebral

- **ÁREA 44-45:** Área del lenguaje de Broca, se localiza al nivel del girus frontal inferior, entre el pie y el cabo, del hemisferio dominante, es el centro motor del lenguaje hablado o articulado, su lesión produce la anartría.
- **ÁREA 9-10-11-12:** Área prefrontal, se encuentran en el segmento anterior de los girus superior, medio e inferior frontal, ésta área está vinculada con la formación de la personalidad, con los sentimientos, también influye en la iniciativa, el juicio, prudencia y el criterio de la persona. Moderan las reacciones emocionales, frenando las señales del cerebro límbico.

LÓBULO PARIETAL

- **ÁREA 3-1-2:** Área somatoestésica principal, somatosensorial o sensitiva primaria, se encuentra en el girus postcentral o ascendente parietal y parte posterior del lobulillo paracentral. Tiene la función de recibir la sensibilidad consciente, sus fibras aferentes provienen de los núcleos ventropostero lateral y medial del tálamo.
- **ÁREA 43:** Área gustativa, se ubica al pie del girus parietal ascendente u opérculo. Tiene la función de recibir las sensaciones gustativas conscientes.
- **ÁREA 5-7:** Área somatoestésica de asociación, se encuentra el girus parietal superior. Tiene la función de recibir e integrar las sensaciones sensitivas, es decir, permite el reconocimiento de los objetos, estereognosia.
- **ÁREA 40:** Área del esquema corporal, se encuentra en la parte posterior del girus parietal inferior. Tiene la función de determinar el esquema o imagen corporal.

LÓBULO TEMPORAL

- **ÁREA 41-42:** Área auditiva primaria (girus de **Heschl**), se encuentra en la pared inferior de la cisura lateral de Silvio y en la parte superior del girus temporal superior. Tiene la función de percibir el timbre, la intensidad y el tono de los sonidos. Sus fibras aferentes provienen del cuerpo geniculado medial.
- **ÁREA 22:** De asociación auditiva, estas áreas se ubican adyacente al anterior y tiene la función de interpretar los sonidos y la comprensión de las palabras.
- **ÁREA DE WERNICKE:** Área sensitiva del lenguaje de **Wernicke**, se localiza en el hemisferio dominante, al nivel del girus temporal superior, en el área que circunscribe el extremo posterior de la cisura lateral y las áreas 42, 22 y 39 de Brodmann, son partes del área de Wernicke. Tienen la función de la comprensión de la escritura y el lenguaje hablado y la lectura.

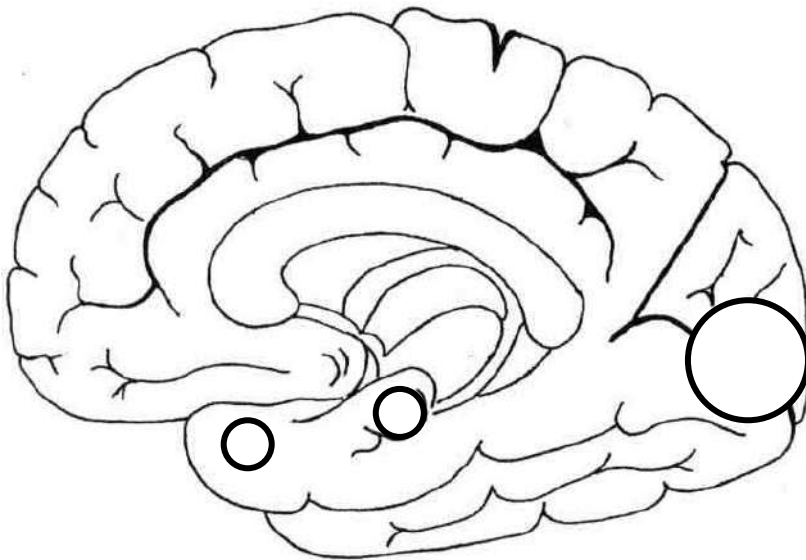
CARA INTERNA DEL CEREBRO

LÓBULO TEMPORAL

- **ÁREA 34-28:** Área cortical de la olfacción, se encuentra el gancho del hipocampo, ésta área se relaciona con de la olfacción.

OCCIPITAL

- **ÁREA 17-18-19:** Área de la visión, se sitúan al nivel de la cisura calcarina y el polo occipital. Tiene función de recepción visual (área 17), relaciona la información visual del área primaria, con las experiencias visuales pasadas y de esta manera reconocer los objetos, los colores, las letras y la noción de la distancia (área 18 y 19).

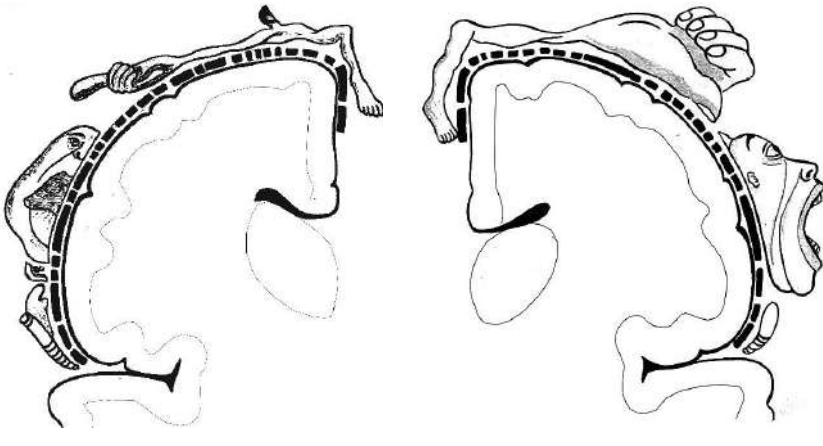


Identificar las áreas de Brodmann en la corteza cerebral

HOMÚNCULO SENSITIVO Y MOTOR

El término *homúnculo* se usa comúnmente para describir una figura humana distorsionada dibujada, en la corteza cerebral, para reflejar el área sensorial que nuestras partes corporales que se representan en el cerebro. Las manos, pies, labios, y órganos sexuales son considerablemente más sensibles que otras partes del cuerpo, por lo que el homúnculo tiene labios, manos y genitales extremadamente grandes.

Wilder Penfield, también usaba una imagen parecida al homúnculo para representar el cuerpo según la superficie del córtex motor que las controlaba en movimiento voluntario. A veces visto como un mapa cerebral del cuerpo, el homúnculo motor es en realidad un mapa de la asociación proporcional del córtex con los miembros del cuerpo. Las manos, cara y la lengua tienen mayor extensión en el cerebro.



Identificar el homúnculo sensitivo y motor en un corte coronal

1. Indicar las funciones del área de Broca y de Wernicke:

R:
.....

2. Indicar que elementos anatómicos forman la gran circunvolución límbica de Broca

R:
.....

3. Qué función cumple el hipocampo y la amígdala:

R:
.....

4. A que denominamos hemisferio dominante:

R:

5. Que características tiene el homúnculo motor

R:
.....

6. Definir:

Convulsiones:
.....

Movimientos tónico-clónicos:
.....

Afasia:
.....

Agrafia:
.....

Alexia:

Caso Clínico: Cerebro II, Núcleos de la Base

PARÁLISIS CON TEMBLOR

Enunciado.

Un estudiante de medicina se encuentra en la plaza Murillo de la Ciudad de la Paz, quien observa a unos ancianos que conversan, advierte que ellos presentan un temblor en las manos a manera de contar monedas, la extensión del antebrazo es dificultosa (bradicinesia) por la rigidez del miembro, el lenguaje hablado es dificultoso repetitivo y atropellado, por lo que infiere que se trata de una enfermedad de **Parkinson**.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Por qué el temblor de las manos?
- ¿Qué es bradicinesia?
- ¿Por qué la rigidez de los miembros?
- ¿Por qué la dificultad en el lenguaje hablado?
- ¿Qué es la enfermedad de Parkinson?

Tarea a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Elaborar y pintar el atlas de Neuroanatomía: Segmento de Núcleos de la Base
- Indicar las partes del núcleo lenticular
- Indicar las partes del núcleo caudado
- Indicar las fibras de interconexión nuclear
- Indicar las funciones del neostriatum
- Indicar las funciones del paleostriatum
- Indicar la estructura y función de la sustancia nigra
- Indicar la función de la dopamina.

Tarea 2

- Definir Enfermedad de Parkinson
- Definir corea
- Definir atetosis
- Definir hemibalismo

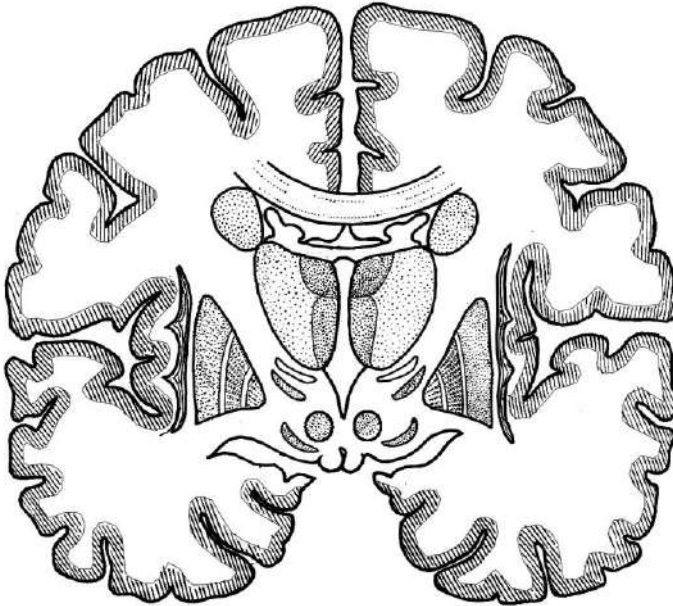
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Núcleos Subcorticales

Los núcleos subcorticales se derivan del telencéfalo. Estos núcleos son conglomerados neuronales que se agrupan en el *neostriatum* (putámen y núcleo caudado), *paleostriatum* (globo o *globus pálido*), *claustrum* y el núcleo amigdalino.

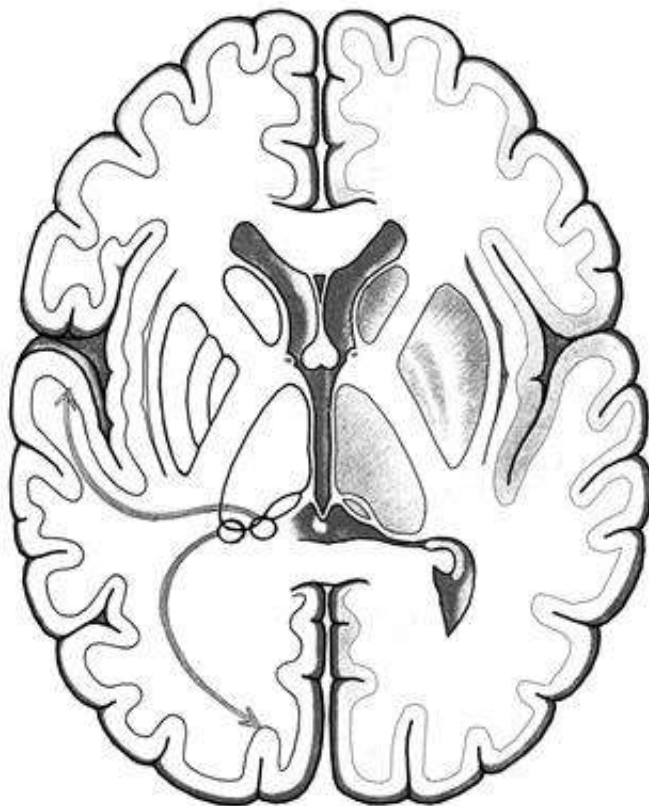
Tiene estrecha relación con la corteza cerebral, función motora extrapiramidal, la postura y los movimientos voluntarios. El *globus pálido* controla los movimientos axiales y de la cintura del cuerpo en la posición de los segmentos proximales de las extremidades



Identificar las estructuras de los hemisferios cerebrales en un corte verticofrontal de **Charcot**: El cuerpo calloso, *septum lúcidum*, trígono cerebral, tercer ventrículo, tálamo óptico, la cabeza y cola del núcleo caudado, la cápsula interna, el núcleo lenticular, la cápsula externa, el antemuro y la cápsula extrema.

NÚCLEOS DE LA BASE

- **EL NÚCLEO CAUDADO.** Tiene la forma de una vírgula o coma, tiene una longitud de 7 cm, presenta una cabeza, un cuerpo y cola, se arrolla alrededor del ventrículo lateral.
- **EL NÚCLEO LENTICULAR.** Tiene la forma de una lente triangular de 4.5 cm, compuesta por dos partes: El putamen y el globus pálido y se encuentra por fuera del tálamo óptico.
- **EL CLAUSTRUM O ANTEMURO.** Se encuentra entre la ínsula y cápsula externa.
- **AMIGDALA.** La amígdala es continuación de la cola del núcleo caudado, se encuentra en el lóbulo temporal y es parte del sistema límbico

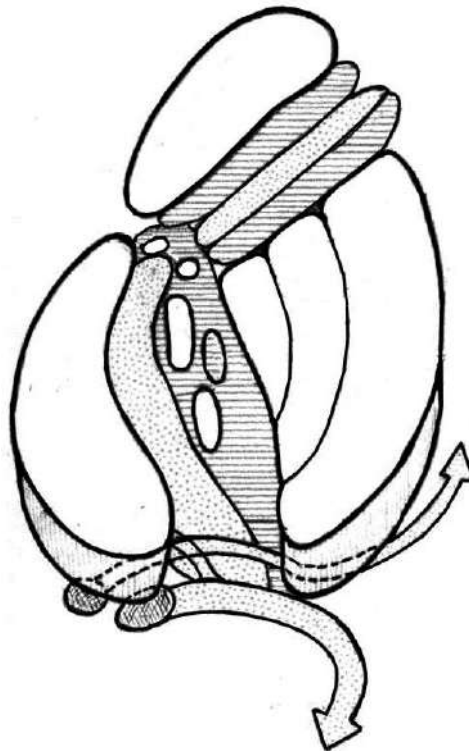


Identificar las estructuras de los hemisferios cerebrales en un corte horizontal de **Flechsig**: La rodilla del cuerpo calloso, *septum lúcidum*, trígono cerebral, encrucijada ventricular, rodete calloso, prolongación frontal del ventrículo lateral, tálamo óptico, la cabeza y cola del núcleo caudal, la cápsula interna, el núcleo lenticular, la cápsula externa, el antemuro y la cápsula extrema.

CÁPSULA INTERNA

Cápsula interna, formada por dos brazos y una rodilla:

- **ANTERIOR.** Por este brazo cursan el pedúnculo talámico anterior y el haz frontopontico
- **RODILLA.** Por la rodilla cursa el haz geniculado o corticobulbar
- **POSTERIOR.** Por el brazo posterior cursan los haces corticoespinal (cabeza, tórax y miembros superiores), el corticorúbrico, el corticoespinal (abdomen, pelvis y miembros inferiores), además el pedúnculo talámico superior (tálamo-cortical) y el fascículo corticorreticular. Por detrás, las radiaciones auditivas de **Pfeiffer** y ópticas de **Gratiolet**.
- **CAPSULA EXTERNA.** Por la cápsula externa, cursan fibras corticotegmentales, los fascículos de asociación superior y unciforme.
- **CAPSULA EXTREMA.** Por la cápsula extrema, cursan fibras de asociación.

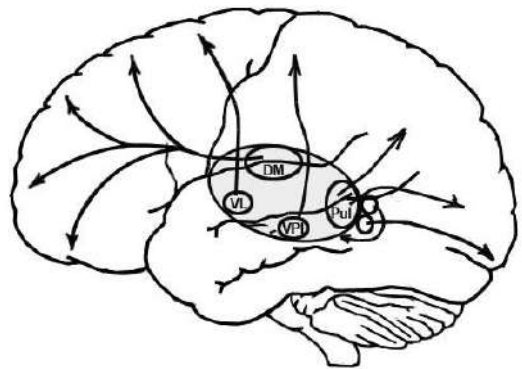
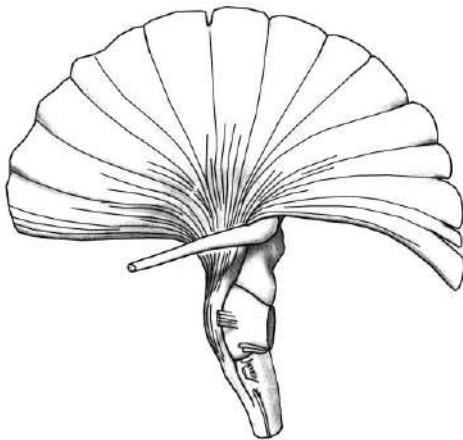


Identificar la cápsula interna y sus brazos, los fascículos que cursan por ella.

