



Nombre de alumno: Lia Teresa Castruita Vargas

Nombre del profesor: Ana Gabriela Villafuerte Aguilar

Nombre del trabajo: Super Nota

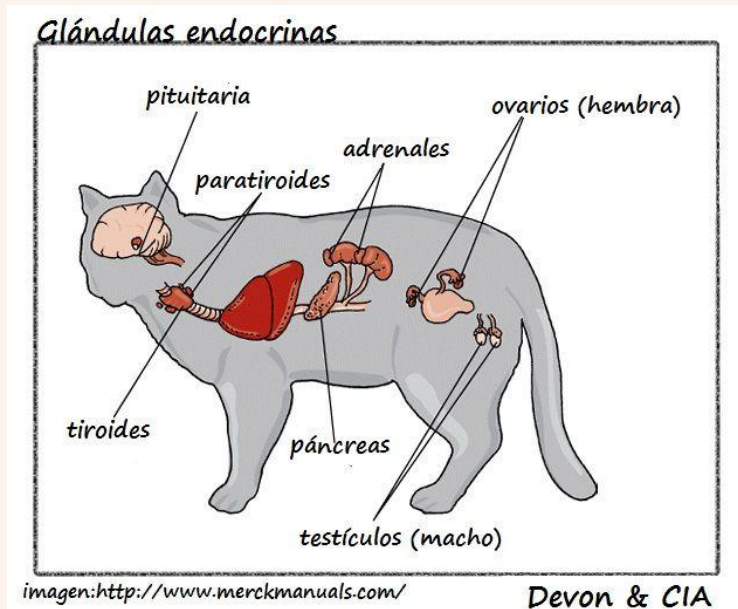
Materia: Anatomía Comparativa y Necropsias

Grado: I

PASIÓN POR EDUCAR

Grupo: 1ero A LMV

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de Enero de 2020.



https://www.google.com/search?q=imagen+sistema+endocrino+veterinaria&rlz=1C1ASUT_enMX859&sxsrf=ALeKk02M-d8HAY0rSFNXGBNsa-KaD1Ohug:1605466609558&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjhtixnYXtAhUUFFkFHbSiCdkQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1517&bih=694#imgcr=rqRLfJMDBBVzbM

Introducción

Sistema Endocrino

Las glándulas endocrinas son denominadas también glándulas sin conducto, las hormonas que producen son liberadas en la circulación sanguínea, así es como influyen sobre los órganos del cuerpo situados a distancia. La mayor parte de las glándulas de secreción interna o endocrinas están unidas a las venas por medio de vénulas postcapilares que no desembocan en la vena porta, así se evita que las hormonas no lleguen al hígado, evitando su rápida acción metabólica o catabólica. El sistema circulatorio es el que se encarga de distribuir a las hormonas, éstas intervienen en donde se encuentran receptores específicos para favorecer o inhibir los procesos metabólicos. Debido a que muy a menudo actúan junto con el sistema nervioso vegetativo, se le nombra también como sistema neurohormonal.

Hay glándulas de secreción interna que están constituidas como órganos compactos, en algunos órganos hay grupos de células endocrinas. Las células endocrinas aisladas actúan predominantemente a través de un efecto local limitado. Los mecanismos de retroalimentación (feedback) simples o complejos son los que regulan a las glándulas endocrinas. En esta Super Nota veremos las diferentes partes que componen el sistema endocrino.

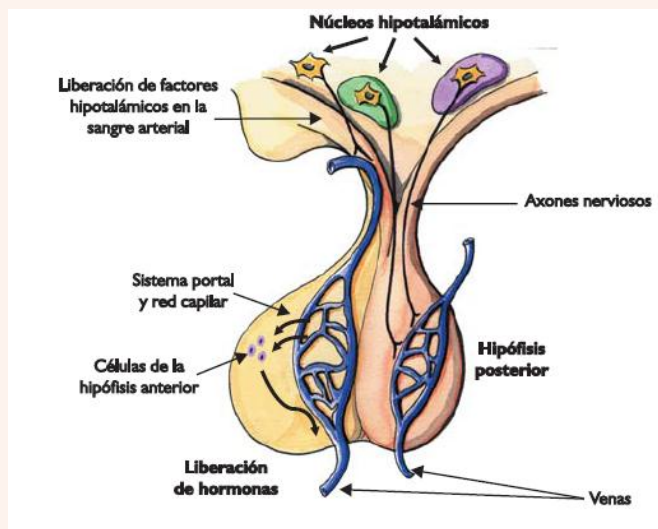
HIPÓFISIS O GLÁNDULA PITUITARIA

Está formada por dos partes de diferente origen embriológico, se halla situada como un pequeño órgano impar en la fosa hipofisaria, entre el cruce de los nervios ópticos en el quiasma óptico y cuerpo mamila, ventral al diencéfalo. El tallo está rodeado por el seno cavernoso, y alrededor del tallo la duramadre forma el diafragma de la silla turca.

