

TRABAJO PRÁCTICO 11

FUNCIONES DEL TUBO DIGESTIVO. SECRECIÓN SALIVAL. MECANISMO DE LA DEGLUCIÓN. MOTILIDAD ESOFÁGICA.

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 11, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 12.

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 11:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Explicar los principios generales del funcionamiento del tubo digestivo
- 2- Explicar los conceptos generales de secreción endocrina, exocrina y neurócrina.
- 3- Describir las principales características de la secreción salival y sus diferentes tipos
- 4- Enumerar las fases de la secreción salival y sus mecanismos de producción
- 5- Describir la composición de la saliva
- 6- Describir las características principales del mecanismo de la deglución
- 7- Señalar los principales aspectos de la motilidad del esófago

EJERCICIOS

- 1- Defina los siguientes conceptos relacionados con los mecanismos del aparato digestivo y mencione ejemplos:**

Mecanismo	Definición	Ejemplos
Motilidad de mezcla		
Absorción activa		
Absorción pasiva		
Motilidad de propulsión		
Secrección endocrina		
Digestión química		
Secrección exocrina		
Digestión física		

- 2- Explique, mediante un esquema, el control neuroendocrino de las funciones gastrointestinal.**

3-Responda las siguientes preguntas respecto a la actividad eléctrica y motora del tubo digestivo:

- a. ¿Qué tipo de musculatura podemos encontrar en el tubo digestivo?
- b. ¿Qué tipo de contracción presenta dicha musculatura?
- c. ¿Qué es la Onda Lenta?
- d. ¿Qué es el ritmo eléctrico básico (REB)?
- e. ¿Qué son los marcapasos u osciladores celulares? ¿Qué características presentan?

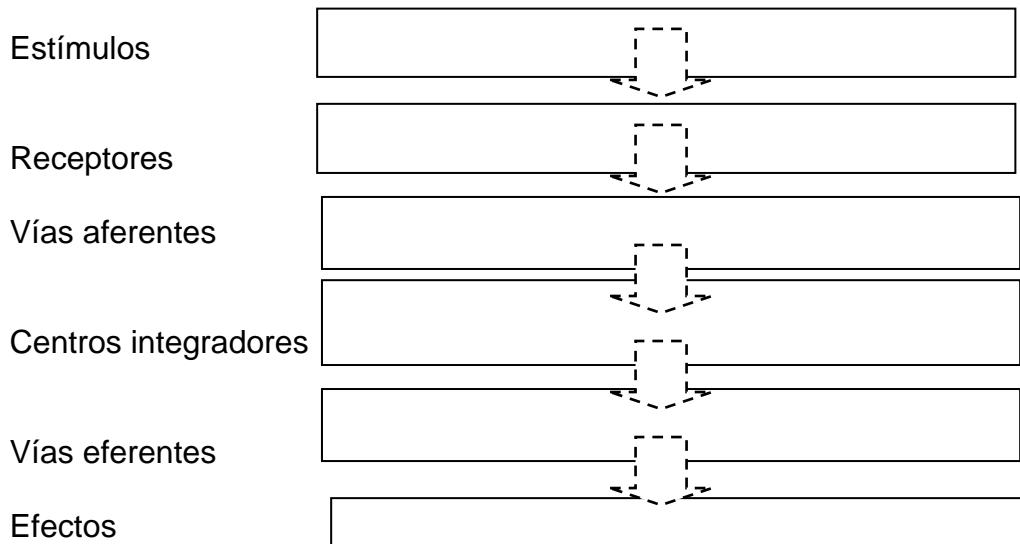
4-Complete el siguiente cuadro sobre las distintas fases del complejo motor migrante (CMM):

FASE	DURACIÓN	ACTIVIDAD ELECTRICA	ACTIVIDAD MECÁNICA	FUNCIÓN / OBSERVACIONES

SECRECIÓN SALIVAL

5- Realice un gráfico del adenómero, indicando cada uno de sus componentes. Luego responda: ¿Qué diferencia existe entre el salivón y el adenómero?

6- Regulación de la secreción salival: complete el siguiente esquema.



7- Complete con relación a las funciones de la saliva

Composición de la secreción salival	Funciones de la saliva

8- Explique los reflejos condicionados y no condicionados de la secreción salival.

9- Diferencie los efectos del sistema nervioso autónomo sobre las características de la secreción salival

10- Complete el siguiente gráfico sobre las fases de la secreción salival:

Fase	Estímulo	Efecto (+) o (-)

11- ¿Qué es la secreción salival primaria y cuáles son sus características? ¿Y la secundaria? Mencione las diferencias en la composición de ambas secreciones

12- Defina deglución. Una con flechas

Fase oral o bucal

Voluntaria y automática

Fase faringea

Involuntaria y refleja

Fase esofago gástrica

13- Realice un esquema del reflejo de la deglución teniendo en cuenta los siguientes ítems: Estímulos; Mecanismos de seguridad; Programa motor; Regulación; Esfínter Esofágico Inferior y Superior; Relajación Receptiva Refleja.