SUSTANCIA BLANCA DE LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

La sustancia blanca de los hemisferios cerebrales está formada por fibras nerviosas recubiertas por vaina de mielina que le dan la característica tonalidad blanquecina. Estas fibras se clasifican en tres grupos:

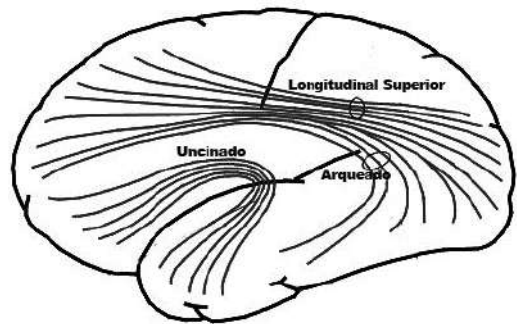
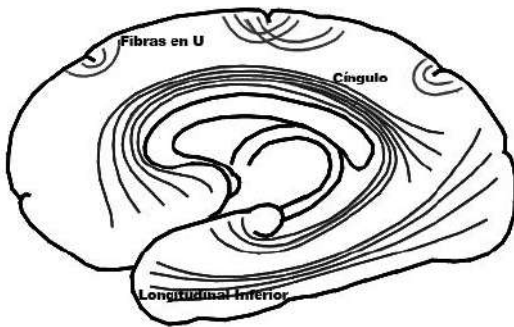
1. **FIBRAS DE PROYECCIÓN.** Son fibras que conducen impulsos nerviosos aferentes y eferentes:
 - AFERENTES: Son fibras sensitivas y sensoriales en su mayoría que llegan de centros inferiores.
 - EFERENTES. Son fibras que van a la periferia como el fascículo corticoespinal, corticobulbar o geniculado, entre otros.
2. **RADIACIONES TALÁMICAS.** Son fibras que se originan en los núcleos del tálamo: sensitivas, sensoriales (visión y auditivas).
3. **FIBRAS COMISURALES.** Son fibras que comunican ambos hemisferios:
 - COMISURA BLANCA ANTERIOR. Situado entre los dos pilares del trígono y la lámina terminal; consta de fibras que comunica ambos bulbos olfatorios y amígdalas, por lo tanto, tiene función olfativa; y fibras que comunican ambos lóbulos temporales.
 - COMISURA BLANCA POSTERIOR. Cordón de fibras que comunica ambas Une ambos pulvinares, los tubérculos cuadrigéminos anteriores.



Radiaciones Corticales y Tálamo-corticales

FIBRAS DE ASOCIACIÓN

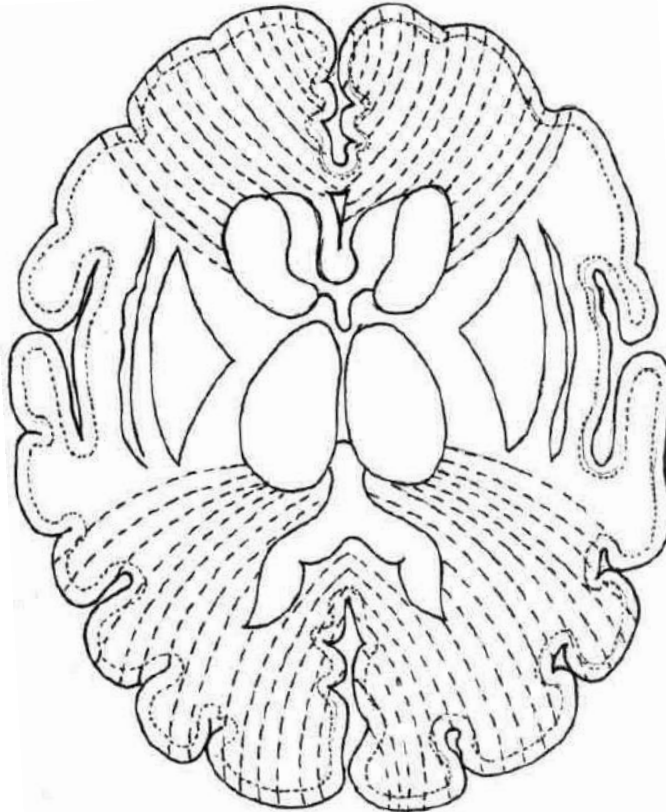
1. **FIBRAS DE ASOCIACIÓN CORTAS.** Se encuentran por debajo de la corteza y conectan circunvoluciones adyacentes. Se dividen en: 1) *intracorticales* (fibras en arco de **Arnold**) no salen de la sustancia gris de la corteza cerebral) y 2) *subcorticales* (discurren por la sustancia blanca, a manera de una "U" de **Meynert**).
2. **FIBRAS DE ASOCIACIÓN LARGAS.**
 - a. **LONGITUDINAL SUPERIOR.** Es el fascículo más grande. Conecta la parte anterior del lóbulo frontal con los lóbulos occipital y temporal.
 - b. **ARQUEADO DE BURDACH.** Para algunos autores es parte del fascículo longitudinal superior. El fascículo arqueado da vuelta alrededor de la ínsula y conecta las circunvoluciones de la superficie inferior del lóbulo frontal (Área de **Broca**: 44-45) con la corteza del polo posterior del lóbulo temporal (Área de **Wernicke** 22-39-40).



- c. **UNCIFORME.** Cruza la parte inferior de la cisura de Silvio y conecta los giros inferiores del lóbulo frontal con la porción anterior del lóbulo temporal.
- d. **CÍNGULO.** Es un fascículo que se encuentra dentro de la sustancia blanca de la circunvolución del cíngulo o *gyrus cínguli*. Conecta los lóbulos frontal y parietal con las regiones corticales parahipocámpica y temporal adyacente.
- e. **LONGITUDINAL INFERIOR.** Se extiende paralela al borde lateral de las astas inferior y posterior del ventrículo lateral, desde el lóbulo occipital al lóbulo temporal, pasando por fuera de la radiación óptica.
- f. **FRONTOOCCIPITAL.** Conecta el lóbulo frontal con los lóbulos occipital y temporal. Se encuentra en la profundidad del hemisferio cerebral, se relaciona con el límite lateral del núcleo caudado.

SUSTANCIA BLANCA

- **CENTRO OVAL.** El centro oval esta constituido por fibras de proyección, comisurales y de asociación.
- **CORONA RADIANTE.** Se denomina al conjunto de fibras que desciende desde la corteza cerebral a la cápsula interna y las que ascienden de la cápsula a la corteza cerebral.

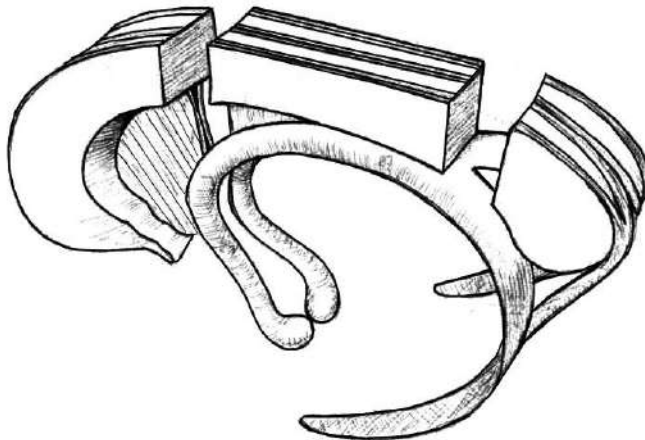


Identificar el fórceps mayor y menor

CUERPO CALLOSO

El cuerpo calloso es la comisura más grande de los hemisferios cerebrales, se encuentra en el fondo de la cisura longitudinal. Tiene 8-10 cm de longitud, en su cara superior de 2 cm de ancho y la cara inferior de 3 a 4 cm. El cuerpo calloso presenta tres segmentos: uno anterior, la **rodilla** que se continúa con el pico; el **tronco** curvado hacia atrás y termina en su segmento posterior en el **rodete**.

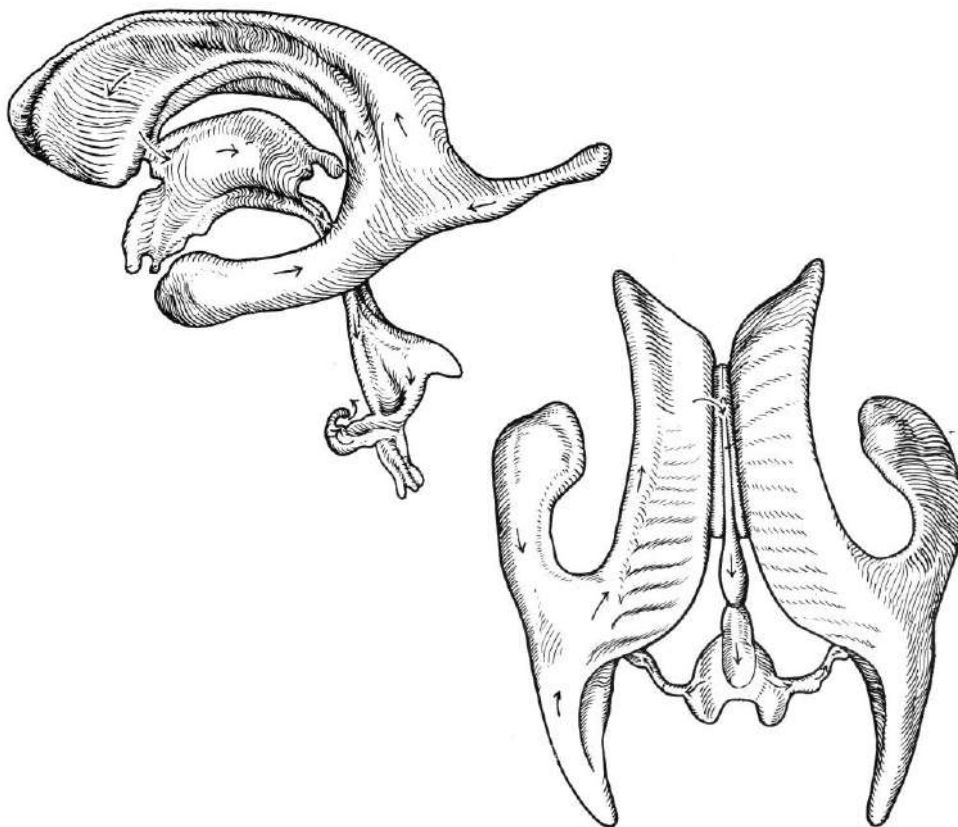
- **TRÍGONO O FÓRNIX.** El fórnix está formado por fibras nerviosas mielínicas que comunica el hipocampo y los cuerpos mamilares. Está constituido por un cuerpo y cuatro pilares. Estas fibras se inician en el alveolo que converge a formar la fimbria, de esta manera forman las columnas posteriores del fórnix, luego forman el cuerpo, la comisura.
- **SEPTUM PELUCIDUM.** El *septum pellucidum* es una delgada lámina de tejido nervioso, vertical y mediosagital, debajo del cuerpo calloso



Identificar el cuerpo calloso, el fórnix, el septum lucidum y el Indisium griseum

VENTRÍCULOS LATERALES

Los ventrículos laterales, uno para cada hemisferio cerebral. Presenta un cuerpo que ocupa el lóbulo parietal I y se prolonga a través de su asta anterior al lóbulo frontal, de su asta inferior al lóbulo temporal y de su asta posterior al lóbulo occipital. Los ventrículos laterales se comunican con el tercer ventrículo a través del foramen interventricular de **Monro**.



Identificar las prolongaciones anteriores y posteriores del ventrículo lateral

1.- Que función cumple el neostriatum:

R:
.....

2.- Que función cumple el paleostriatum:

R:
.....

3.- Que es Dopamina:

R:
.....

4.- Que elementos cursan por los brazos de la cápsula interna:

R:
.....

5.- Que función cumple la ínsula:

R:
.....

6.- Por donde cursa, en la capsula interna, el fascículo corticobulbar o geniculado:

R:

7.- El fascículo arqueado comunica:

R:

8.- Qué función cumple el trigono o fórnix:

R:

9.- Definir:

Corea:

.....

Atetosis:

.....

Hemibalísmo:

Caso Clínico: Sistemas Líbico

DEMENCIA SENIL

Enunciado.

Paciente de 70 años de edad, que viene presentando una rápida y progresiva pérdida de memoria. No recuerda el paciente dónde ha dejado las cosas, olvida citas, recados, deja grifos abiertos y fuegos encendidos, y no recuerda a las personas que acaba de conocer ni a los familiares.

La pérdida de memoria que afecta a la capacidad laboral se acompaña de: Dificultad para llevar a cabo tareas familiares. Problemas con el lenguaje. Desorientación en tiempo y lugar. Juicio pobre o disminuido. Problemas con el pensamiento abstracto. Cosas colocadas en lugares erróneos. Cambios en el humor o en el comportamiento. Cambios en la personalidad. Pérdida de iniciativa.

Realizada la Resonancia Magnética (MG) se observa: atrofia de la corteza cerebral, giros atróficos, surcos ensanchados, más notable en lado mesial del lóbulo temporal, la corteza límbica. Las áreas más afectadas son el giro parahipocámpico y la corteza entorrinal.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es memoria semántica?
- ¿Qué es memoria episódica?
- ¿Qué es atrofia de la corteza cerebral?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas de Neuroanatomía: Segmento: Límbico, Reticular y Autónomo.
- Indicar como está formada la corteza límbica.
- Indicar y explicar la estructura y función del hipocampo
- Indicar y explicar la estructura y función de la amígdala
- Indicar la estructura y función de la corteza entorrinal

Tarea 2

- Definir: Enfermedad de Alzheimer
- Definir: Demencia senil

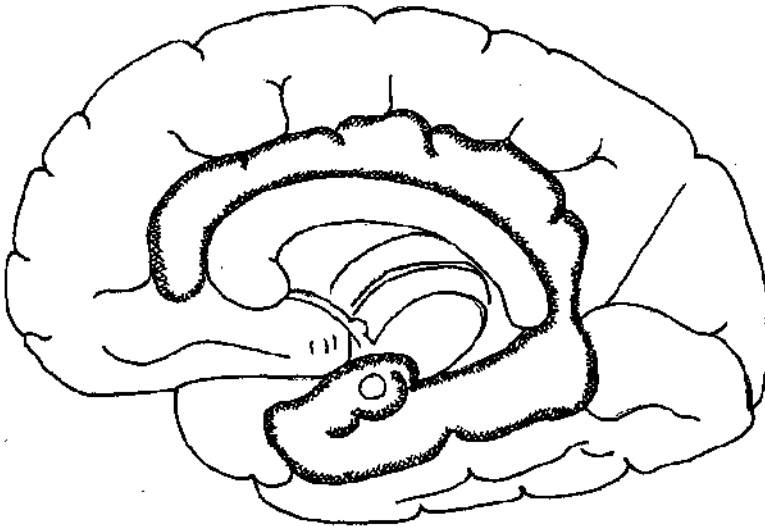
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

Sistema Límbico

El sistema límbico, también llamado gran circunvolución límbico de **Broca** (cerebro emocional), es la porción del cerebro situada inmediatamente debajo de la corteza cerebral y el diencefalo, y que comprende centros importantes como: el girus *cínguli*, o circunvolución del cuerpo calloso, el istmo, el parahipocampo (anexo al hipocampo: el girus dentado, fasciola *cinérea*, la fimbria e *indisium griseum*), el núcleo amigdalino, los cuerpos mamilares, la estría terminal y el fórnix o trígono.

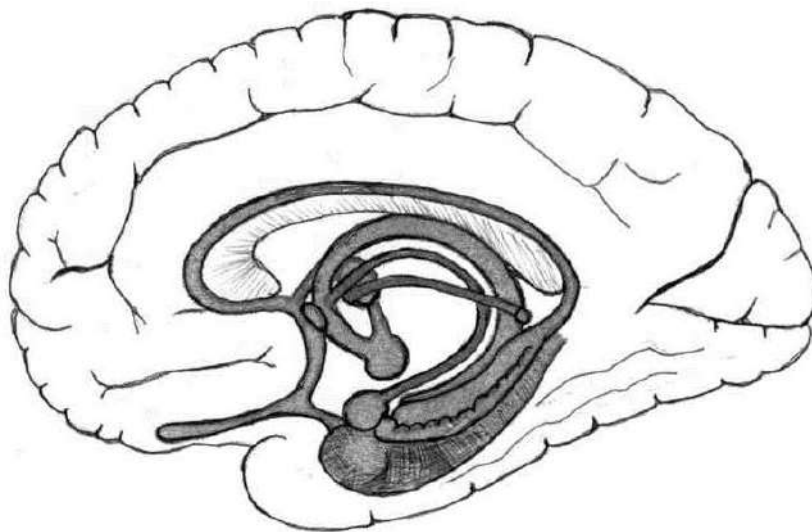
Tiene relación funcional con el control de las emociones, la conducta, la voluntad, la memoria, olfato, la capacidad de aprendizaje, miedo y enojo. En el ser humano, estos son los centros de la afectividad, es aquí donde se procesan las distintas emociones y el hombre experimenta penas, angustias y alegrías intensas (áreas instintivas).