Neurohipófisis, se encuentra en posición caudal respecto a la adenohipófisis y es una prolongación neural del hipotálamo, a su vez está formada por: tallo hipofisario y el lóbulo posterior. Se fija al túber cinéreo del hipotálamo por medio del tallo hipofisario. Se introduce en el lóbulo posterior o nervioso como receso neurohipofisario a través del infundíbulo del tercer ventrículo.

Adenohipófisis, proviene embriológicamente del epitelio del techo faríngeo dorsal, que origina el lóbulo anterior de la hipófisis. Está en posición rostral respecto de la neurohipófisis y se continúa en el infundíbulo como parte infundibular de la adenohipófisis. El lóbulo intermedio se interpone entre los lóbulos anterior y posterior. En el gato, el perro y el caballo el lóbulo intermedio rodea a la neurohipófisis. En el caballo, el lóbulo anterior y posterior están separados por la cavidad hipofisaria.

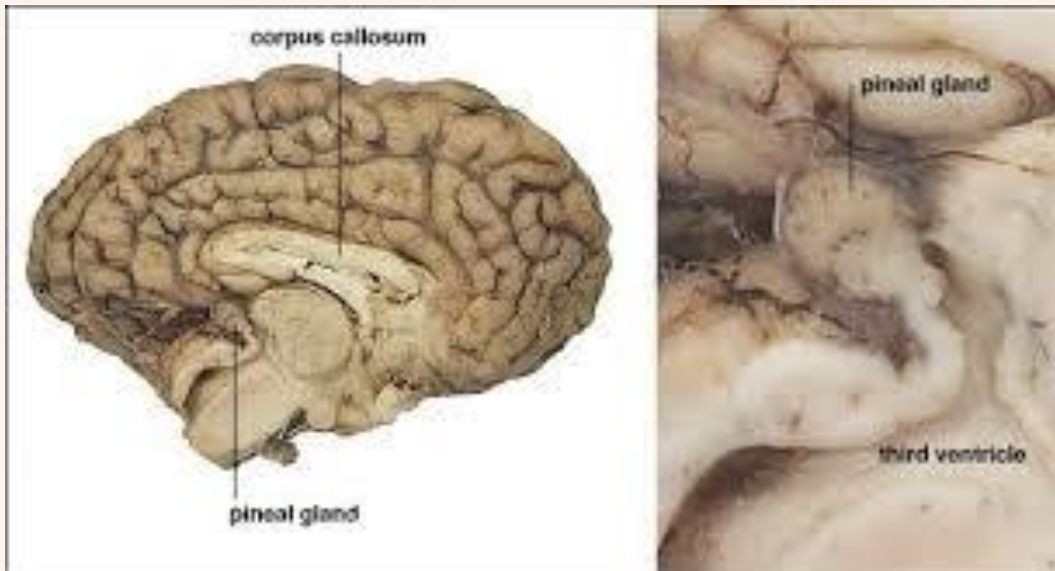
Es **sistema porta** es responsable del transporte de hormonas de la hipófisis, desde los núcleos hipotalámicos ubicados en la región del túber cinéreo hacia la adenohipófisis. Llegan a la neurohipófisis en forma directa a través de axones las neurosecreciones (hormona antidiurética y oxitocina) son producidas en forma de gránulos en los núcleos supraóptico y paraventricular. Estas se almacenan en la neurohipófisis, en caso de necesitarse serán volcadas en el torrente sanguíneo. Debido a su relación entre el hipotálamo y la hipófisis se habla de un sistema hipotálamo-hipofisario. Las hormonas del lóbulo anterior regulan la función de todas las demás glándulas de secreción interna del organismo. Se pueden hallar hipófisis accesorias en el trayecto que va desde la hipófisis hacia la duramadre en dirección faríngea, sobre todo en gato y rumiantes, rara vez en el perro.