14- ¿Qué es la relajación receptiva refleja del fundus gástrico y cuál es su importancia?

15- Desde el punto de vista funcional, diferencie el esfínter esofágico superior del inferior.

16- ¿Qué diferencia existe entre la Onda Esofágica Primaria y la Onda Esofágica Secundaria? ¿Es fisiológica una Onda Esofágica Terciaria? Justifique su respuesta.

17- ¿Qué consecuencias tendría la disminución del tono del esfínter esofágico inferior?

18- Clasifique las siguientes sustancias según aumenten o disminuyan el tono del EEI

GASTRINA; POLIPÉPTIDO PANCREÁTICO; HISTAMINA; ANTIHISTAMÍNICOS; FENILEFRINA; SECRETINA; NICOTINA; CAFEÍNA; DIAZEPAN; SEROTONINA; PROGESTERONA; BARBITÚRICOS

AUMENTAN	DISMINUYEN

19- En relación con el cuadro anterior, responda:

- a. **¿Qué riesgo correría una persona que fuma diariamente?**
- b. **¿Qué importancia tiene que el alimento al llegar al estómago estimule la liberación de histamina y de gastrina?**
- c. **¿Qué ocurre con el tono del EEI en una mujer embarazada (altos niveles de progesterona)?**
- d. **¿Qué recomendaciones alimentarias le haría a un paciente con disminución del tono del EEI?**

TRABAJO PRÁCTICO 12

FUNCIÓN GÁSTRICA Y DUODENAL

**EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 12,
LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 13**

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 12:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Describir las principales características de la motilidad del estómago
- 2- Explicar las fases de la secreción gástrica
- 3- Describir el proceso de secreción del ácido clorhídrico
- 4- Explicar la regulación de la secreción gástrica
- 5- Describir la composición de la secreción gástrica
- 6- Señalar las principales funciones del duodeno

EJERCICIOS

1-Complete el cuadro sobre las diferentes funciones del estomago:

FUNCIONES	
Motoras	
Secretoras	
Absortivas	
Digestivas	
Otras	

2-Que áreas motoras pueden diferenciarse en el estomago. Grafique

3- Que características particulares presenta el músculo liso gástrico?

**4- Relacionar las columnas referidas a las funciones motoras gástricas.
Pueden establecerse una o mas relaciones entre las dos columnas**

Tono gástrico	Relajación del fundus por distensión del antro gástrico
Relajación adaptativa refleja	Estado de semicontracción permanente como consecuencia de la actividad de las fibras oblicuas
Relajación receptiva refleja	Acople eléctrico y motor del estomago y el píloro
Coordinación antro-píloro-duodenal	Reducción de las partículas hasta un tamaño en que puedan ser evacuadas
Mezcla de contenidos	Relajación del fundus por estimulo de la deglución
	Relajación del fundus por distensión o contracción del esófago inferior

5- Realice un texto explicando la actividad motora gástrica de mezcla. Que relación presenta con la evacuación gástrica y el concepto de coordinación antro-píloro-duodenal

6- Teniendo en cuenta que para ser evacuadas del estómago las partículas no deben superar los 2 mm explique que sucede con las sustancias indigeribles (como monedas, juguetes, fibra alimentaria, etc.) que llegan al mismo.

7- ¿Qué áreas secretoras podemos encontrar en estómago? Realice un gráfico del estómago y otro de una glándula gástrica.

8- Complete el cuadro colocando los productos de secreción de cada una de las células gástricas

CÉLULA	PRODUCTOS
Mucosa	
Endócrina	
Parietal	
Principal	

9- ¿A qué llamamos secreción ácida? ¿Qué pH alcanza la luz del estómago ante una secreción ácida máxima?

10- Complete el cuadro sobre los estímulos para la secreción de HCl, luego responda:

ESTÍMULO	PRODUCIDO POR...	RECEPTOR SOBRE EL QUE ACTÚA

a- ¿Cuál de ellos es el más importante? ¿Por qué?

b- ¿Qué otros estímulos pueden mencionar?

11- Realice las siguientes actividades relacionadas al tema: Secreción Ácida Gástrica:

a. Grafique una célula parietal gástrica en reposo y las modificaciones que sufre luego de ser estimulada. Luego, escriba un breve texto en el que explique lo graficado.

b. Realice un esquema de la célula parietal gástrica en el que coloque los mecanismos de formación de acido clorhídrico en la membrana luminal y los mecanismos de la membrana basal que permiten dicha secreción

12- En base a lo trabajado en el punto anterior responda:

- ¿A qué se llama “marea alcalina”?**
- ¿Por qué se produce?**
- ¿Cómo se compensa el aumento de alcalinidad?**

13- Complete el cuadro con referencia a las fases de secreción gástrica:

FASE	ESTÍMULO	EFFECTO (+) o (-)

14- Diferencie Secreción ácida primaria de Secreción gástrica secundaria

15- Defina y diferencie Jugo gástrico y Contenido gástrico

16- Usted recibe en su consultorio a una Sara de 60 años con una talla de 1,6 metros y 90kg. Lo debe orientar en cuanto a una alimentación con pocos estímulos de la secreción gástrica. ¿Qué consejos le daría?