Identificar la circunvolución de Broca, El girus cíngulo, el istmo, el parahipocampo, la amígdala, el *septum lucidum*, el fórnix

ESTRUCTURAS DEL SISTEMA LÍBICO

- **GIRUS CÍNGULI.** Se encuentra por encima del cuerpo caloso, proporciona una vía que va desde el tálamo hasta el hipocampo, y parece ser responsable de la asociación de la memoria a olores y al dolor.
- **HIPOCAMPO.** Es una elevación curva de sustancia gris que se extiende en toda la longitud del piso del cuerno inferior del ventrículo lateral, su extremo anterior forma el pie del hipocampo.
- **FIMBRIA.** Es la continuación del pilar posterior del fórnix.
- **GIRO DENTADO.** Es una banda abollonada, estrecha y escotada de sustancia gris que se ubica entre la fimbria y el giro parahipocampo y se continua hacia atrás con el *indisium griseum*
- **AMÍGDALA.** Se ubica por delante y del hipocampo y el giro dentado. Esta fusionado a la cola del núcleo caudado. Cuando es estimulado eléctricamente, los animales responden con agresión. Y si la amígdala es extirpada, los animales se vuelven mansos y dóciles
- **CUERPO MAMILAR.** Formaciones grises ubicados detrás del *tuber cinereum*, tiene función relacionada con la olfacción.

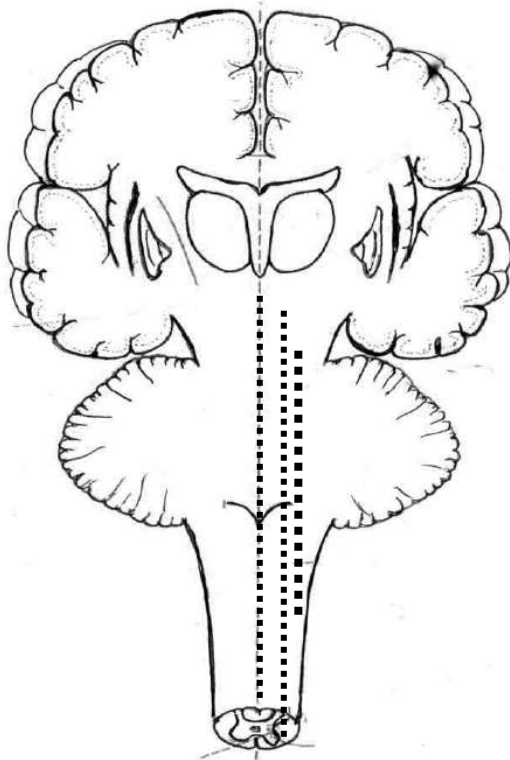


Identificar las estructuras del sistema líbico

Formación Reticular

La formación reticular está constituida por una red neuronal que se encuentra presente en gran parte del sistema nervioso central: la médula espinal, el tronco encefálico y el diencefalo. Presenta tres columnas: 1) mediana de células intermedias, 2) medial de células grandes y 3) lateral de células pequeña.

- **PROYECCIONES AFERENTES.** Llegan de todo el sistema nervioso central; fibras espinoreticulares, espinotalámicos, y el lemnisco medial. La vía vestibular, acústica y visual. Fibras cerebeloreticulares, de los núcleos talámicos, subtalámicos e hipotalámicos.
- **PROYECCIONES EFERENTES.** Fibras retículoespinales, reticulobulbares. Fibras a la corteza cerebral, al sistema autónomo, al cuerpo estriado, al cerebelo, al núcleo rojo, al tectum, a la sustancia negra, al tálamo, subtálamo e hipotálamo

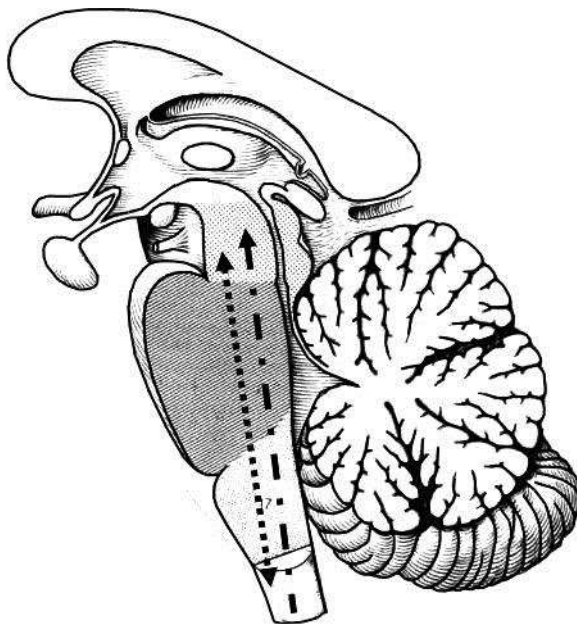


La formación reticular se distribuye en tres zonas del tronco encefálico: 1) zona paramediana, 2) zona medial y 3) zona lateral

FORMACIÓN RETICULAR

Se ha descrito que la formación reticular participa en variadas funciones. Entre ellas están:

1. **MOTORA.** Control de la actividad de la musculatura estriada (vía retículoespinal y retículo bulbar), manteniendo el tono muscular antigravitatorio y regulando los músculos respiratorios por medio del centro respiratorio del bulbo raquídeo.
2. **SENSITIVA.** Control de la sensibilidad somática y visceral, a través de mecanismos de compuerta de control de la entrada del dolor.
3. **AUTÓNOMO.** Control del sistema nervioso autónomo como en la regulación de la presión sanguínea por activación del centro cardiovascular.
4. **ENDOCRINO.** Control del sistema endocrino directo o indirectamente vía hipotálamo, influyendo en la regulación de la liberación de los factores tróficos hormonales.
5. **CIRCADIANO.** Influencia sobre los relojes biológicos, regulando los ritmos circadianos.
6. **VIGILIA.** Control del ciclo sueño vigilia por medio del sistema reticular activador ascendente.



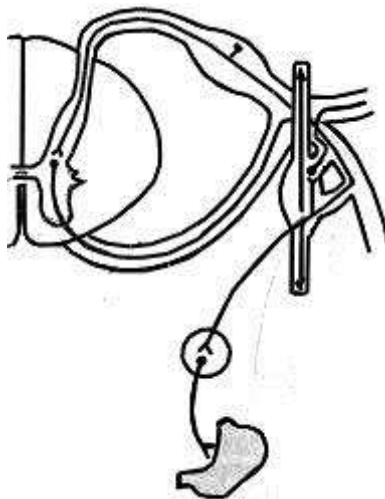
Vías ascendentes y descendentes del sistema reticular

Sistema Autónomo

El sistema autónomo, ejerce control sobre las funciones de muchos órganos, conjuntamente con el sistema endocrino rige el medio interno. El sistema autónomo inerva estructuras involuntarias, como el corazón, los músculos lisos y las glándulas. Se divide:

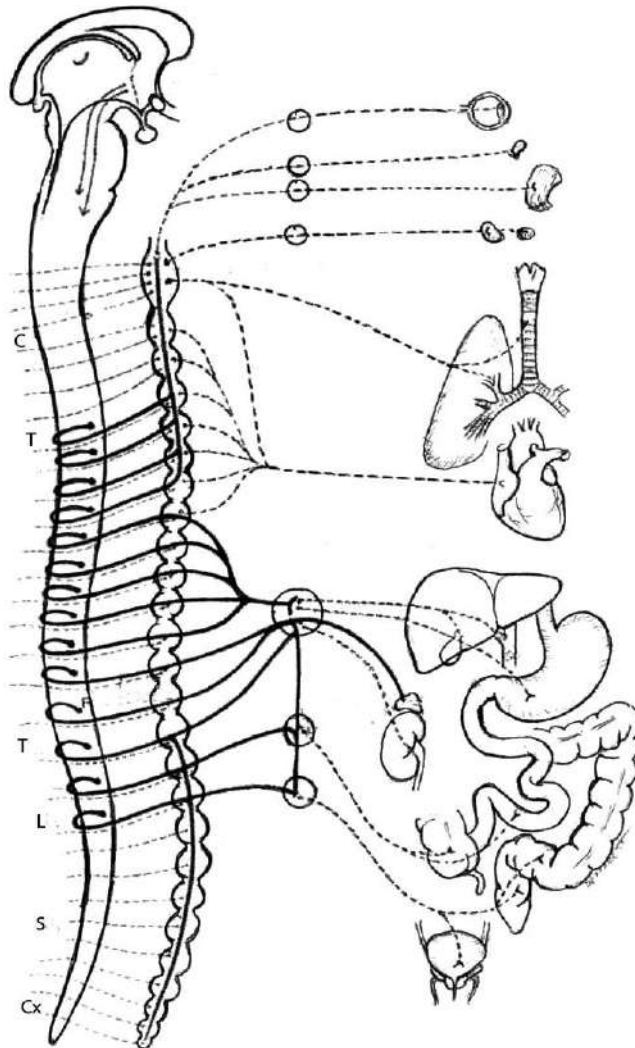
SIMPÁTICO

Los nervios simpáticos tienen su origen en la médula espinal, entre los segmentos D1 a L2, desde donde pasan a la cadena simpática y desde ahí a los tejidos y órganos. Cada vía simpática se compone de dos neuronas, una preganglionar y una posganglionar. El cuerpo celular de cada neurona preganglionar se halla en el asta lateral de la médula espinal y sus fibras atraviesan la raíz anterior de la médula hasta el correspondiente nervio raquídeo; inmediatamente después de que el nervio raquídeo abandona la columna, las fibras simpáticas preganglionares dejan el nervio formando la rama blanca hasta llegar a uno de los ganglios de la cadena simpática. Desde allí, las fibras pueden seguir, a través del comunicante gris, a uno de los tres pasos siguientes:



- Hacer sinapsis con neuronas posganglionares en el ganglio en que penetra.
- Ascender o descender por la cadena ganglionar paravertebral y establecer sinapsis en uno de los otros ganglios de la misma. (22 pares dispuestos a ambos lados de la columna vertebral).
- Recorrer una distancia variable por la cadena, atravesar uno de los nervios simpáticos que irradian a partir de la misma y terminar en uno de los ganglios prevertebrales. (ganglio celíaco, cervical superior e inferior, mesentérico inferior y aórtico-renal).

SISTEMA AUTÓNOMO, SIMPÁTICO

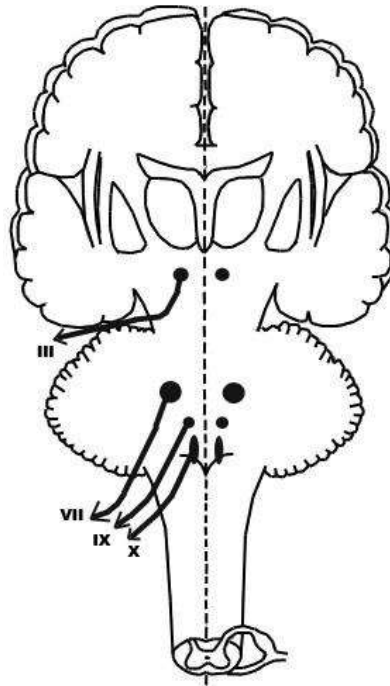


Identificar los ganglios, las fibras preganglionares y posganglionares

PARASIMPÁTICO

Las fibras nerviosas parasimpáticas abandonan el S.N.C. por los nervios craneales III, VII, IX y X y por los nervios raquídeos S₂ y S₃ y a veces de S₁ y S₄. Las fibras parasimpáticas del III par craneal van a los esfínteres de las pupilas y a los músculos ciliares de los ojos.

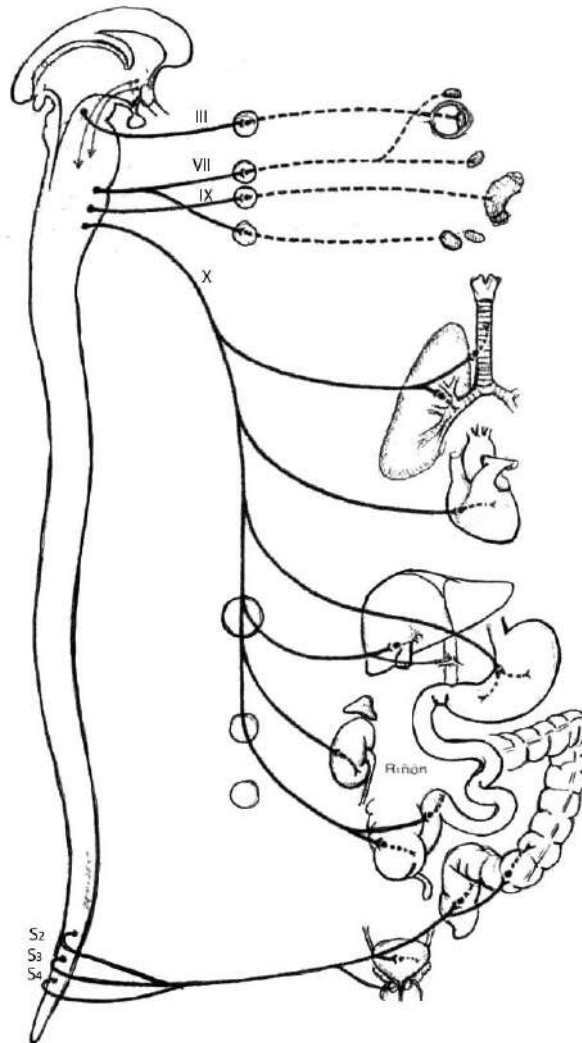
La mayoría de las fibras nerviosas parasimpáticas se encuentran en el nervio vago o III par, que cursan por la totalidad de las regiones: torácica y abdominal del cuerpo. Este nervio proporciona inervación parasimpática al corazón, pulmones, esófago, estómago, intestino delgado, mitad derecha del colon, hígado, vesícula biliar, páncreas, riñones y porciones superiores de los uréteres.



Las del VII par pasan a las glándulas lacrimales, nasales submandibulares y sublinguales, y las fibras del IX par llegan a la glándula parótida.

El sistema parasimpático, al igual que el simpático, tiene neuronas pre y posganglionares, no obstante, las fibras preganglionares pasan sin interrupción hasta el órgano que van a controlar en cuya pared se hallan las neuronas posganglionares en las cuales hacen sinapsis y luego fibras posganglionares cortas salen de las neuronas para diseminarse por la pared del órgano.

SISTEMA AUTÓNOMO, PARASIMPÁTICO



Identificar los ganglios, las fibras preganglionares y posganglionares

Las fibras parasimpáticas sacras se unen formando los nervios pélvicos que abandonan el plexo sacro a cada lado de la médula y distribuyen sus fibras periféricas al colon descendente, recto, vejiga, porciones inferiores de los uréteres y genitales externos.

1.- Cual es la función del sistema reticular:

R:
.....

2.- Que función cumple el sistema autónomo en el corazón:

R:
.....

3.- El sistema parasimpático se encuentra a nivel de:

R:
.....

4.- El sistema simpático se encuentra a nivel de:

R:
.....

5.- Donde se encuentra el centro de la memoria:

R:
.....

6.- Definir. Estado de conciencia:

R:
.....

Coma:
.....

Sopor:
.....

Obnubilación:
.....

Caso Clínico: Vías Conducción Sensitiva y Motora

PARÁLISIS HEMILATERAL DE MIEMBROS INFERIORES

Enunciado.

Un estudiante de 25 años, es agredido con arma blanca corto-punzante en la región de la columna, a nivel de octava vértebra dorsal, presenta después de un periodo de convalecencia: shock medular, parálisis homolateral (derecha) de músculos abdominales y atrofia. Parálisis espástica homolateral por debajo del nivel de la lesión de miembro inferior derecho, presencia de signos de Babinski homolateral, abolición de reflejos cutáneoabdominales y cremastérico del lado de la lesión. Anestesia cutánea en banda en el segmento de la lesión. Pérdida homolateral de la sensibilidad táctil, vibratoria y propioceptiva por debajo de la del nivel de la lesión. Pérdida contralateral de la sensibilidad termoalgésica por debajo del nivel de la lesión. Pérdida contralateral de la sensibilidad táctil protopática por debajo de la lesión.