<https://q.miximages.com/10000/Arteries/main-qimg->

GLÁNDULA PINEAL O EPÍFISIS

Es una parte del diencefalo, se localiza como un órgano impar alargado en el epitalamo. Debido a su forma de una piña cónica es su nombre de cuerpo pineal. El tamaño tiene variaciones según la especie, pero también individuales. Está situada en el techo del diencefalo, sobre la habénula y con comunicación con el pedúnculo. Llegan a la glándula pineal fascículos nerviosos simpáticos y postsinápticos, desde el ganglio cervical craneal, con la adventicia de delgados vasos sanguíneos. Las células endocrinas de esta glándula producen la melatonina y serotonina. Esta actividad secretora es gobernada por una cadena neuronal, desde la retina, a través del hipotálamo, del segmento torácico de la médula espinal y del ganglio cervical craneal, llega a la epífisis. La melatonina tiene una acción antigonadotrófica. Se inhibe su secreción por el aumento de la excitación luminosa. Por lo que, la actividad de las glándulas germinativas puede aumentar al comienzo de la primavera, por la influencia del aumento en la luz. El comportamiento de la epífisis es como un reloj biológico, en función de la intensidad lumínica que actúa sobre la retina, no solo dirige el ritmo anual, por ej., en la actividad reproductiva de los animales, sino que también regula los acontecimientos metabólicos durante el curso del día, lo que se llama ritmo circadiano.



https://lh3.googleusercontent.com/proxy/P9ovvtQQwpo2tJlRCtqSckgw4okp5FRkRp8WHPrS7rLZtI5SVKoryG9SusjPWGLu-4bgM7YWSrHghe4xc54EMfm_IIX7brSqhO0xrI0Ifcu3y8lSebE3_jWqEpRc5KsH-bGGgIa5BkV

GLÁNDULA TIROIDES

Sus hormonas regulan el metabolismo basal del cuerpo e intervienen en la regulación de la temperatura, en el control del crecimiento corporal, en el metabolismo de los hidratos de carbono y en la regulación de los niveles de calcio en la sangre. La síntesis hormonal de esta glándula está gobernada por la hormona tirotrófina (TSH) de la adenohipófisis.

Los productos de la glándula tiroides son: Las hormonas tiroxina (tetrayodotironina, T4) la triyodotironina (T3), son almacenados en forma de coloide en los folículos glandulares, según se necesiten, se van liberando a la circulación sanguínea. La cantidad de yodo que se incorpora con la alimentación es importante para la síntesis de la hormona tiroidea. Las deficiencias de yodo pueden causar la formación de bocio (Struma). Los procesos metabólicos son influenciados por la glándula tiroides. El hipotiroidismo es un aumento de la función, produce un metabolismo elevado e irritabilidad nerviosa. El hipotiroidismo es la disminución de la función, determina un enlentecimiento del metabolismo, del crecimiento, y en el hombre de la actividad mental. Se instala el mixedema, caracterizado por depósito de agua en el tejido conectivo subcutáneo. La hipofunción congénita lleva al enanismo.

En los mamíferos domésticos la glándula está en posición algo más profunda en la región del cuello, no sobre el cartílago tiroideo. Su glándula tiroidea con excepción del cerdo consta de un lóbulo derecho y un lóbulo izquierdo, en su polo caudal están unidos por un tejido de unión o istmo que abraza ventralmente la tráquea.

Gato: Los lóbulos tiroideos aplanados y fusiformes, están localizados a la altura de los primeros 7-10 cartílagos traqueales, dorsolaterales en relación con la vía aérea, rara vez están unidos por un istmo de 1-2 mm de ancho.

Perro: Los lóbulos son ovalados y se localizan dorsolateralmente a la tráquea, están a la altura del 5-8 cartílago traqueal. Puede llegar a existir un istmo de tejido glandular, sobre todo en perros de gran tamaño.