TRABAJO PRÁCTICO 13

EL PÁNCREAS EXÓCRINO. LA FUNCIÓN HEPÁTICA

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 13, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN LOS SEMINARIOS 13 Y 14.

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 13:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno deberá ser capaz de:

- 1- Describir las características principales de la secreción pancreática exocrina
- 2- Explicar la regulación de la secreción pancreática exocrina
- 3- Describir las principales funciones del hígado
- 4- Señalar las funciones metabólicas del hígado
- 5- Explicar brevemente el mecanismo de formación de la bilis
- 6- Describir las funciones de las sales biliares
- 7- Explicar la circulación enterohepática

EJERCICIOS

1- Realice un esquema del pancreón, indique todas sus estructuras

2- Complete el siguiente cuadro sobre la composición del jugo pancreático. A continuación, redacte la importancia de los componentes resaltados en la última columna

Secreción hidroelectrolítica	Aniones	<u>Bicarbonato</u>
		<u>Calcio</u> <u>Sodio</u>
Secreción proteica	<i>Enzimas</i>	
		<u>Inhibidor de Kazal</u>
		<u>Colipasa</u>

**3- Regulación de la secreción pancreática. Se detallan a continuación diferentes estímulos para la secreción pancreática exocrina:
VIP/ SECRETINA/ CCK/ INSULINA/ ACETILCOLINA/ GASTRINA**

- a. Para cada uno indique: estímulos que producen su secreción; mecanismo de acción, lugar de acción y funciones.
- b. Luego clasifíquelos según el tipo de secreción que producen

4- Clasifique las enzimas pancreáticas según el sustrato sobre el que actúan

Hidratos de carbono

ENZIMA	SUSTRATO/ MECANISMO DE ACCION	PRODUCTO
AMILASA PANCREATICA		

Proteínas

ENZIMAS	SUSTRATO	PRODUCTOS	MECANISMOS DE ACCION Y EJEMPLOS
ENDOPEPTIDASAS			
EXOPEPTIDASAS			

Lípidos

ENZIMA	SUSTRATO	PRODUCTO	OBSERVACIONES
LIPASA PANCREATICA			
FOSFOLIPASA			
COLESTEROL ESTERERASA			

- a. ¿Qué es la Colipasa?, ¿Cuál es su función?
- b. En base a lo visto en el cuadro anterior. ¿Cómo actuarían las enzimas pancreáticas (aclarando sustrato y producto) sobre el siguiente desayuno?

Té con leche descremada con azúcar y sándwich tostado de jamón y queso

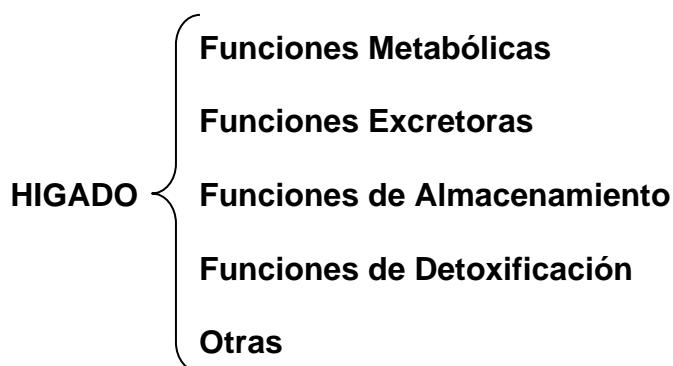
5- Responda las siguientes preguntas con relación a las enzimas pancreáticas:

- a. ¿Por qué la mayoría de las enzimas se secretan inactivas?
- b. ¿Quién las activa?

6- Complete el siguiente cuadro con referencia a las fases de secreción pancreática

FASE	ESTÍMULO	EFFECTO (+) o (-)

7- Complete sobre las funciones hepáticas:



8- Describa las características de la circulación hepática. ¿Qué importancia tiene desde el punto de vista fisiológico?

9- Defina y diferencie Acino Hepático y Lobulillo Hepático. ¿Cuál de las dos estructuras tiene mayor utilidad fisiológica? Realice un esquema.