El médico que lo atiende indica que se trata de una hemisección de médula espinal que se denomina síndrome de Brown Séquard

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es convalecencia?
- ¿Qué es shock medular?
- ¿Qué es reflejo cutáneoabdominal?
- ¿Qué es reflejo cremastérico?
- ¿Qué es parálisis espástica?
- ¿Qué es la sensibilidad termoalgésica?
- ¿Qué es signo de Babinski?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el atlas de Neuroanatomía: Segmento de vías de conducción
- Indicar las estaciones neuronales de la vía sensibilidad termoalgésica
- Indicar las estaciones neuronales de la vía sensibilidad propioceptiva inconsciente
- Indicar las estaciones neuronales de la vía de la sensibilidad epicrítica y protopática

Tarea 2

- Definir Hemisección medular
- Síndrome de Brown-Séquard

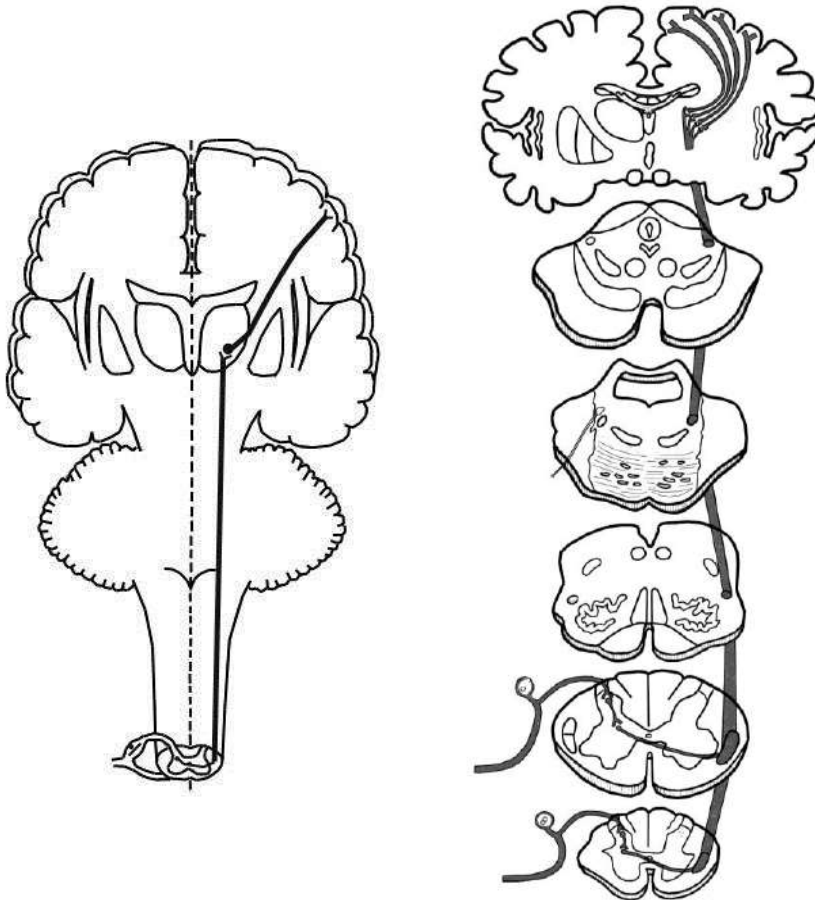
Tarea 3

- Indicar o concluir el diagnóstico

SENSIBILIDAD TERMOALGÉSICA

Receptor. Los corpúsculos de **Krausse** para el frío, **Ruffini** para el calor y las terminaciones libres para el dolor.

Primera neurona. Se encuentra en los ganglios raquídeos, sus fibras nerviosas ingresan por el surco posterolateral de la médula a la zona marginal de **Lissauer**.



Fascículo espinotalámico lateral

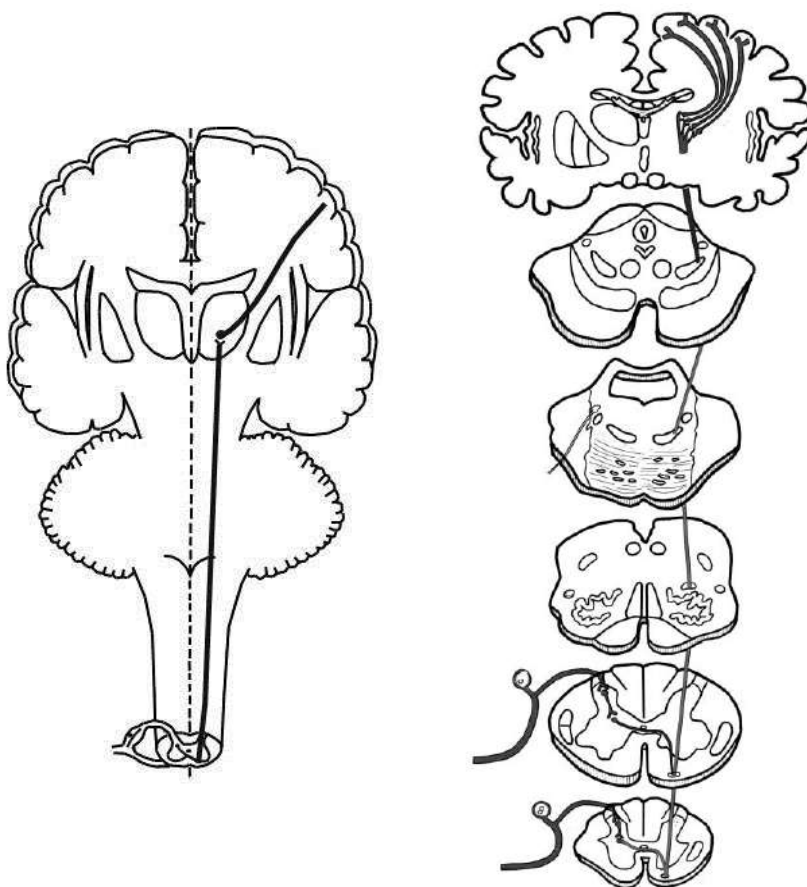
Segunda neurona. En el núcleo gelatinoso de **Rolando**, las fibras cruzan la comisura gris y ascienden por el cordón lateral formando el fascículo espinotalámico lateral.

Tercera neurona. Se encuentra en el núcleo ventro-posterolateral del tálamo y sus fibras se dirigen al giro parietal ascendente 3-1-2 de **Brodmann**.

SENSIBILIDAD PROTOPÁTICA

Receptor. Los discos de **Merkel**, corpúsculos de **Meissner** para el tacto y **Vater-Pacini** para la presión.

Primera neurona. Se encuentra en los ganglios raquídeos, las fibras nerviosas ingresan por el surco posterolateral de la médula para ingresar a la zona de **Lissauer**.



Fascículo espinotalámico anterior

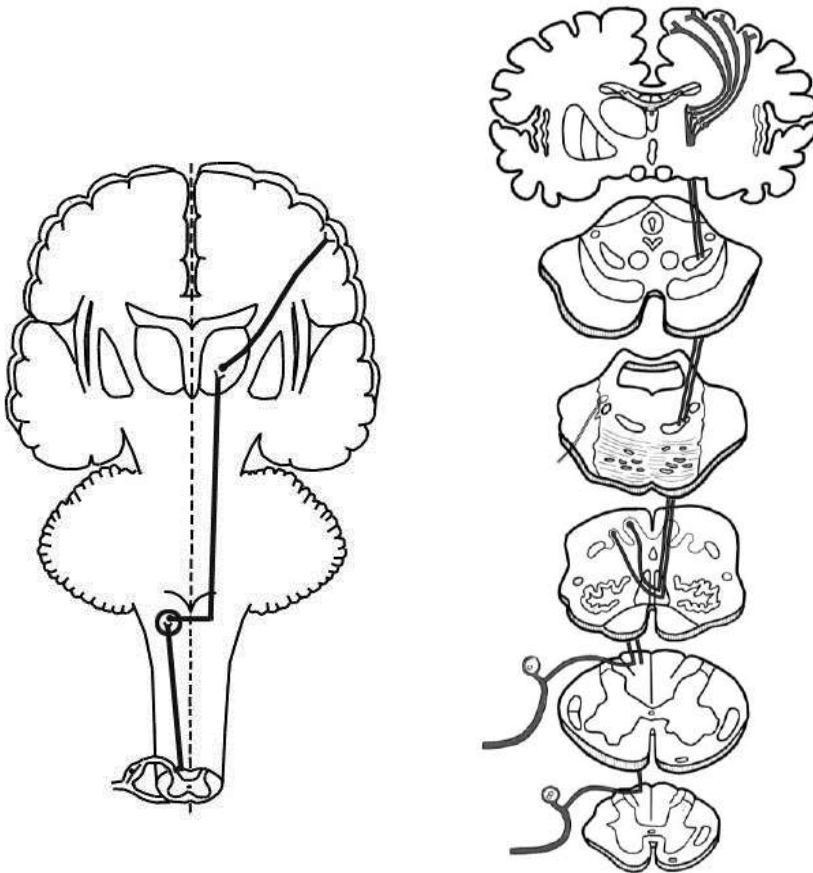
Segunda neurona. En el núcleo propio del asta posterior, cruzan la comisura gris de la médula espinal y ascienden por el cordón anterior como fascículo espinotalámico anterior.

Tercera neurona. Se encuentra en el núcleo ventro-posterolateral del tálamo, sus fibras se dirigen al giro ascendente 3-1-2 de **Brodman**.

SENSIBILIDAD EPICRÍTICA

Receptor. Los corpúsculos de **Meissner** para el tacto fino.

Primera neurona. Se encuentra en los ganglios raquídeos, las fibras nerviosas ingresan por el surco posterolateral de la médula, a la zona de **Lissauer**, inmediatamente forman el fascículo cuneatus de **Burdach** y gracilis de **Goll**, del cordón posterior de la médula.



Fascículos Cuneatus y Gracilis

Segunda neurona. En los núcleos gracilis **Goll** y cuneatus de **Burdach**, del bulbo donde se produce la decusación sensitiva para formar el lemnisco medial o cintilla de **Reil** media.

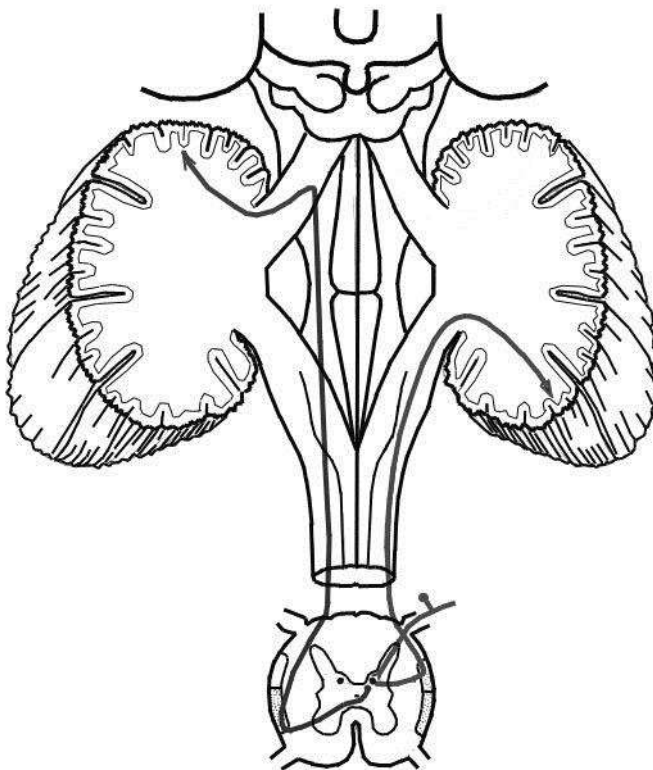
Fascículo gracilis y cuneatus

Tercera neurona. Núcleo ventro-posterolateral del tálamo, sus fibras se dirigen al giro parietal ascendente 3-1 - 2 de **Brodmann**.

SENSIBILIDAD PROFUNDA INCONSCIENTE

Receptor. Propioceptores de los husos neuromusculares, órganos tendinosos de **Golgi** y corpúsculos de **Vater-Pacini** de las articulaciones.

Primera neurona. Se encuentra en los ganglios raquídeos, las fibras nerviosas ingresan por el surco posterolateral de la médula, para ingresar a la zona marginal de **Lissauer**.



Fascículo espinocerebeloso anterior cruzado y posterior directo

Segunda neurona. En los núcleos vesiculosos de **Clarke** para el fascículo espinocerebeloso dorsal o directo de **Flechsig**. Y en el núcleo de **Bechterew** para el fascículo espinocerebeloso anterior o cruzado de **Gowers**.

Tercera neurona. En el paleocerebelo.

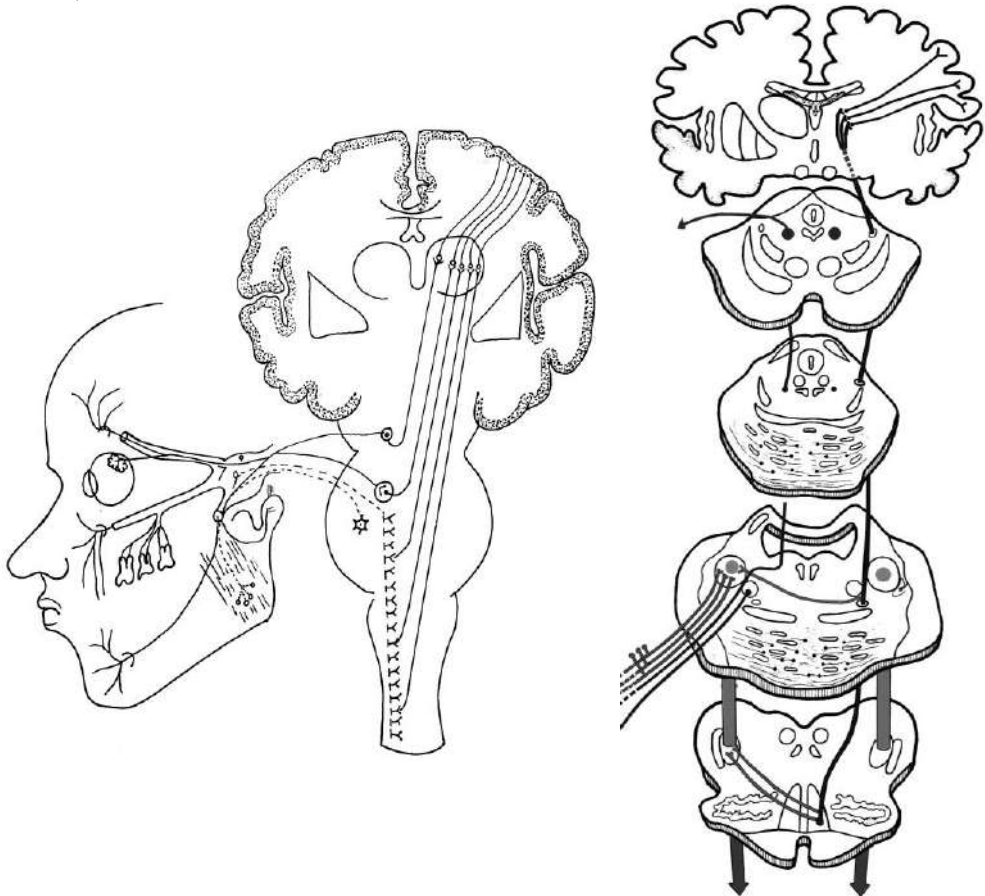
SENSIBILIDAD TÁCTIL, TÉRMICA Y DOLOROSA DE LA CABEZA

Receptor. Discos de **Merkel**, corpúsculos de **Meissner**, **Vater-Pacini**, **Krausse**, **Ruffini**, y terminaciones libres.

Primera neurona. Ganglio semilunar de **Gasser** del trigémino.

Segunda neurona. El núcleo sensitivo principal y núcleo espinal del trigémino, las columnas ascendentes y descendentes. Sus fibras cruzan la línea media para unirse al lemnisco medio.

Tercera neurona. En el tálamo óptico, el núcleo ventro-posteromedial y terminan en la corteza cerebral, en el área 3-1-2 de **Brodmann**.

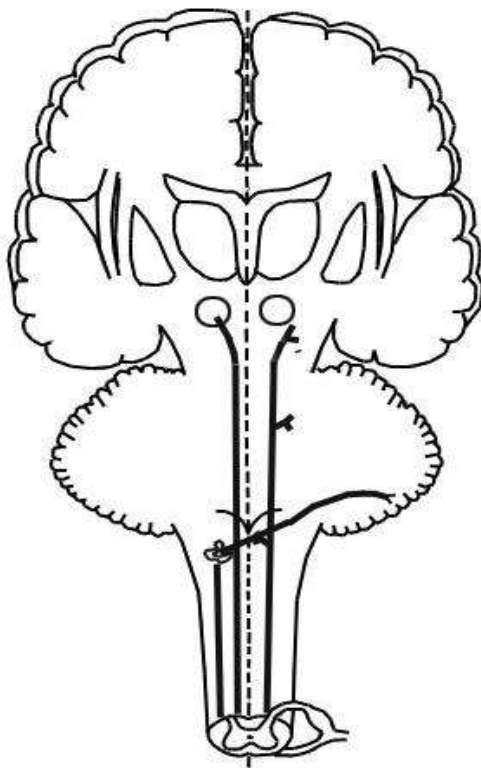


Vía táctil, propioceptiva, presión y termoalgésica de la cara

Identificar las estaciones neuronales y las fibras sensitivas del trigémino y los territorios de inervación.