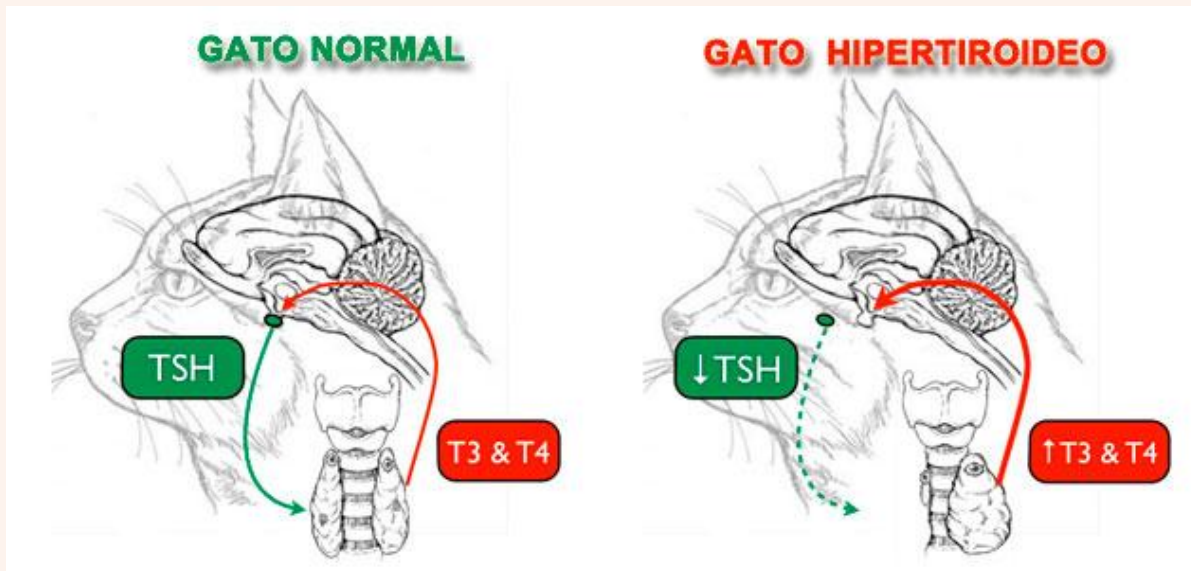
Cerdo: la glándula tiroides es unitaria y está en la posición ventral en relación con la tráquea. Su borde anterior a menudo está en contacto con el cartílago tiroideo, mientras su punta o extremo caudal generalmente alcanza la entrada del tórax. Al igual que el bovino, la superficie del órgano es claramente lobulada y presenta gruesas tuberosidades.

Bovino: Los lóbulos son irregulares, tienen forma triangular a cuadrada, están localizados lateralmente y en una ubicación más dorsal que el m. cricofaríngeo y el m. cricotiroideo. Los lóbulos están unidos por un istmo de aproximadamente 1cm de ancho que cruza por debajo del segundo cartílago traqueal.

Pequeños rumiantes: Los lóbulos tienen forma de huso o de rodillo y están situados en posición dorsolateral con respecto a la tráquea, a la altura del primer cartílago traqueal. A menudo falta el istmo.

Caballo: Los lóbulos tiroideos tiene el tamaño de una ciruela, están localizados en posición dorsolateral en relación con la tráquea, a la altura de los cartílagos traqueales segundo y tercero. El istmo se reduce a un cordón de tejido conectivo.

Suele haber tiroides accesorias, en la proximidad de la glándula tiroides, también son comunes en la región del hioides y en todo el territorio cervical a lo largo de la tráquea hasta el mediastino medio. En el caso del gato pueden estar en la mucosa lingual.



VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE LA GLÁNDULA TIROIDES

Desde la a. carótida común se realiza el aporte sanguíneo de la glándula tiroides, de esta se desprende una a. tiroidea caudal más débil y una fuerte a. tiroidea craneal, de esta se desprenden ramas que perfunden la laringe. En el bovino y la cabra suele estar ausente la a. tiroidea caudal.

La vena tiroidea craneal y la vena tiroidea media desembocan en la vena yugular interna, varía mucho entre especies e individuos. En los perros y los gatos, entre las venas tiroideas craneales discurre una conexión transversal, el arco laríngeo caudal. En este vaso desemboca la vena caudal, impar y media. La vena yugular interna falta en el caballo, las venas tiroideas desembocan en la vena yugular externa.

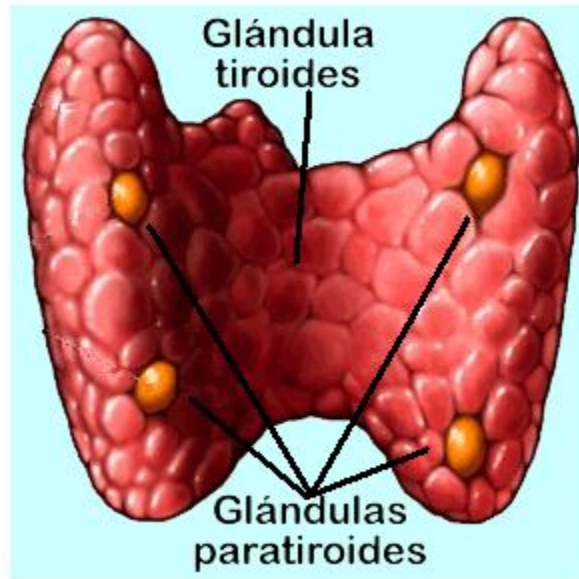
Los vasos linfáticos del tiroides se dirigen a los nódulos linfáticos cervicales o van directamente hacia el tronco traqueal.