10- Complete el siguiente cuadro sobre la secreción biliar:

Componentes de la bilis	Funciones de la bilis	Estímulos de la secreción biliar		Lugar de síntesis y almacenamiento de la bilis
		Coleréticos	Colagogos	

11- Realice un esquema sobre la formación de ácidos y sales biliares que involucre la formación de los ácidos biliares primarios, secundarios y terciarios. Incluya en el mismo los siguientes términos (y otros que considere necesarios): COLESTEROL, ACIDO BILIAR PRIMARIO, ACIDO QUENODESOXICOLICO, GLICINA, TAURINA, CIRCULACIÓN ENTERO-HEPÁTICA, ACIDO LITOCÓLICO, ACIDO CÓLICO, ACIDO BILIAR TERCIARIO, ACIDO DESOXICOLICO, BACTERIAS INTESTINALES.

A continuación, elabore un texto en el que explique el esquema. Recuerde incorporar y explicar en el mismo la función de la circulación entero-hepática de las sales y ácidos biliares

12- Dibuje una micela biliar endógena, ubicando cada uno de sus componentes

13- Metabolismo de la bilirrubina: ¿Cuál es el origen de la misma?

14- ¿Porqué la bilirrubina debe ser excretada del organismo?

15- Desarrolle brevemente el metabolismo de la bilirrubina teniendo en cuenta los siguientes términos:

- ✓ *Bilirrubina directa e indirecta*
- ✓ *Albúmina*
- ✓ *Ligandina o Proteína Y*
- ✓ *Acido glucurónico*
- ✓ *Bilirrubina soluble e insoluble*
- ✓ *Excreción*
- ✓ *Metabolitos de excreción*

16- Defina Ictericia. Diferencie ictericia clínica y subclínica.

17- Comente con sus ayudantes las siguientes situaciones:

Clasificación	Causas	Hígado	Orina	Materia fecal
Pre-hepáticas				
Hepáticas				
Post-hepáticas				

TRABAJO PRÁCTICO 14

FUNCIONES DEL INTESTINO DELGADO Y GRUESO. INTEGRACIÓN DE LA REGULACIÓN HORMONAL DE LA FUNCIÓN DIGESTIVA

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 14, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN LOS SEMINARIOS 14 Y 15

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 14:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Describir las funciones del intestino delgado y su participación en la absorción de los hidratos de carbono, grasas y proteínas
- 2- Explicar las funciones del intestino grueso
- 3- Describir el papel del intestino grueso en el balance hidrosalino
- 4- Señalar el papel de las hormonas en la regulación de las funciones digestivas
- 5- Conocer las principales hormonas y sus mecanismos de acción
- 6- Resolver problemas clínicos sencillos

EJERCICIOS

1- Complete el siguiente cuadro comparativo sobre las funciones que se llevan a cabo en el intestino:

<i>Intestino delgado</i> <i>Funciones...</i>			<i>Intestino grueso</i> <i>Funciones...</i>		
<i>Motoras</i>	<i>Secretoras</i>	<i>Absortivas</i>	<i>Motoras</i>	<i>Secretoras</i>	<i>Absortivas</i>

2- El intestino (delgado y grueso) está estructuralmente preparado para la absorción. Realice un esquema en el que se muestren dichas características estructurales (anatómicas e histológicas), diferenciando el intestino delgado del grueso. Relacione este último punto con las características funcionales de ambos sectores

3- Diferencie los epitelios Leaky y los símil Tight

4- Dado el siguiente menú: “Pescado a la crema con vegetales y puré de papas/ Manzana asada con azúcar”

- a. ¿Qué macro-nutrientes podremos encontrar en el intestino delgado luego de la acción de las enzimas pancreáticas?
- b. ¿Qué enzimas actuarán sobre ellos a nivel del ribete en cepillo?
- c. ¿Por qué mecanismos se absorberán cada uno de ellos?
- d. ¿Qué particularidad presenta la digestión y absorción de los lípidos?
- e. ¿Por qué las proteínas deben absorberse como aminoácidos y no como proteínas?
- f. ¿Dónde y como se absorberán los micro-nutrientes?

5- ¿Qué son los TGL de cadena media? ¿Qué particularidad presentan con respecto a su absorción intestinal? Averigüe que alimentos o productos alimenticios los contienen y en que situaciones se utilizan en la práctica clínica

6- ¿Qué trastornos digestivos puede presentar un paciente que ha sido sometido a una colecistectomía? ¿Por qué?

7- Complete el cuadro siguiente sobre el manejo de agua del tubo digestivo

INGRESOS (origen y volumen)	EGRESOS (origen y volumen)
TOTALES	

8- Grafique un enterocito y dibuje los mecanismos de absorción y secreción principales del sodio, cloro y potasio, indicando en qué sector del intestino se observa principalmente cada mecanismo.

9-Teniendo en cuenta los ingresos y egresos de líquidos del tubo digestivo, defina Flujo Ileal Crítico. ¿Qué pasa si se supera el mismo?