OTRAS VÍAS ASCENDENTES

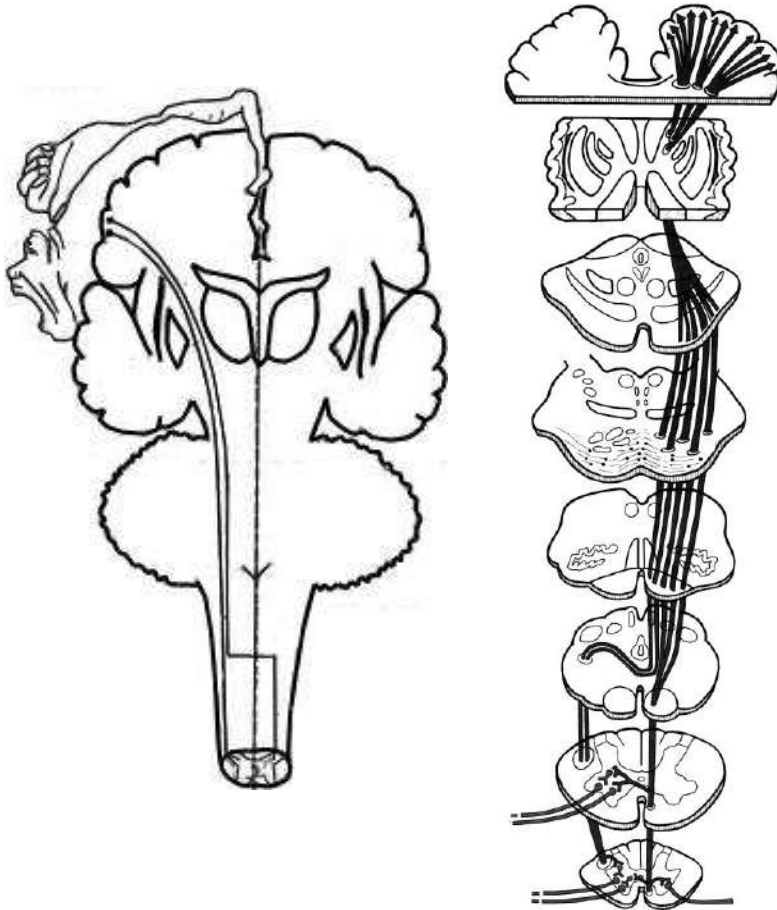
- **FASCÍCULO ESPINOTECTAL.** Tiene su origen en las neuronas del asta posterior, asciende por dentro del haz espinocerebeloso y por delante del haz espinotalámico lateral. Termina en la lámina cuadrigémina, en colículo superior del mesencéfalo. Es una vía ascendente para los *reflejos espinovisuales* y controla los movimientos de los ojos y la cabeza.



- **FASCÍCULO ESPINORETICULAR.** Se extiende desde el asta posterior, hasta la sustancia o formación reticular del tallo encefálico. Asciende mezclado con el haz espinotalámico lateral. Es una vía aferente para la formación reticular, que desempeña un importante papel al influenciar los niveles de consciencia.
- **FASCÍCULO ESPINOOLIVAR O TRIANGULAR DE HELWEG.** Tiene su origen en las neuronas del asta posterior. Cruzan la línea media y asciende al nivel de la unión de los cordones anterior y lateral, terminan en el núcleo olivar del bulbo. Los axones del núcleo olivar cruzan la línea media e ingresan al cerebelo por el pedúnculo cerebeloso inferior. Lleva información *propioceptiva* y de la *piel*.

VÍA MOTORA CORTICOESPINAL

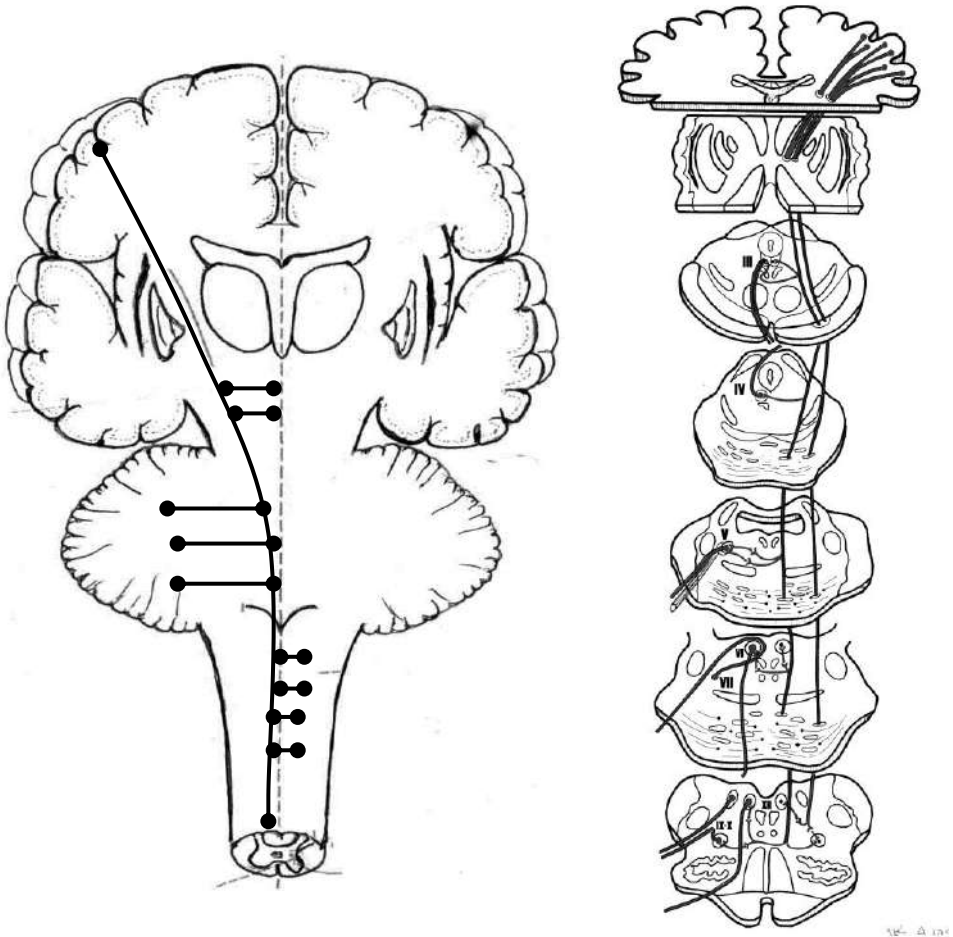
El fascículo corticoespinal o piramidal, se origina en las neuronas motoras piramidales de **Betz** del área 4 de **Brodmann**, sus axones descienden por la capsula interna y el tallo encefálico, a nivel del bulbo raquídeo forman la pirámide y gran cantidad de fibras se decusan para formar los fascículos corticoespinal lateral o cruzado. Son las vías vinculadas con los movimientos voluntarios



Identificar los fascículos anterior y lateral

FASCÍCULO CORTICOBULBAR O GENICULADO

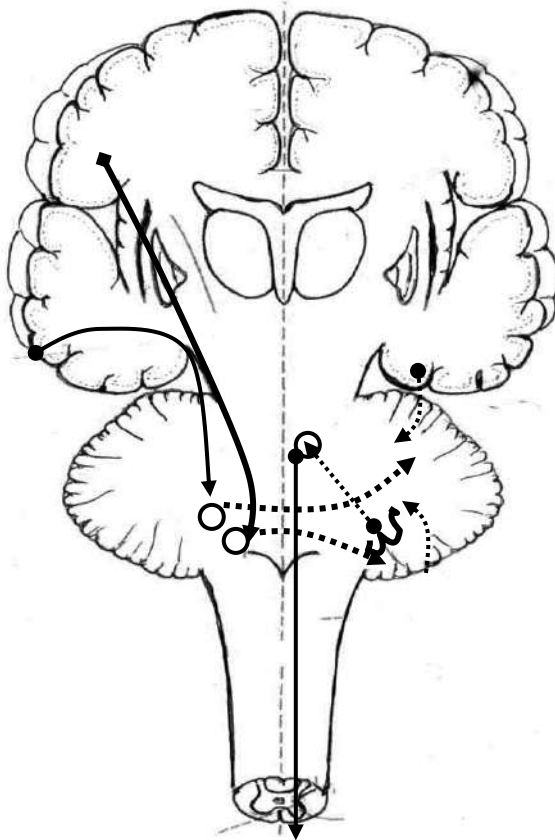
El fascículo corticobulbar o geniculado, se origina en las neuronas motoras piramidales de **Betz** del área 8 y 4 de Brodmann, sus axones descienden por la rodilla de la capsula interna y el tallo encefálico, para tomar conexión con los núcleos de los pares craneales motores del tallo encefálico. En el mesencéfalo con los pares III y IV, en la protuberancia con los pares V, VI y VII, y en el bulbo con los pares IX, X, XI, y XII. Son las vías vinculadas con los movimientos voluntarios de la cabeza, los músculos de la cara, la lengua y los ojos (movimientos oculocéfalogiros).



Identificar los núcleos de los pares craneales relacionados con el fascículo geniculado.

VÍA MOTORA SECUNDARIA O INDIRECTA

El fascículo cortico-ponto-cerebeloso o vía motora indirecta, se origina en las neuronas motoras de los lóbulos frontal, temporal, parietal y occipital. Sus axones descienden por el tallo encefálico para tomar conexión con los núcleos pontinos (segunda neurona), de allí con las células de **Purkinje** del neocerebelo (tercera neurona), núcleo dentado (cuarta neurona) y el núcleo rojo (quinta neurona). Finalmente, a través del fascículo rubroespinal con las motoneuronas del asta anterior de la médula espinal.

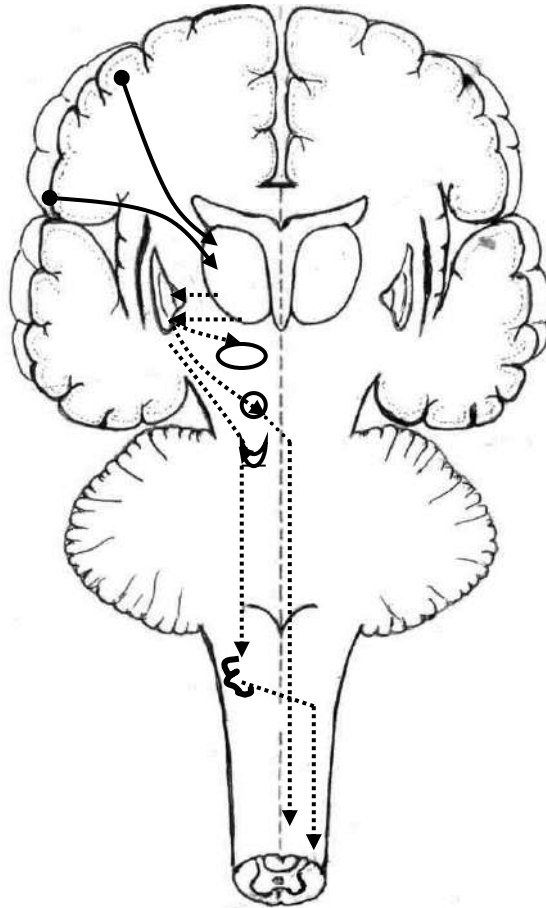


Fascículo cortico-ponto-cerebeloso

El fascículo cortico-ponto-cerebeloso se relaciona con el núcleo dentado y rojo, este último origina el fascículo rubroespinal que regula el tono muscular y el equilibrio en los movimientos.

VÍA EXTRAPIRAMIDAL PRINCIPAL

La Vía extrapiramidal principal, es la vía de interconexión con los núcleos de la base, como ser los núcleos: putamen, globo pálido, tálamo, subtalámico de **Louis**, rojo de **Stilling**, sustancia negra de **Somerin**, reticular, vestibulares y olivar; con los núcleos motores del asta anterior de la médula espinal y los pares craneales.



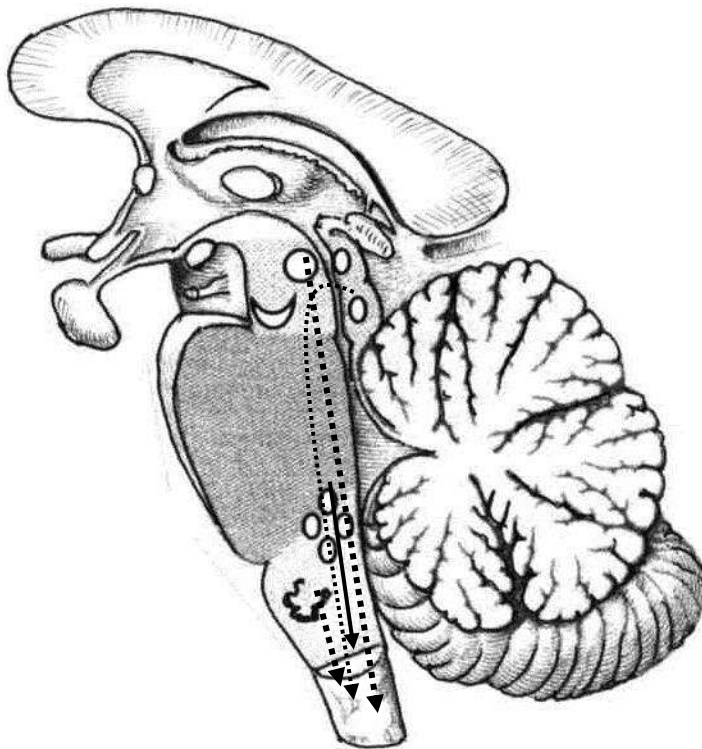
Sistema o circuito extrapiramidal

Identificar las estructuras del sistema extrapiramidal, sus interconexiones de la corteza con los núcleos de la base y del mesencéfalo.

VÍA EXTRAPIRAMIDAL PRINCIPAL

Los núcleos de la base forman los fascículos que se dirigen a la médula espinal, tenemos:

- **FASCÍCULO TECTOESPINAL:** Tiene función relacionada con los movimientos posturales reflejos en respuesta a los estímulos visuales.
- **FASCÍCULO VESTIBULOESPINAL:** Facilita la extensión de las miembros e inhibe la flexión.
- **FASCÍCULO RUBROESPINAL:** Facilita la flexión de los miembros e inhibe los extensores antigravitacionales.
- **FASCÍCULO OLIVOESPINAL.** Se asocia a la actividad muscular.

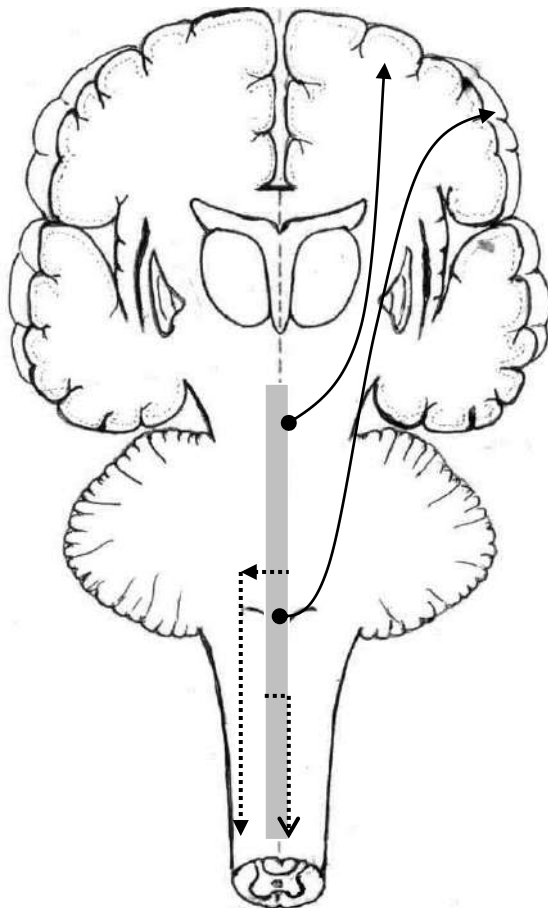


Fascículo extrapiramidal

Identificar los fascículos extrapiramidales que nacen del núcleo rojo, tectal, vestibular y olivar.

TRACTO RETICULOESPINAL

A lo largo del bulbo, la protuberancia y el mesencéfalo se encuentra la formación reticular, formado por un conglomerado de células nerviosas que envían desde la protuberancia y el bulbo, los tractos reticuloespinales que tiene la función de regular los movimientos voluntarios en la actividad refleja. También, envían fibras reticulares ascendentes activadores a la corteza cerebral, haciendo que la persona que duerme se despierte (vigilia).



Fascículo o tracto reticuloespinal

1.- La cordotomía medular para aliviar el dolor se realiza a nivel de:

R:
.....

2.- Indicar el agente etiológico de la tabes dorsal y que estructuras lesiona:

R:
.....