La inervación es vegetativa. Originándose las fibras simpáticas en el ganglio cervical craneal y las parasimpáticas en el n. laríngeo craneal y el n. laríngeo caudal o recurrente, ambos ramos del n. vago.

GLÁNDULAS PARATIROIDEAS

También se denominan corpúsculos epiteliales, se desarrollan a partir del epitelio de las bolsas faríngeas tercera y cuarta. Las glándulas paratiroideas de la cuarta bolsa faríngea están rodeadas por tejido tiroideo y por eso se llaman glándulas paratiroideas internas, las que se originan en la tercera bolsa se llaman glándulas paratiroideas externas y se localizan libremente próximas al timo.

La hormona que producen es la parathormona, regula el metabolismo fosfocálcico junto con su antagonista, la calcitonina, hormona producida por las células C de la glándula tiroides. La parathormona aumenta la actividad osteoclástica y la reabsorción renal del calcio. El control del nivel del calcio en la sangre es de importancia decisiva para la excitabilidad neuromuscular. La muerte se puede producir debido a un nivel muy bajo de calcio en la sangre que lleva a la tetania.



<https://i.bp.blogspot.com/-0GWQbyR5Lek/Vb-njvPAuII/AAAAAAAAAM/C6YoNcp2D2Q/s640/Tiroides%2B2.png>

DIFERENCIAS SEGÚN LA ESPECIE ANIMAL

Gato: Una glándula paratiroidea interna en el parénquima tiroideo, próxima a su superficie medial. Una glándula paratiroidea externa en el borde caudal de la glándula tiroides.

Perro: Una glándula paratiroidea interna en la parte media del lóbulo de la glándula tiroides. Una glándula paratiroidea externa en el polo craneal o en la mitad craneal de la glándula tiroides.

Cerdo: Faltan glándulas paratiroideas internas. Varias glándulas paratiroideas externas, redondeadas, del tamaño de una lenteja, localizadas en la proximidad de la bifurcación de la arteria carótida común.

Pequeños rumiantes: Una glándula paratiroidea interna en el polo craneal del lóbulo de la glándula tiroides. Una glándula paratiroidea externa en el borde caudodorsal de la glándula mandibular, por debajo del ala del atlas, en la proximidad de la bifurcación de la arteria carótida común. La oveja puede tener varias glándulas paratiroideas externas.

Bovino: Una glándula paratiroidea interna en el borde dorsal, en la superficie media o en el tejido del lóbulo de la glándula tiroides. Glándulas paratiroideas externas mediales a la bifurcación de la arteria carótida común, en la proximidad de la salida del nervio laríngeo craneal del nervio vago.

Caballo: Una glándula paratiroidea interna en el borde dorsomedial o craneal o en la mitad anterior de la superficie medial o lateral de la glándula tiroides. Dos o más glándulas paratiroideas externas, en la proximidad de los nódulos linfáticos cervicales caudales profundos, al lado de la tráquea.

Se pueden hallar glándulas paratiroideas accesorias en los alrededores de la glándula tiroides, en el cuello y en el mediastino craneal.

VASCULARIZACIÓN

Están rodeadas por una densa red capilar y son alimentadas por pequeñas ramas de la arteria carótida común. Las venas desembocan en la vena yugular. Los vasos linfáticos se dirigen a los nódulos cervicales profundos.

INERVACIÓN

En el ganglio cervical craneal se originan las fibras simpáticas, llegan al órgano por la túnica adventicia de las arterias. Del nervio laríngeo caudal o recurrente provienen las parasimpáticas.