10-Defina diarrea y mencione las causas

11- El quilo que llega al colon sufre diferentes modificaciones antes de ser desechado. Mencione las mismas

12- Defina microbiota y enumere algunas especies bacterianas de la misma

13- Mencione funciones de la microbiota

14- ¿Cuáles pueden ser las causas por las cuales la microbiota pierda el equilibrio?

15- Averigüe y elabore un listado de alimentos beneficiosos para la microbiota. ¿Qué son los alimentos funcionales?

16- Lea el siguiente texto extraído de una revisión bibliográfica sobre los beneficios de la leche materna:

FACTOR BIFIDO

“El factor bífido fue descrito por primera vez por Tissier en 1908. Posteriormente György demostró su presencia en el calostro y en la leche madura, como estimulador del crecimiento de bacterias bífdas. Las bífido bacterias son de tipo anaerobias, inmóviles, grampositivo, y alcanzan niveles elevados en el intestino delgado de los lactantes, y mantienen una marcada acidificación intestinal ...”

- a. Averigüe que efectos posee la presencia de este factor en la leche humana
- b. Relacionelo con lo visto en las preguntas anteriores sobre la microbiota
- c. Averigüe que diferencias existen en la formación de la microbiota en un lactante que recibe leche materna vs uno que recibe leche de vaca.

17- Defecación:

- a- Realice un dibujo de las estructuras anatómicas relacionadas con la defecación. Luego indique la función de cada una de ellas para la continencia fecal.
- b- Describa los estímulos que llevan a la defecación.
- c- ¿Qué es el reflejo gastro-cólico?
- d- Describa los pasos que llevan a la defecación mencionando las estructuras involucradas
- e- Un paciente le realiza una consulta porque dice padecer “transito lento intestinal”. ¿Qué pautas y alimentos recomendaría al mismo? Tenga en cuenta los siguientes aspectos: Consistencia- Osmolaridad- Temperatura- Composición (contenido o no de fibras).

10-Actividad resumen: complete el siguiente cuadro

<i>Enteró hormonas</i>	<i>Lugar de secreción</i>	<i>Funciones</i>
CCK		
VIP		
GIP		
<u>SECRETINA</u>		
<u>SOMATOSTATINA</u>		
<u>GASTRINA</u>		
SUST. P		
BOMBESINA		
MOTILINA		
ENTERO GLUCAGÓN		
PP		
ENCEFALINAS		

TRABAJO PRÁCTICO 15

HIPOTÁLAMO E HIPÓFISIS. PROLACTINA Y SOMATOTROFINA

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 15, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN LOS SEMINARIO 17 Y 18

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 15:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Distinguir las características particulares de la adenohipófisis y neurohipófisis
- 2- Comprender las bases fisiológicas de la secreción hipotálamo-hipofisaria
- 3- Enumerar las hormonas adenohipofisarias y neurohipofisarias y señalar sus principales características
- 4- Señalar como se regula y cuáles son las principales acciones de la somatotrofina
- 5- Explicar el mecanismo de regulación y las funciones de la prolactina

EJERCICIOS

1- Complete el siguiente texto con las palabras/ frases que se detallan a continuación. Las mismas podrán ser utilizadas una, más de una o ninguna vez.

CÉLULAS – GLÁNDULAS – ALTAS – BAJAS – LIPÍDICAS - NO ESTEROIDEAS – ESTEROIDEAS – COLESTEROL - HORMONAS SEXUALES – A – D – K - TIROIDEAS – CORTICOADRENales – PROTEÍNAS – GLÚCIDOS – AMINOÁCIDOS – PÉPTIDOS - ÁCIDOS GRASOS – CARBOHIDRATOS – PULSATILIDAD – RECÍPROCA – PULSOS – VESÍCULAS – CIRCADIANO – DIARIO- GLUCOPROTEÍNA

Las hormonas son mensajeros químicos liberados por una _____ o un grupo de ellas, que actúan sobre otras _____ generando una respuesta, independientemente del origen y la vía de transporte. Las hormonas ejercen su acción en concentraciones muy _____.

De acuerdo a su estructura química se las puede clasificar en _____ y _____. Las _____ derivan del _____ y tienen una estructura química común, el ciclo pentano-perhidrofenantreno y entre ellas encontramos a las hormonas _____ (estradiol, progesterona, testosterona y sus derivados), las _____

(mineralocorticoides, glucocorticoides y andrógenos) y los metabolitos activos de la vitamina _____.

Entre las hormonas _____ podemos encontrar las que derivan de:

- 1) _____, como por ejemplo la adrenalina, noradrenalina, dopamina y hormonas tiroideas.
- 2) _____, como las prostaglandinas y el tromboxano A2.
- 3) _____, como la TRH, oxitocina y HAD.
- 4) _____, como la insulina, la hormona de crecimiento, la prolactina, la FSH, LH y TSH.