3.- Definir siringomielia e indicar que lesiones produce:

R:
.....

4.- Cuales son los signos o síntomas del síndrome de Brown Séquard:

R:
.....

5.- Que fascículo o tractos lesiona la esclerosis lateral amiotrófica:

R:
.....

6.- Definir.

Shock medular:
.....

Sensibilidad protopática:
.....

Sensibilidad epicrítica:
.....

Signo de Babinski:
.....

Caso Clínico: Vías Sensoriales

TUMOR DE HIPÓFISIS

Enunciado

Paciente mujer de 55 años de edad, presenta ceguera en ambos campos visuales temporales (hemianopsia bitemporal), acompañado de cefalea holocraneana. Campimetría (realizada en Oftalmología): limitación en región temporal bilateral leve.

Se realizó tomografía cerebral (TAC) y se diagnosticó tumor de hipófisis que deforma la silla turca y comprime el quiasma óptico. La Resonancia Magnética Nuclear (RMN) reportó glándula hipofisaria de 20 x 15 x 10.5 mm, sin lesiones focales, tallo hipofisario de 4 mm de grosor. Con compromiso quiasmático.

Conceptualización y utilización de la terminología.

- ¿Qué es anopsia?
- ¿Qué es campimetría?
- ¿Qué es tumor de hipófisis?
- ¿Qué es cefalea holocraneana?
- ¿Qué es el quiasma óptico?

Tareas a realizar por el estudiante.

Tarea 1

- Pintar y elaborar el Atlas de Neuroanatomía: Segmento de vías especiales.
- Indicar las estaciones neuronales de la vía óptica
- Indicar las estaciones neuronales de la vía refleja iridoconstrictora.
- Indicar donde se encuentra el núcleo iridoconstrictor e iridodilatador.
- Indicar la importancia del quiasma óptico en la visión
- Indicar la función de la adenohipófisis

Tarea 2

- Definir: Ceguera Bitemporal
- Definir: Ageusia

Tarea 3

- Indicar o Concluir diagnóstico

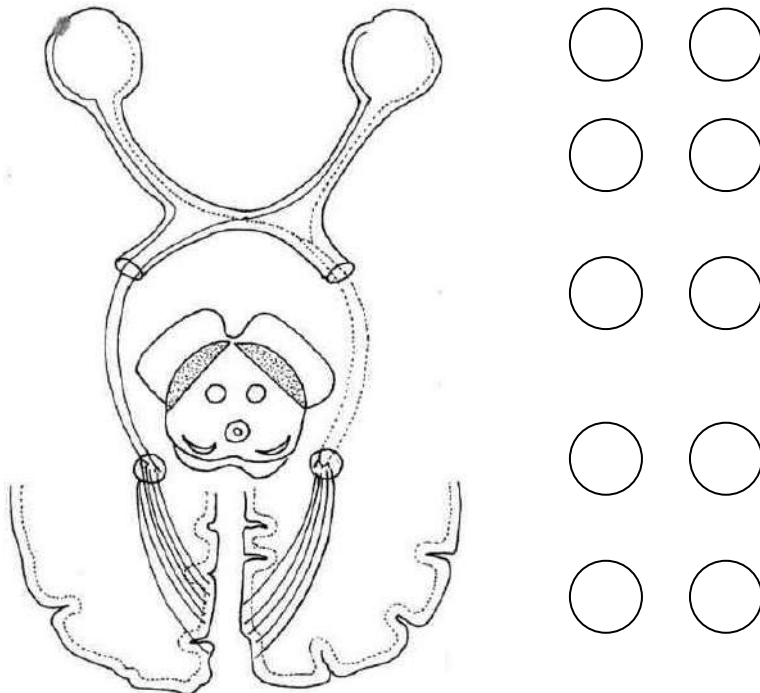
Vías Sensoriales: Vía Óptica

Receptor. - Los conos y bastones de la retina, llamados transductores de la energía electromagnética. En la retina humana existen aproximadamente 120 millones de bastones y 6-8 millones de conos, estos últimos se concentran al nivel de la *fovea centralis*.

Primera neurona. - Las neuronas bipolares de la retina.

Segunda neurona. - Las neuronas ganglionares de la retina, sus axones forman el nervio óptico cuya prolongación forma el quiasma óptico. Las prolongaciones del quiasma óptico forman las cintillas ópticas.

Tercera neurona. - Las neuronas del cuerpo geniculado lateral o externo del tálamo óptico, sus axones forman el haz geniculocalcarino o radiaciones ópticas de **Gratiolet**. Estas radiaciones ópticas terminan en la cisura calcarina del lóbulo occipital, en las áreas 17-18-19 de Brodmann



Vía óptica principal

Identificar las estaciones neuronales de la retina nasal y temporal, las lesiones

VÍA REFLEJA IRIDOCONSTRICTORA O PUPILAR A LA LUZ

Receptor. Conos y bastones de la retina.

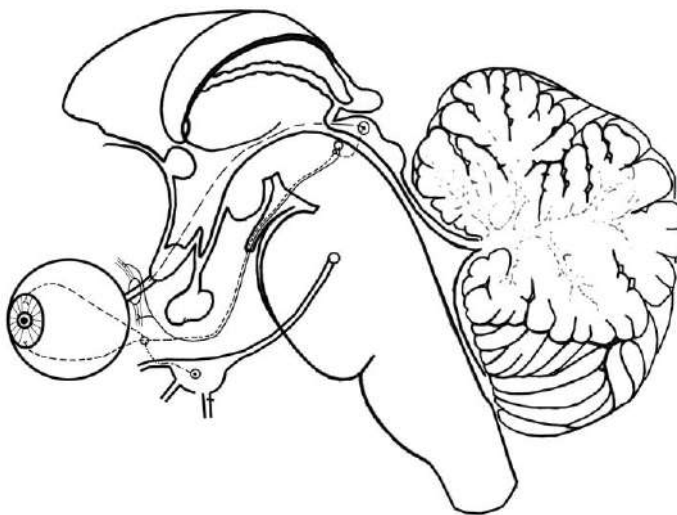
Primera neurona. Neuronas de la capa bipolar y ganglionar de la retina, que forman el nervio óptico, quiasma óptico, la cintilla óptica para llegar al cuerpo geniculado lateral y pasar al brazo conjuntival anterior.

Segunda neurona. En las neuronas del área pretectal de **Ramson** de los tubérculos cuadrigéminos anteriores del mesencéfalo, sus axones se dirigen al núcleo iridoconstrictor de Edinger Wesphal, unas directamente (reflejo directo) y otras se decusan (reflejo consensual).

Tercera neurona. Neuronas del núcleo iridoconstrictor de **Edinger Wesphal**, en el mesencéfalo, sus axones se unen al nervio oculomotor o III par craneal.

Cuarta neurona. Neuronas del ganglio ciliar u oftálmico, sus axones forman los nervios ciliares cortos que inervan el músculo esfínteriano de la pupila.

El núcleo de **Perlia**, que se encuentra medial al núcleo iridoconstrictor de la pupila, tiene la función del reflejo de la acomodación y la convergencia ocular y utiliza las mismas vías del reflejo anterior.



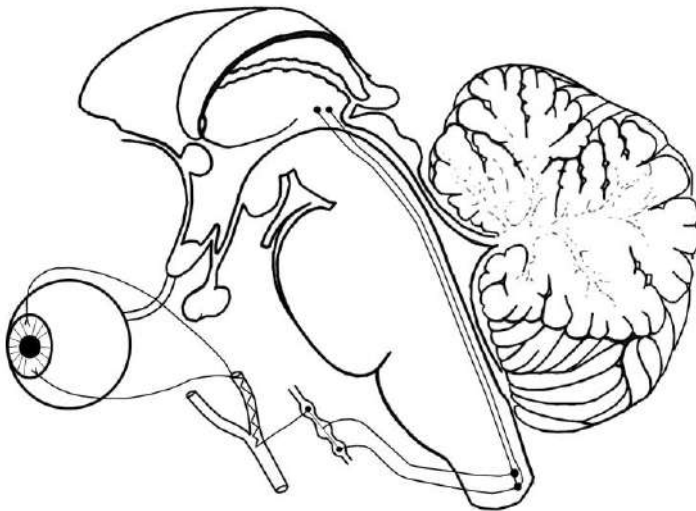
Vías de reflejo fotomotor o pupilar a la luz (miosis)

Identificar las vías y estaciones neuronales del reflejo fotomotor, el núcleo pretectal, Edinger Wesphal y el ganglio ciliar.

VÍAS REFLEJA IRIDODILATADORA

Primera neurona. Neurona del asta lateral (vegetativas simpáticas) del segmento cervical 8 y dorsal 1 de la médula espinal, denominado centro cilioespinal de **Budge**. Este centro iridodilatador recibe impulsos nerviosos provenientes de la corteza cerebral (área 8), que cursan por la formación reticular del tallo cerebral.

Segunda neurona. Células nerviosas del ganglio estrellado o cervical inferior, medio y superior, sus fibras postganglionares se unen a la carótida interna para llegar al nervio nasociliar del trigémino e inervar los músculos dilatadores de la pupila.



Vías del reflejo de la dilatación pupilar (midriasis)

Identificar las vías y estaciones neuronales del reflejo de dilatación de la pupila, centro cilioespinal de **Budge**.

VÍA AUDITIVA

Receptor. Células ciliadas del órgano acústico de **Corti**.

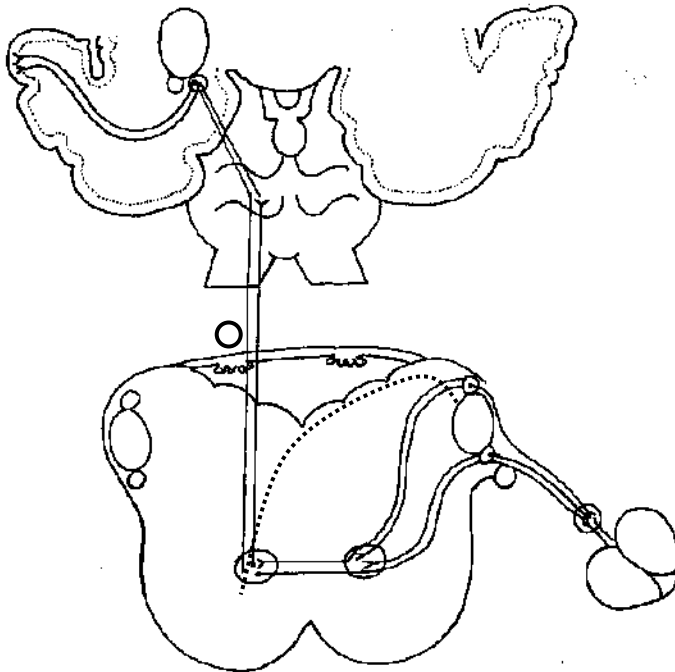
Primera neurona. Neuronas del ganglio espiral de **Corti**, sus axones forman el nervio coclear que se dirige al surco bulbotuberancial.

Segunda neurona. Neurona de los núcleos cocleares anterior o principal y posterior o secundario. Los axones del primer núcleo forman el cuerpo trapezoide y se dirigen al núcleo olivar superior.

Núcleos accesorios. Células nerviosas del cuerpo trapezoide y la oliva superior o protuberancial, sus axones forman el lemnisco lateral. Núcleo del lemnisco lateral o de **Reil**.

Tercera neurona. Neuronas del tubérculo cuadrigémino inferior o *colículos caudalis* las cuales envían su axón al cuerpo geniculado interno a través del brazo conjuntival posterior,

Cuarta neurona. Neuronas del cuerpo geniculado medial o interno, sus axones o cilindroejes forman las radiaciones auditivas de **Pfeiffer**, para llegar al área auditiva o área 42-22 de Brodmann.



Vía auditiva

Identificar las vías y estaciones, órganos de Corti, ganglio de Corti, núcleos cocleares, cuerpo trapezoide, núcleo olivar superior, la cintilla de Reil lateral. Los tubérculos cuadrigéminos inferiores, el cuerpo geniculado medial y el área auditiva.

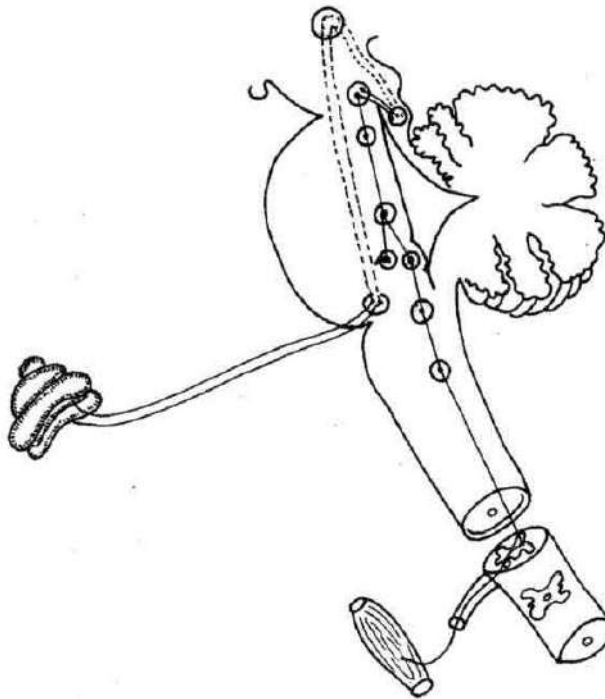
VÍA AUDITIVA REFLEJA INVOLUNTARIA

Receptor. Células ciliadas del órgano acústico de **Corti**.

Primera neurona. Neuronas del tubérculo cuadrigémino inferior, que reciben información del cuerpo geniculado medial, sus axones se dirigen a los núcleos de los pares craneales.

Segunda neurona. En los núcleos de los pares craneales III-IV- V- VI- VII - IX, asta anterior de la médula y la sustancia reticular.

Esta vía refleja permite explicar los ademanes, gestos y movimientos al escuchar los sonidos agradables y desagradables.



Vía auditiva refleja involuntaria

Identificar las vías neuronales de la vía refleja involuntaria, tubérculo cuadrigémino inferior y núcleos de los pares craneales.

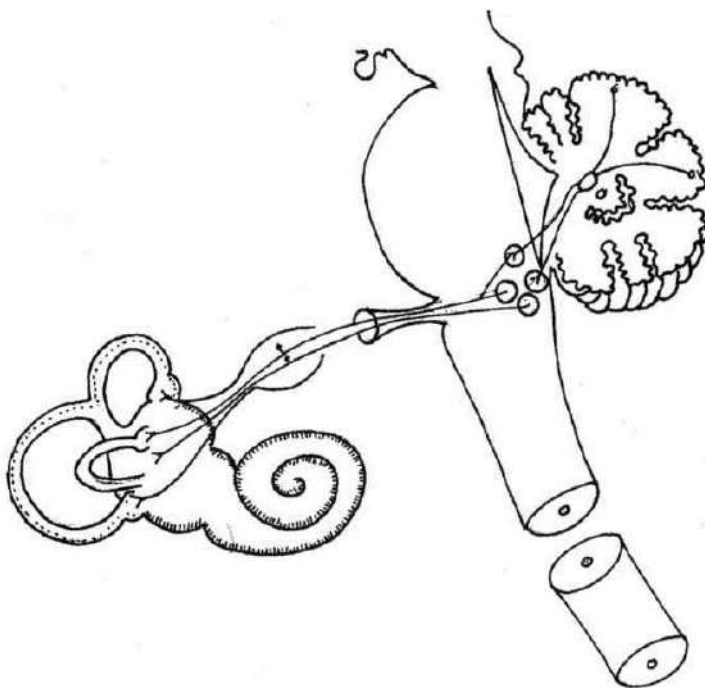
VÍA VESTIBULAR

Receptor. Células ciliadas que se encuentran en las crestas de las ampollas de los conductos semicirculares, sáculo y utrículo.

Primera neurona. Neuronas del ganglio vestibular de **Scarpa**, sus axones forman el nervio vestibular que se dirigen al surco bulboprotuberancial.

Segunda neurona. Núcleos del tallo encefálico, superior de **Bechterew**, inferior o espinal de **Gilis**, lateral o externo de **Deiters** e interno de **Schwalbe**.

Tercera neurona. En las células nerviosas de **Purkinje** de la corteza cerebelosa del floclonodulo y el núcleo del techo o fastigio.



Vía vestibular

Identificar las vías y estaciones neuronales de la vía vestibular, ganglio de Scarpa y núcleos vestibulares.