GLÁNDULAS ADRENALES O SUPRARRENALES

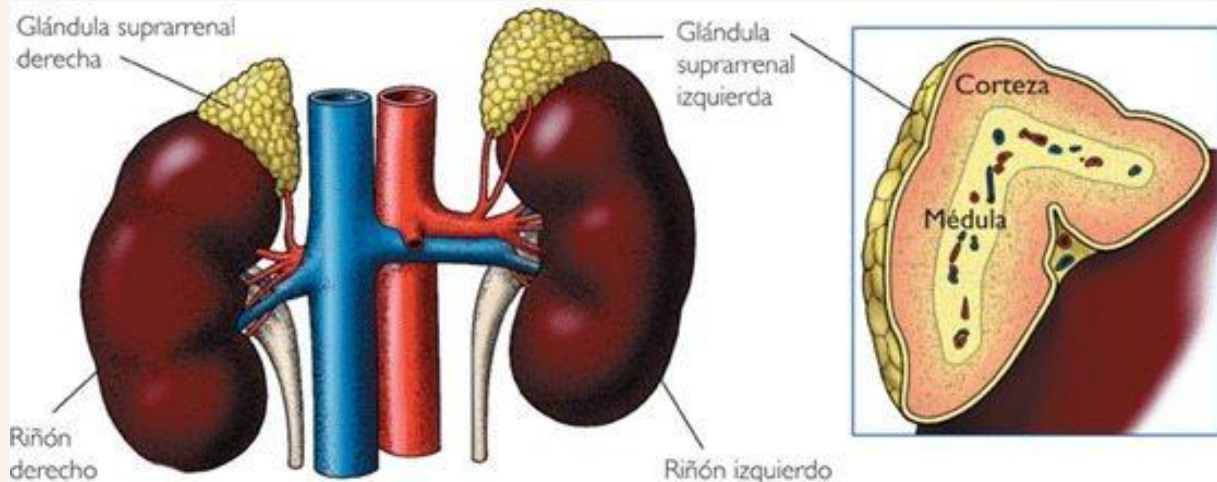
Se desarrollan bilateralmente y cada una de ellas se localiza craneomedialmente a los riñones, sin ninguna relación funcional con estos. Cada glándula suprarrenal contiene dos órganos endocrinos diferentes en lo que se refiere a su localización y sus funciones:

La corteza (Cortex) es de origen externa, con bandas radiales y habitualmente clara.

La médula (Medulla), oscura.

La zona cortical es de origen mesodérmico; la zona medular proviene embriológicamente del ectodermo del tejido simpático, por lo que, la segunda es un paraganglio simpático.

La forma de la glándula adrenal es irregular. En el perro la glándula derecha tiene la forma del número uno y la izquierda del número ocho.



<https://encolombia.com/wp-content/uploads/2014/01/glandulas-suprarrenales-1.jpg>

FUNCIÓN

La corteza adrenal produce hormonas (corticoides): Mineralocorticoides (aldosterona) regulan el metabolismo mineral e hídrico y los glucocorticoides el metabolismo de los hidratos de carbono. Las hormonas androgénicas producidas por la corteza adrenal participan en la formación de las características sexuales del macho. La actividad es regulada por el lóbulo anterior de la hipófisis mediante la hormona adrenocorticotrofina (ACTH).

La médula adrenal produce las hormonas adrenalina y noradrenalina. La primera estimula el sistema simpático y en situaciones de estrés aumenta. La segunda tiene como función principal la regulación de la presión arterial. En los animales que se alimentan de plantas se segrega más adrenalina mientras que en los carnívoros segregan más noradrenalina.

VASCULARIZACIÓN

Estas tienen numerosas arterias que se desprenden de las grandes arterias, aorta abdominal, a. renal, a. abdominal craneal y a. frénica caudal) situadas en las proximidades. Capilares corticales surgen de ellas en forma radiada que se introducen más en la médula. Se produce una estasis de la sangre por la acción de gruesas venas yuguladoras en la médula adrenal. Las venas corren hacia una fuerte vena central ubicada en la médula adrenal. Desde esta última la sangre venosa, con las hormonas que contiene, fluye a través de numerosas venas que discurren en forma paralela a las arterias correspondientes, ramas adrenales en los carnívoros y ramas caudales en los rumiantes y caballos, y alcanza la vena cava caudal.

Este tipo de estructura contribuye a que en la sangre que contiene cortisol conducida desde la corteza hasta la médula, se produzca la transformación de la noradrenalina en adrenalina con la participación de una enzima.

Los vasos linfáticos forman redes capilares en el parénquima y en la cápsula. La linfa fluye hacia los nódulos linfáticos lumbares aórticos.