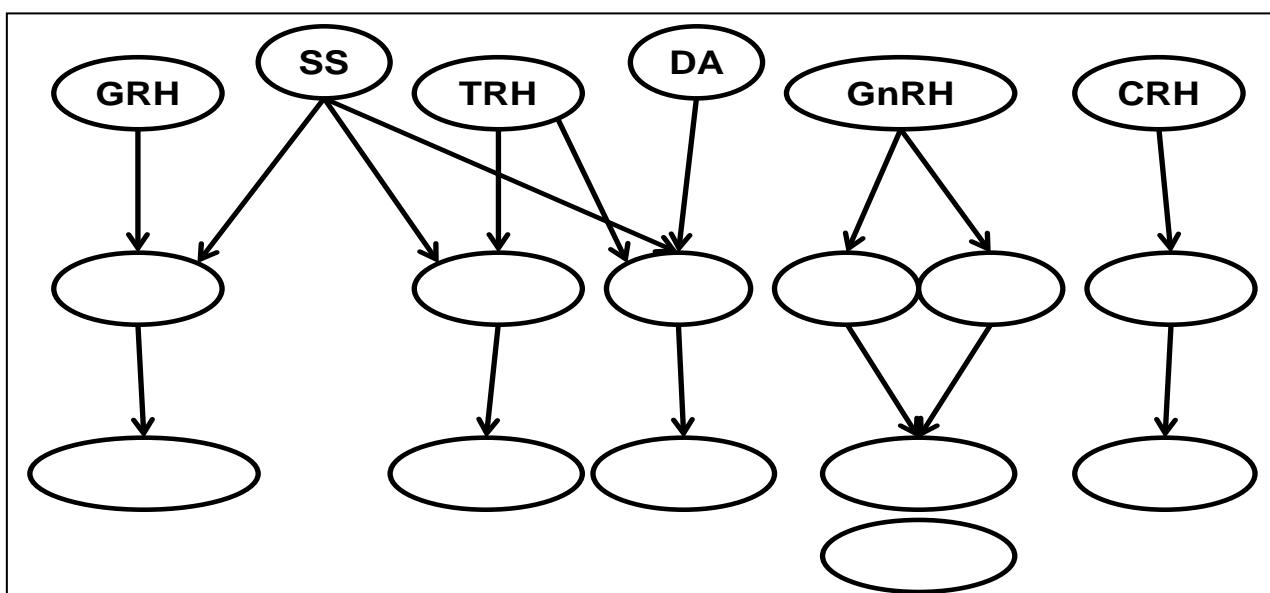
Las hormonas son secretadas con un ritmo característico al que se conoce como _____ o secreción por _____. De esta manera se puede aumentar o disminuir el nivel de secreción de acuerdo a las necesidades del organismo y garantizar los niveles de hormonas de acuerdo a las funciones que cumplen.

Por ejemplo, la secreción tiene un ritmo _____ cuando se secreta en determinadas horas del día (cortisol, prolactina, etc).

2- ¿Qué significa un ritmo ultradiano, circahoral, circamensual y circanual? Señale ejemplos

3- Realice un esquema del eje hipotálamo-hipofisario, teniendo en cuenta sus divisiones y conexiones. Explique brevemente su ubicación anatómica.

4- Complete el siguiente esquema vinculando los distintos factores hipotalámicos con las hormonas adenohipofisarias correspondientes y los órganos blanco sobre los que actúan:



¿Qué tipos de retroalimentación conoce? Mencione los niveles del sistema neuroendócrino que participan en cada uno de ellos. Ejemplifique.

5-Considerando los vínculos establecidos en el esquema anterior ¿Cuál es el rol de la dopamina y de la somatostatina hipotalámicas en la regulación del eje hipotálamo-hipofisario?

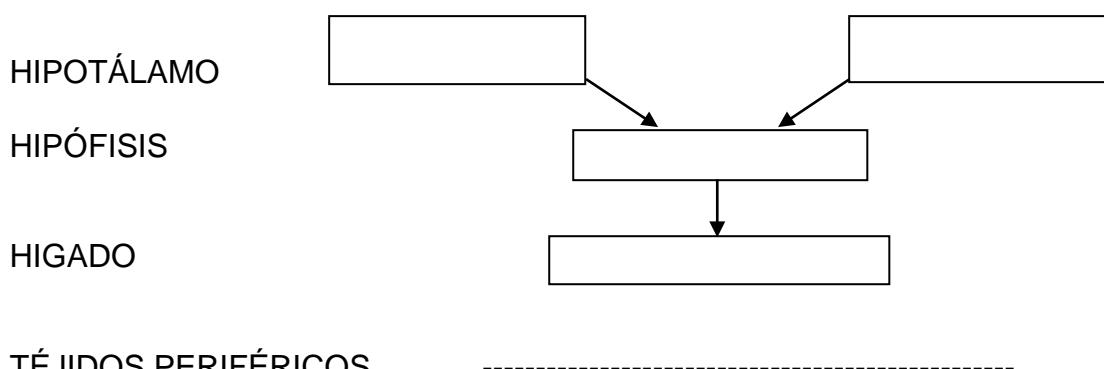
6-Complete el siguiente cuadro de las hormonas neurohipofisarias:

Hormona	Núcleo que la sintetiza (predominio)	Órgano/s blanco sobre los que actúa	Estímulos para su secreción	Funciones

7- Establezca si la siguiente afirmación es verdadera (V) o falsa (F) y justifique su respuesta.