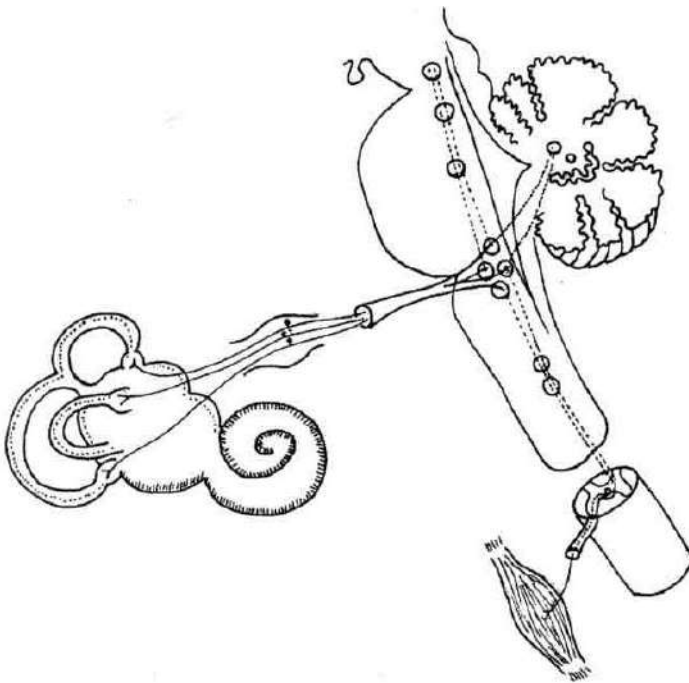
VÍA VESTIBULAR REFLEJA

Receptor. Células ciliadas que se encuentran en las crestas de las ampollas de los conductos semicirculares, sáculo y utrículo.

Primera neurona. Neuronas de los núcleos vestibulares, que se conectan con los pares craneales por dos fibras.

Segunda neurona. Núcleos motores de los pares craneales III, IV y VI, por fibras ascendentes, y X, XI, y la sustancia reticular por las fibras descendentes.

Estas vías explican las diferentes reacciones motoras de defensa durante los movimientos de la cabeza, el cuello, el reflejo del vómito y el vértigo.



Vía vestibular refleja

Identificar las vías y estaciones neuronales de la vía vestibular refleja, ganglio de Scarpa, núcleos vestibulares y de los pares craneales.

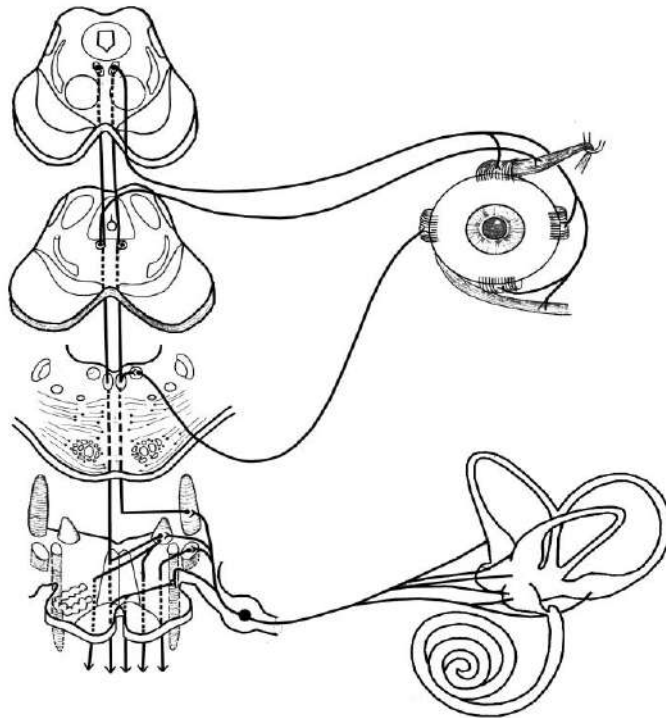
VÍA VESTIBULOOCULAR

El sistema vestibular es muy importante en el control de los movimientos conjugados de los ojos de manera refleja, en respuesta al movimiento ya la posición de la cabeza en el espacio.

Receptor. Células ciliadas que se encuentran en las crestas de las ampollas de los conductos semicirculares, sáculo y utrículo.

Primera neurona. Neuronas de los núcleos vestibulares superior y medial y, en menor grado, lateral e inferior, son conducidas hacia arriba por el fascículo longitudinal medial (FLM).

Segunda neurona. Núcleos motores de los pares craneales III, IV y VI, por fibras ascendentes, y X, XI, y la sustancia reticular por las fibras descendentes.



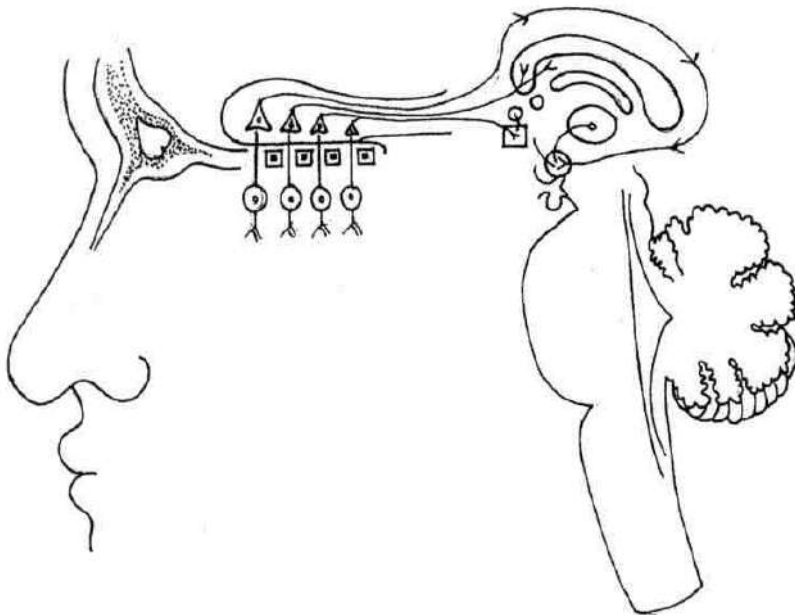
Los reflejos vestibulares, en colaboración con ciertos reflejos del sistema óptico, permiten que los ojos permanezcan fijos sobre objetos inmóviles, mientras la cabeza se mueve. Cuando circula la endolinfa por los conductos semicirculares, por inercia, los ojos giran lentamente hacia un lado, hasta que alcanza cierto límite y después regresa con rapidez al otro lado. A la oscilación de los ojos (fase lenta y rápida) se denomina **nistagmo**.

VÍA OLFATIVA

Receptor. Prolongaciones dendríticas de las células bipolares, son también quimiorreceptores.

Primera neurona. Células nerviosas bipolares de **SCHÜTZ**, sus axones atraviesan la lámina cribosa del etmoides y llegan al bulbo olfatorio.

Segunda neurona. Las células nerviosas mitrales, en penacho y las granulosas del bulbo olfatorio. Sus axones forman la cintilla olfativa que se dividen en dos estrías. La estría interna a los núcleos septales del área paraolfatoria, al núcleo amigdalino, al bulbo olfatorio contralateral y de estas hacia la corteza cerebral límbica. La estría externa se dirige a la corteza prepiriforme, piriforme periamigdalino, al gancho del hipocampo y área 34-28 de **Brodmann**.



Vía olfatoria

Identificar las vías y estaciones neuronales de la vía olfativa, las células bipolares, mitrales, las estrías interna y externa.

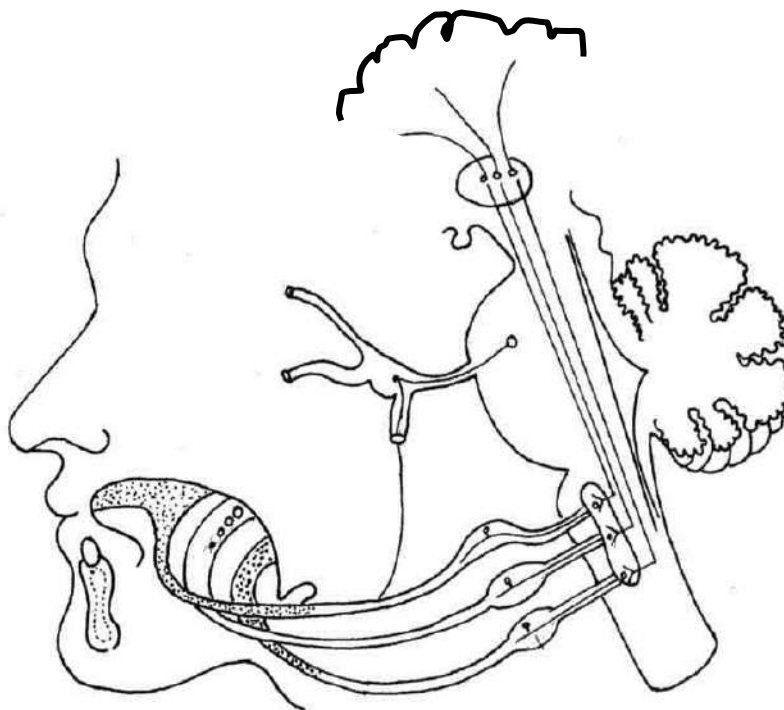
VÍA GUSTATIVA

Receptor. Corpúsculos o botones gustativos de la lengua, las papilas caliciformes, fungiformes y foliáceas. Estos son quimiorreceptores.

Primera neurona. Neuronas de los ganglios: petroso de **Anderch** del glossofaríngeo, geniculado del facial y plexiforme del vago. Los axones de estos ganglios se dirigen al tallo encefálico.

Segunda neurona. Neuronas del fascículo o haz solitario o núcleo gustativo de **Nageotte**. Sus axones se unen al lemnisco trigeminal.

Tercera neurona. En el núcleo ventro-posteromedial del tálamo óptico, sus axones se dirigen al área 43 de Brodmann.



Vía gustativa

Identificar las vías y estaciones neuronales de la vía gustativa, áreas y ganglios de los pares craneales VII - IX - X, núcleo del haz solitario y el tálamo óptico.

1.- La lesiona el quiasma óptico produce ceguera del tipo:

R:
.....

2.- Cuales son las características del reflejo fotomotor consensual:

R:
.....

3.- Como se produce el reflejo corneal:

R:
.....

4.- Como se produce el reflejo cilioespinal:

R:
.....

5.- Definir.

Anosmia:
.....
.....

Hipoacusia:
.....

Vértigo:
.....

Pupila de Argyll-Robertson:
.....

Síndrome de Ménière:
.....

Caso Clínico: Irrigación del Sistema Nervioso Central

ENFERMEDAD CEREBRO – VASCULAR

El tío de un estudiante de medicina, súbitamente presenta cefalea intensa, se desplomo y perdió la conciencia, fue internado en servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, el médico de guardia detecto los siguientes signos: el paciente estaba en coma profundo, cara enrojecida, respiración profunda y lenta, la mejilla derecha se inflaba con la respiración, la comisura labial derecha estaba caída, los ojos dirigidos hacia arriba y a la izquierda. El tono muscular de los miembros del lado derecho está disminuido, sin reflejos cutáneoabdominales, Babinski (+) en el pie derecho.

Días después, recupero la conciencia y se observó que tenía parálisis facial derecha y hemiplejía derecha, además de dificultad para deglutir y no hablaba.

Enunciado.

- ¿Qué es cefalea?
- ¿Qué es coma?
- ¿Por qué la respiración profunda y lenta?
- ¿Por qué la parálisis facial?
- ¿Por qué los ojos miran hacia arriba y a la izquierda?
- ¿Por qué la hemiplejía derecha?
- ¿Qué es Babinski?
- ¿Qué es Afasia?

Tareas a realizar por el alumno

Tarea 1

- Pintar y elaborar el atlas de Neuroanatomía: Segmento de Irrigación
- Indicar y explicar el polígono de Willis
- Indicar las ramas y territorios de la arteria cerebral anterior media y posterior
- Indicarla y explicar las meninges
- Indicar las características del L.C.R

Tarea 2

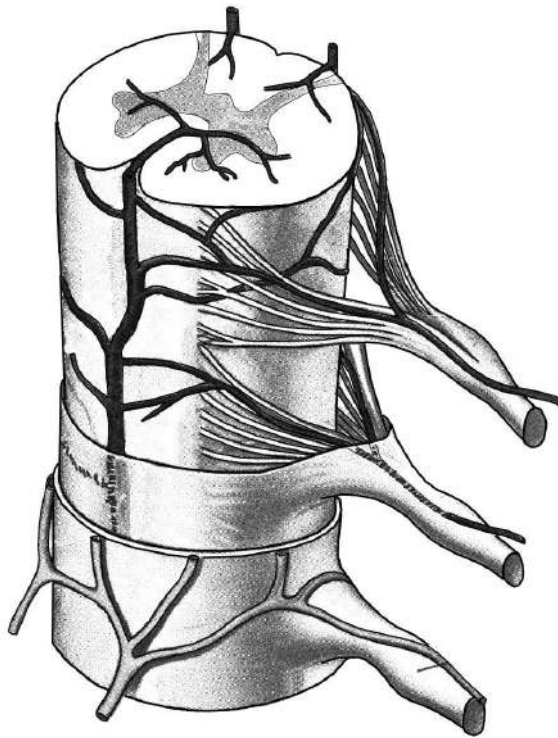
- Definir Hemorragia Cerebral
- Definir Hemorragia Subaracnoidea
- Definir Hemorragia Peridural

Tarea 3

- Definir o concluir el diagnóstico

Irrigación de la Médula

La médula espinal esta irrigada por tres sistemas arteriales en sus segmentos: Cervical, dorsal y lumbosacro. El segmento superior irrigadas por las arterias espinales anteriores y posteriores, ramas de la arteria vertebral. El segmento medio o dorsal irrigada principalmente por las arterias espinales laterales, ramas de las intercostales, y el territorio inferior por las arterias radicular de **Adammkiewiz**, ramas de las lumbares. Las arterias espinales anteriores posteriores y laterales forman alrededor de la médula una corona vascular.

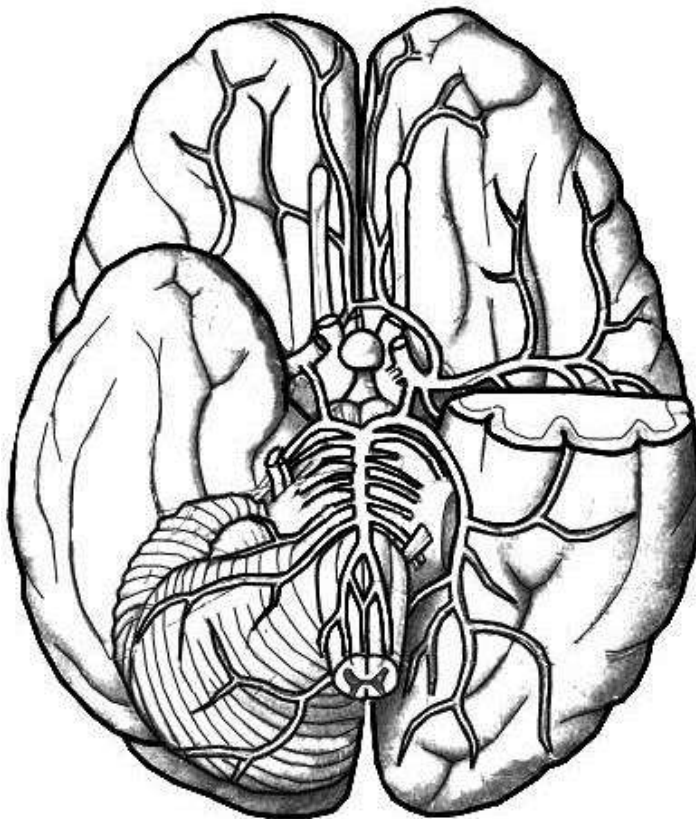


Red arterial perimedular

Identificar las arterias espinales anteriores, posteriores y laterales.

Irrigación del Cerebro

El encéfalo esta irrigado por dos sistemas arteriales: Las carótidas internas y las arterias vertebrales. Estos dos sistemas arteriales se anastomosan formando el polígono arterial de **Willis**. Este polígono tiene una forma heptagonal que rodea al quiasma óptico, cuerpos mamilares y por debajo a la silla turca. Por esta forma de presentación se lo considera distribuidor central de la irrigación del encéfalo.



Polígonos de Willis

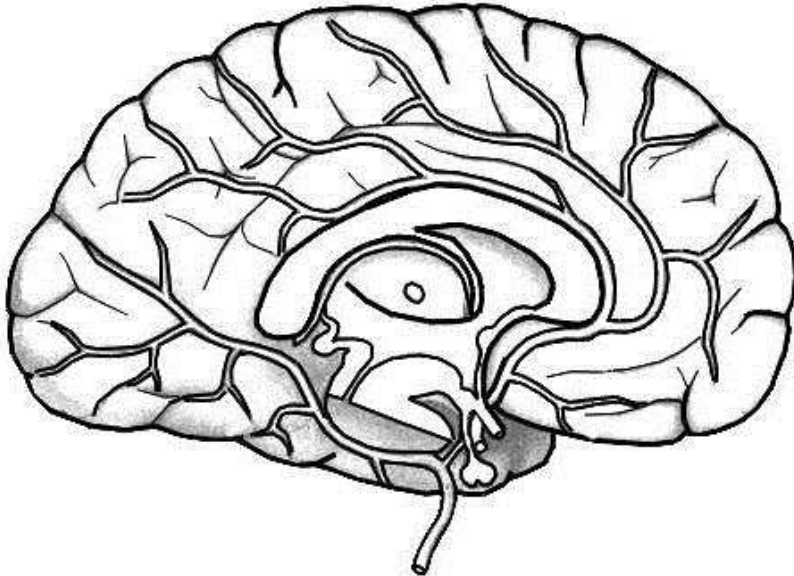
Identificar las arterias carótidas, vertebrales y la formación del polígono de **Willis**.