INERVACIÓN

La inervación es autónoma de las glándulas adrenales. Sobre todo, las fibras simpáticas preganglionares se dirigen a la médula adrenal.

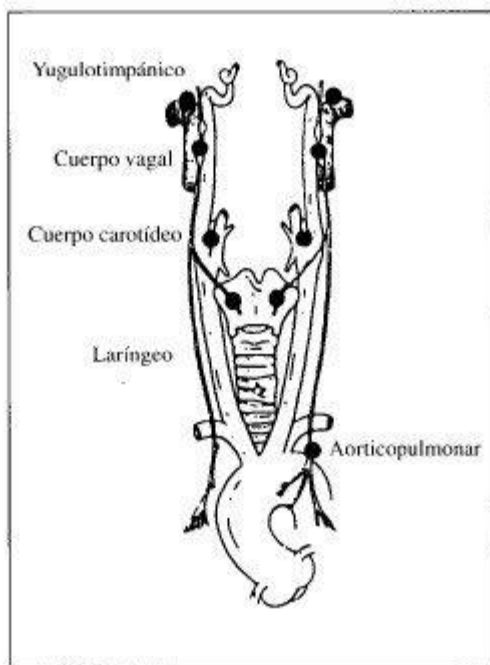


FIGURA 1. Distribución de los paragangliomas braquiméricos.

<https://encolombia.com/wp-content/uploads/2015/07/vc174f1-paragangliomas-braquimetricos.jpg>

PARAGANGLIOS

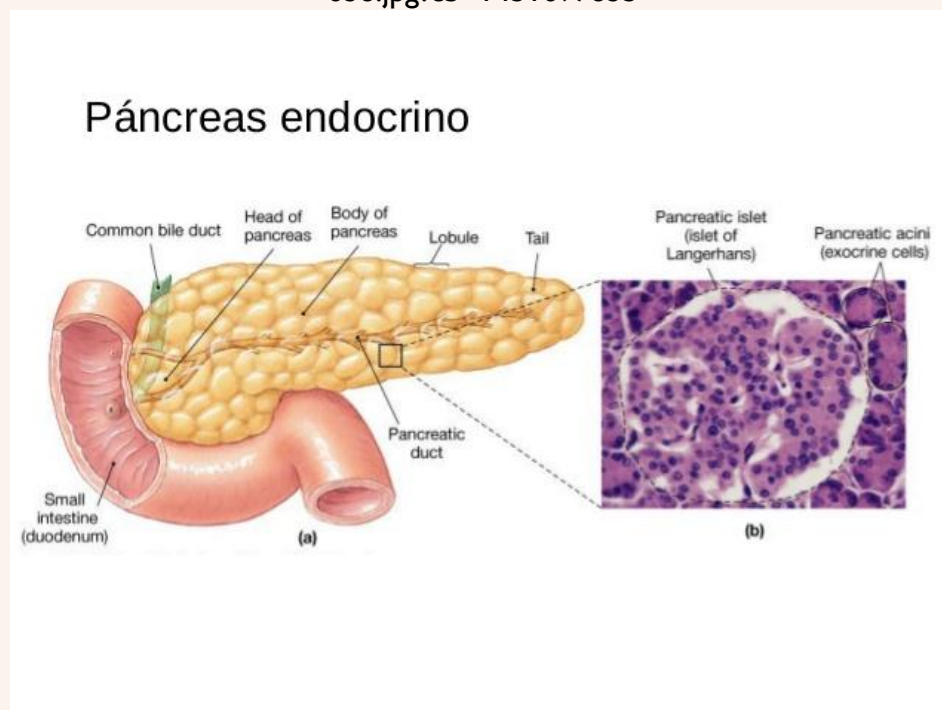
Son pequeños acúmulos de células epiteliales noduliformes precedentes de la cresta neural, contiene catecolaminas (adrenalina y noradrenalina), por lo que están subordinados al sistema simpático. La médula adrenal es en realidad el mayor paraganglio del cuerpo. Los otros paraganglios están intensamente inervados, pero también irrigados por grandes arterias que hay a su alrededor. Funcionan como quimiorreceptores al servicio de la regulación respiratoria.

El paraganglio intercarotídeo es conocido con el nombre de cuerpo carotídeo, está en la vecindad de la bifurcación de la arteria carótida común, sobre una de sus ramas. Es de forma irregular, su tamaño varía entre uno y dos mm de longitud y de ancho. Está inervado por una rama del nervio glossofaríngeo, la rama del seno carotídeo, pero también recibe ramas desde el ganglio cervical craneal y el nervio vago.