“Como ocurre con las demás hormonas hipofisarias, la secreción de prolactina se encuentra estimulada por los factores hipotalámicos, de manera que si se comprime el tallo hipofisario disminuirá su secreción.”

8- Complete el siguiente esquema de la regulación del Hipotálamo sobre la secreción de somatotrofina (STH). Explique brevemente que son los IGF-S y cuál es su importancia fisiológica.



9- Ubique los siguientes factores en las columnas correspondientes de acuerdo a su efecto sobre la secreción de STH:

Somatostatina, Dopamina, Estrógenos, Progesterona, Agonistas α adrenérgicos, Agonistas β adrenérgicos, Somatotrofina, Glucorticoides en dosis fisiológicas, Glucorticoides en dosis elevadas, IGF-S, Derivados de la morfina, Glucagón, Testosterona.

Investigue que otros factores pueden afectar la secreción de somatotrofina.

ESTIMULAN	INHIBEN

10- ¿Cuáles son las acciones biológicas de la GH? ¿Por qué se la denomina “ahorrador de proteínas”?

11- Complete el siguiente cuadro en referencia a las acciones metabólicas de importancia

	Acciones
Hidratos de carbono	
Proteínas	
Grasas	
Otros	

12- Discuta con sus ayudantes que ocurriría si los niveles de GH se vieran aumentados o disminuidos, antes o después del cierre de los cartílagos de crecimiento.

13- Explique brevemente como se encuentra la secreción de GH en las distintas etapas fisiológicas (niñez, adolescencia, embarazo)

TRABAJO PRÁCTICO 16

GLÁNDULA TIROIDES. METABOLISMO FOSFOCALCICO

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 16, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 18

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 16:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

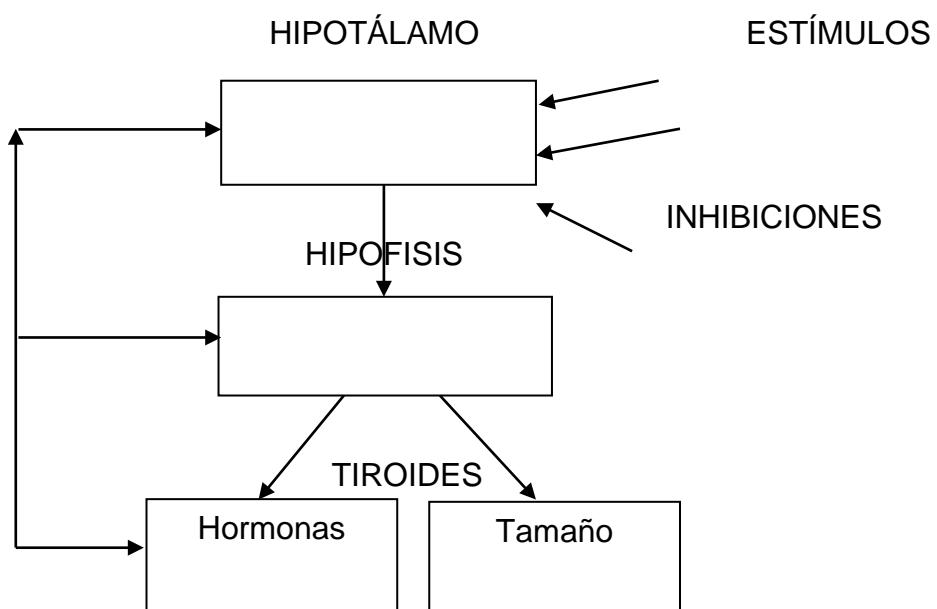
- 1- Explicar la regulación del eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo
- 2- Describir los principales pasos en la síntesis de hormonas tiroideas
- 3- Explicar las principales características de las glándulas paratiroides
- 4- Describir el metabolismo del calcio y del fósforo

EJERCICIOS

1- Características anatómicas e histológicas de la glándula tiroides:

- a. Realice un esquema de la glándula tiroides, mencione su inervación e irrigación, ubicación y características anatómicas.
- b. ¿Qué es el folículo tiroideo? Grafique

2- Complete el siguiente esquema del eje con referencia a la regulación de la secreción de hormonas tiroideas:



3- El Yodo es el mineral fundamental para la síntesis de hormonas tiroideas. ¿Qué cantidad mínima es necesaria para la síntesis de las mismas? ¿Cuál es la ingesta recomendada para el mismo? ¿Qué alimentos fuente de yodo conoce?