IRRIGACIÓN DEL CEREBRO

La arteria carótida interna presenta cuatro ramas terminales que son: la cerebral anterior, la cerebral media, la coroidea anterior y la comunicante posterior.

Las arterias vertebrales forman el tronco basilar y emite las siguientes ramas colaterales: 1) Las cerebelosas anterosuperiores y 2) anteroinferiores, 3) las auditivas internas o laberínticas, 4) las protuberanciales paramedianas, 5) las circunferenciales y la cerebral posterior.

La arteria cerebral anterior se anastomosa con su homóloga para formar la comunicante anterior, seguidamente rodea al cuerpo callo y emite las siguientes ramas: 1) Frontal inferior o frontorbitaria, 2) frontal interna anterior o frontopolar, 3) pericallosa y 4) la callosa marginal.

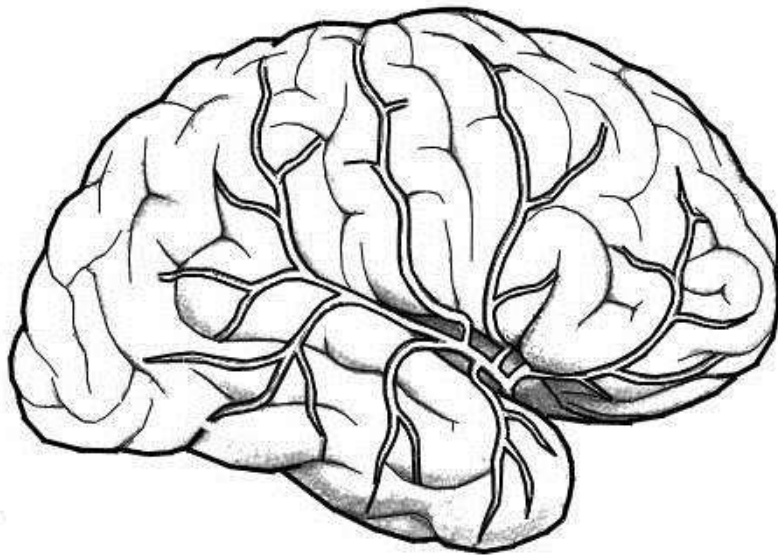


Arterial cerebral anterior y basilar

Identificar las arterias: frontal inferior, frontal interno, callosa marginal, frontal interna media, pericallosa, frontal interna posterior, paracentral, precuneana, parietooccipital, parietal interna y la terminal. Del tronco basilar: las cerebelosa anterosuperiores y anteroinferiores, las protuberanciales paramedianas, circunferenciales y la cerebral posterior.

IRRIGACIÓN DEL CEREBRO

La arteria cerebral media o silviana se origina de la carótida interna, se dirige a la cisura lateral de Silvio, sus ramas se dividen en ramas ascendentes de las cuales tenemos: 1) Las insulares, 2) orbitofrontal, 3) frontal ascendente o prerolándica, 4) rolándica, 5) parietal ascendente anterior o retrorolándica y 6) parietal posterior. Las ramas descendentes son: 1) La temporal anterior, 2) temporal media y 3) temporal inferior.



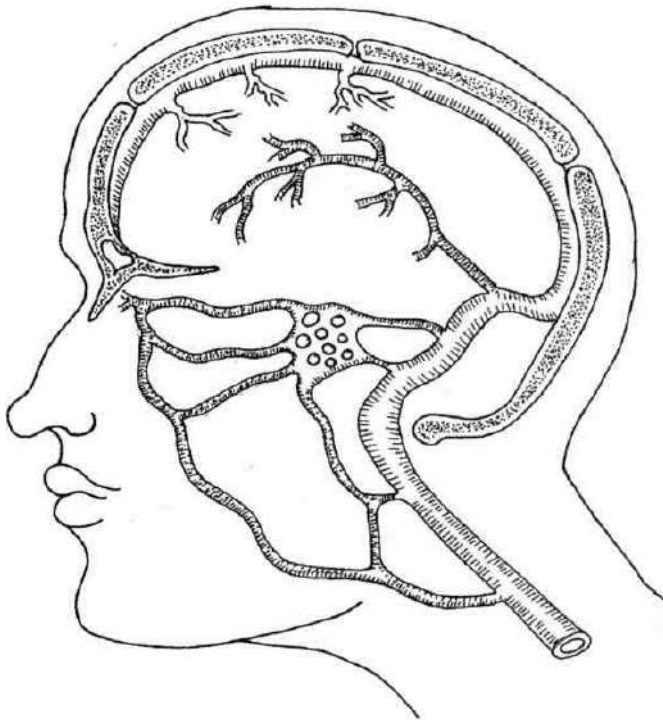
Arterial cerebral media o silviana

Esta arteria cerebral media irriga la cara externa de los lóbulos frontal, parietal, temporal y la extremidad anterior del occipital. Internamente irrigada la ínsula, cápsula extrema, antemuro, cápsula externa y las radiaciones ópticas

Senos Venosos

Los senos venosos son conductos desprovistos de válvulas, que se encuentran en el espesor de la duramadre y son inextensibles. Existen 21 senos venosos, cinco impares (medios) y 8 pares (laterales). Grupo posterosuperior: Desembocan en la presa de **Herófilo** o confluente posterior. Seno longitudinal superior, seno longitudinal inferior, seno recto, senos occipitales posteriores y senos laterales.

Grupo anteroinferior: Grupo de convergencia venosa del seno cavernoso. Seno coronario, seno esfenoparietal, seno occipital transverso, petrosos superiores e inferiores y petrooccipitales.

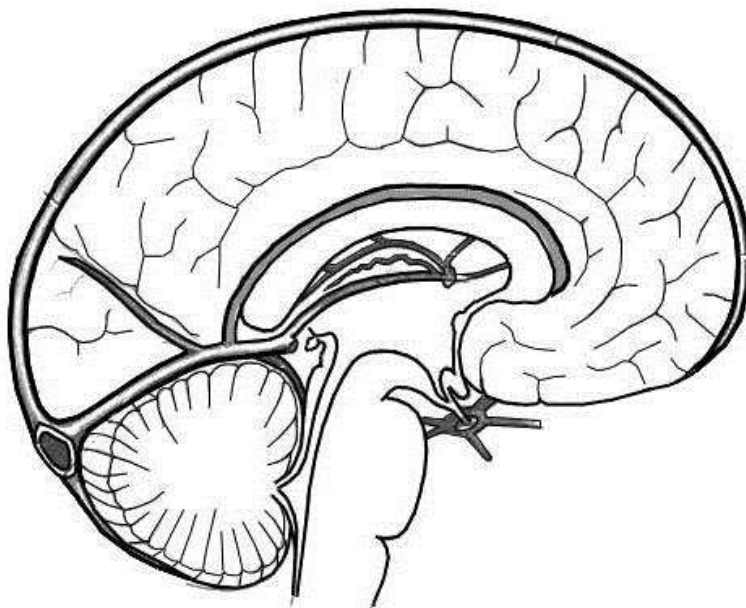


Senos venosos

Identifique el seno longitudinal superior e inferior, seno recto, seno lateral, seno cavernoso, los senos petrosos superior e inferior.

SENOS VENOSOS

Grupo posterosuperior, que desembocan en la prensa de **Herófilo** o confluente posterior. Seno longitudinal superior, seno longitudinal inferior, seno recto, senos occipitales posteriores y senos laterales.

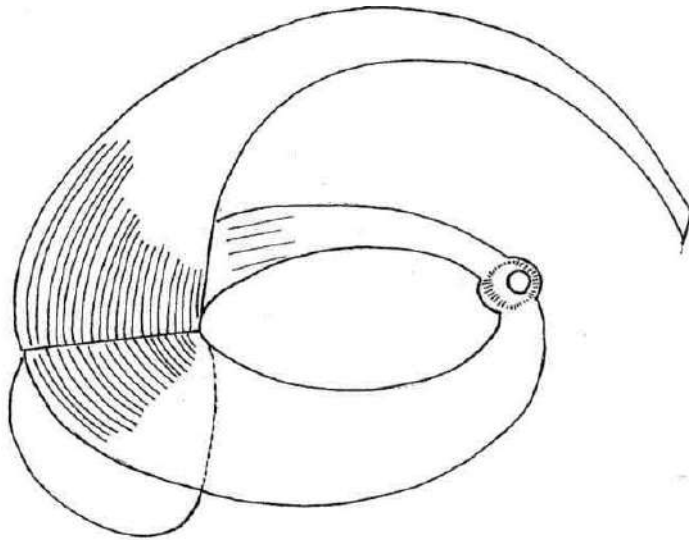


Senos venosos

Identifique el seno longitudinal superior, inferior, seno recto, seno lateral, cavernoso, los petrosos: superior e inferior.

DURAMADRE

La duramadre o paquimeninge del encéfalo se encuentra unida a la cara interna de los huesos del cráneo, es gruesa, poco elástica, blanco nacarado y resistente. Tiene dos hojas: La externa denominada perióstica y la interna meníngea. La duramadre presenta prolongaciones que divide a manera de tabiques en los diferentes segmentos del encéfalo.

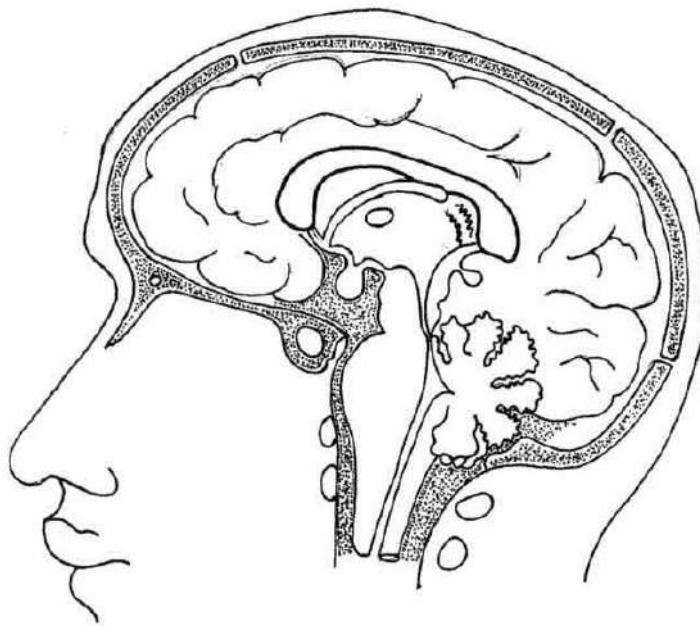


Duramadre o Paquimeninge

Indicar la hoz del cerebro, cerebelo, las tienditas del cerebelo y la hipófisis.

ARACNOIDES

La aracnoides es una membrana delgada, avascular que se encuentra entre la duramadre y la piamadre. Se la denomina con la piamadre leptomeninge, rodea al encéfalo y forma un espacio denominado espacio subaracnoideo ocupado por el líquido cefalorraquídeo. Estos espacios son denominados en el encéfalo, cisternas y son las siguientes: Cisterna o laguna pontocerebelosa o magna, cisterna o laguna quiasmática, cisterna o laguna interpeduncular, cisterna o laguna cerebelosa, cisterna o laguna lateral y cisterna pónica.



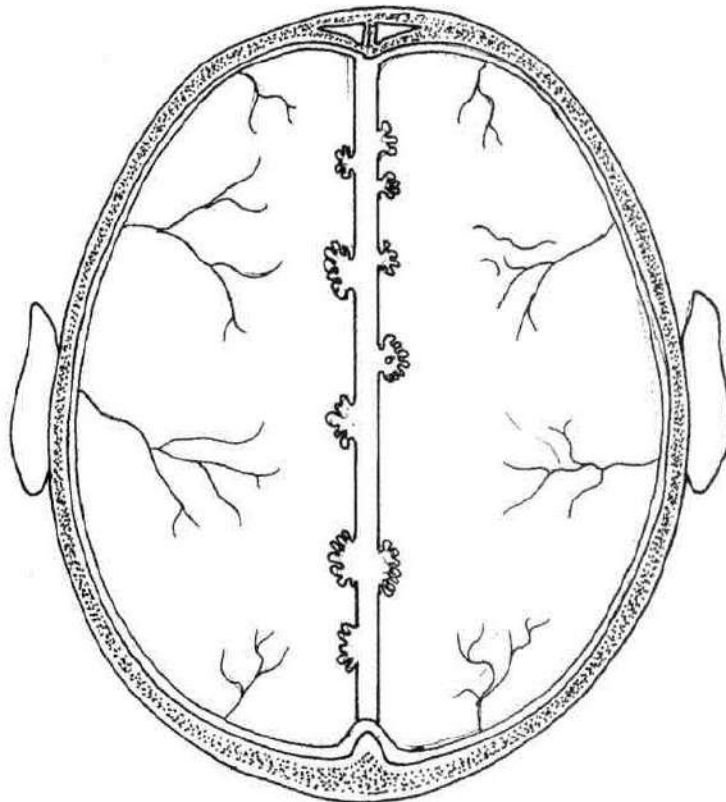
Aracnoides

Indicar la cisterna o laguna pontocerebelosa o magna, cisterna o laguna quiasmática, cisterna o laguna interpeduncular, cisterna o laguna cerebelosa, cisterna o laguna lateral y cisterna pónica.

PIAMADRE

La piamadre es una delgada membrana transparente, vascular y nutricia íntimamente pegada al encéfalo, que sigue a los surcos y cisuras del encéfalo. Las granulaciones subaracnoideas o vellosidades de Pachionni tienen la función de secretar el líquido cefalorraquídeo.

El líquido cefalorraquídeo es un verdadero protector mecánico del encéfalo, que ocupa las cavidades ventriculares y subaracnoideas, tiene un volumen de 60 a 150 ml, una presión media de 10 a 20 cm de agua en de cubito lateral en la región lumbar, es transparente e incoloro, tiene proteínas 15 a 45 mg/100 ml, glucosa 50 a 85 mg/ 100 ml, cloruros 720 a 750 mg/100 ml y de 0 a 3 células/mm³.

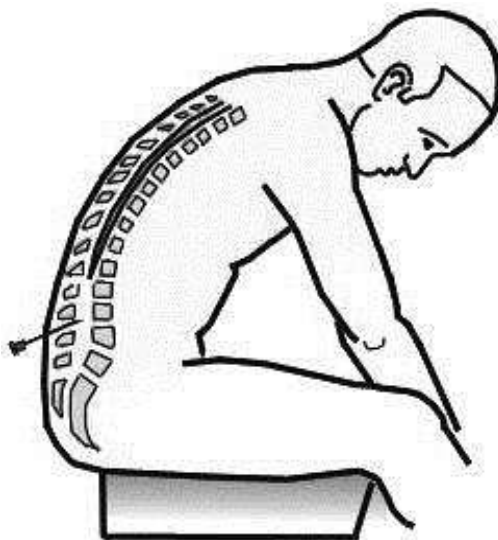


Piamadre

Indicar las vellosidades subaracnoideas de **Pacchioni**

PUNCIÓN LUMBAR

La médula espinal termina a nivel del borde inferior de la primera vértebra lumbar, esta referencia es aprovechada para realizar la punción lumbar por debajo de ese punto, sin lesionar la médula espinal, por lo tanto, se puede realizar anestesia raquídea y obtención de líquido cefalorraquídeo (LCR).



El sistema de los ventrículos cerebrales, junto con los espacios subaracnoideos craneal y espinal contiene el líquido cefalorraquídeo (LCR). Es producido por los plexos coroideos que se encuentran en los ventrículos: laterales, tercero y cuartos. Este plexo se forma por la invaginación de la piamadre vascular en el interior de la luz de los ventrículos, tiene el aspecto de una esponja.

El LCR es incoloro que contiene escasas proteínas y pocas células. El volumen es de aproximadamente de 150 ml.

1.- Qué es un traumatismo craneoencefálico (TEC):

R:
.....

2.- Qué es un accidente vasculocerebral (AVC):

R:
.....

3.- Cuales son las características de LCR:

R:
.....

4.-Cuales son las características de la parálisis de neurona motora superior:

R:
.....

5.- Definir. Afasia:

.....
.....

Disfasia:
.....
.....

Hemiplejia:
.....

Meningitis:
.....

Hidrocefalia:
.....