El paraganglio supracardíaco o cuerpo aórtico, se sitúa sobre el arto aórtico, en la proximidad de la bifurcación del tronco braquiocefálico. Su tamaño es menor que el del cuerpo carotídeo y está inervado por el nervio depresor del nervio vago.

El paraganglio aórtico abdominal se compone por varios grupos celulares que se localizan en la proximidad de la aorta abdominal. Hay diferencias de posición según la especie y los individuos.

<https://image.slidesharecdn.com/5-160102012009/95/5-fisiologia-del-pancreas-endocrino-5-638.jpg?cb=1451697835>



ISLOTES PANCREÁTICOS

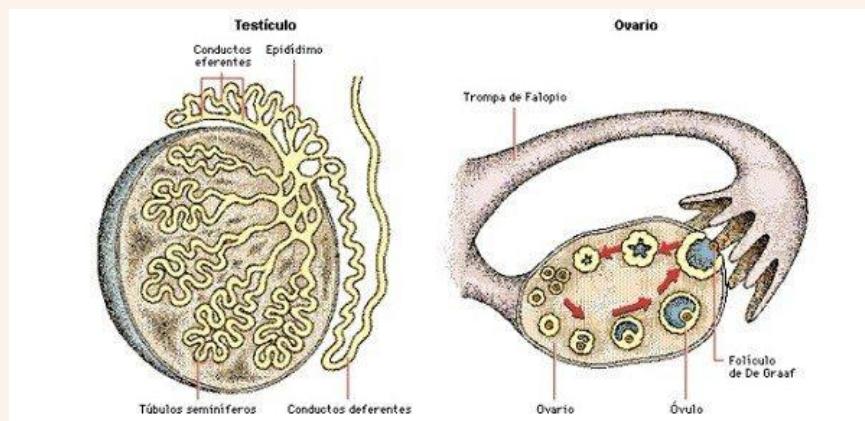
Hay grupos de células endocrinas en el páncreas que se conocen como islotes Langerhans. En el hombre su número se estima en 0,5-1,5 millones, mientras en el perro y el gato en varios miles. Hay mas islotes en el lóbulo izquierdo del páncreas que en el derecho. En éstos se producen y liberan en la sangre las hormonas insulina y glucagón, que intervienen en el nivel sanguíneo de la glucosa, y el factor inhibidor del crecimiento somatostatina. Estos islotes constituyen la única glándula endocrina que está conectada con la vena porta.

Estos islotes pancreáticos están bien vascularizados y contiene capilares de grueso calibre.

La innervación es vegetativa, las fibras simpáticas estimulan la formación del glucagón e inhibe la de insulina. Las fibras parasimpáticas del vago estimulan la liberación de insulina.

LAS GÓNADAS COMO GLÁNDULAS ENDOCRINAS

Los estrógenos se forman en las células de la teca externa y de la teca interna que rodean al folículo bajo el control del sistema hipotálamo-hipofisario. Tras la ovulación, el mismo sistema dirige la síntesis de progesterona en las células luteínicas del cuerpo amarillo. Los procesos periódicos que se llevan a cabo en los órganos sexuales femeninos, y que son controlados por estas hormonas condicionan el ciclo sexual. Las hormonas sexuales masculinas, los andrógenos, se forman en las células intermedias de Leydig, se localizan agrupadas en el tejido conectivo laxo alrededor de los vasos sanguíneos, entre los túbulos seminíferos contorneados. Los andrógenos influyen en la maduración del espermatozoides, el desarrollo de los órganos sexuales, así como la aparición de los caracteres sexuales secundarios. En la corteza adrenal también son producidas en menor cantidad las hormonas sexuales.



CONCLUSIÓN

Con esta Super Nota hemos dado un pequeño viaje por el sistema endocrino, dándonos cuenta de la importancia de este para que el metabolismo pueda funcionar correctamente. Es importante notar como hay diferencias entre las especies animales e individuos. Para poder diagnosticar a un animal hay que estar bien informado sobre como funciona en cada especie este sistema, para poder distinguir cuando exista una enfermedad provocada por su mal funcionamiento y así poder buscar el tratamiento adecuado.

Fuente:

Anatomía de los Animales Domésticos, Tomo 2, König – Liebich, 2ª Edición, Corregida y Ampliada, Editorial Medica Panamericana.