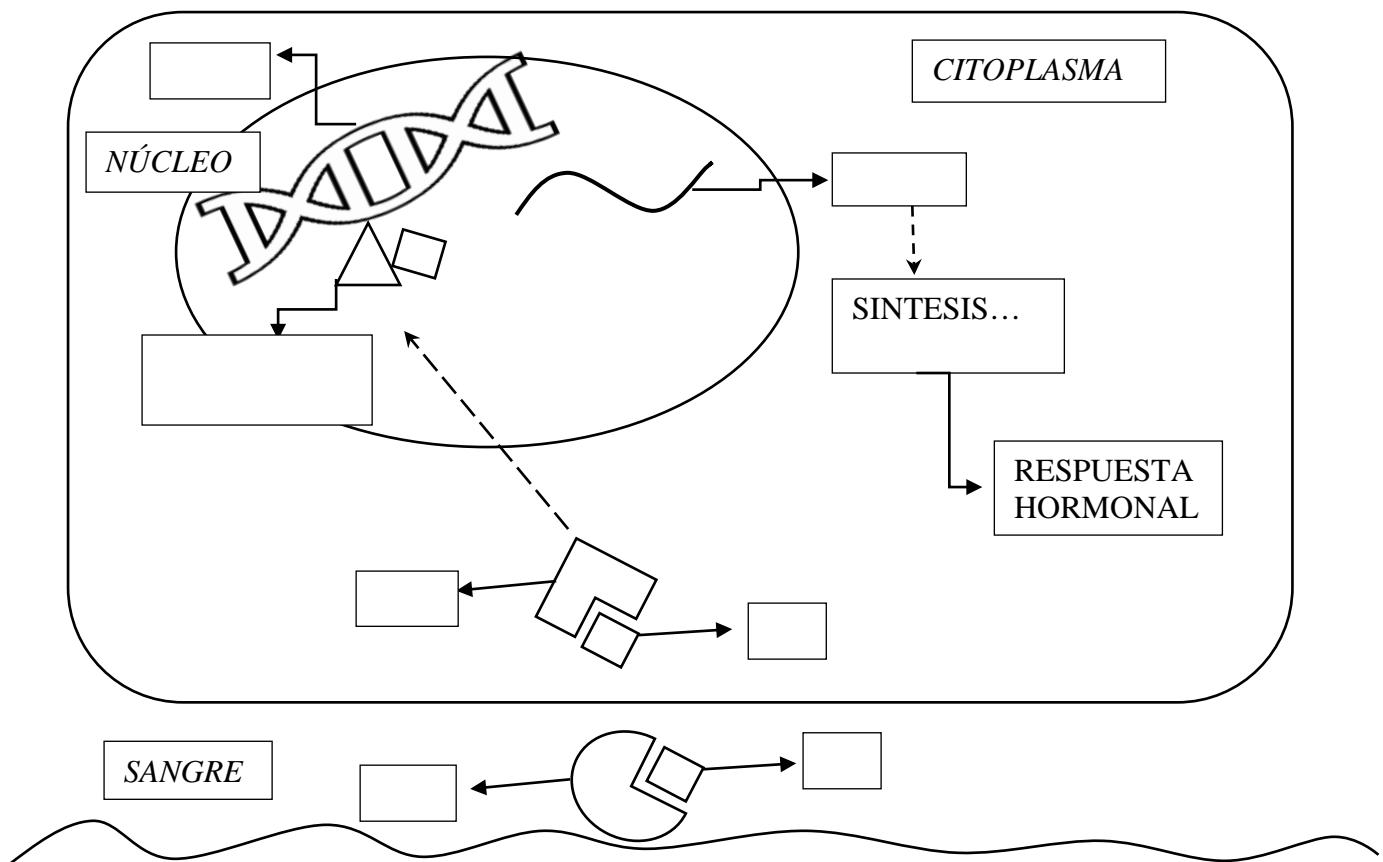
4- Síntesis de hormonas tiroideas:

- a. Ordene en forma secuencial los siguientes acontecimientos acerca de la síntesis de las hormonas tiroideas.
 - b. Indique en qué lugar del folículo tiroideo se lleva a cabo cada proceso (grafique para su mejor comprensión).
 - c. Indique cuales de los procesos son estimulados por la TSH.
- Incorporación de los lisosomas dentro de la célula (proteólisis de la tiroglobulina).
 - Oxidación del Yodo por la peroxidasa.
 - Organificación: yodación del grupo tirosilo de la tiroglobulina.
 - Secreción de T3 y T4.
 - Acoplamiento de los DIT y MIT, formación de T3 y T4 dentro del coloide.
 - Captación del Yodo por la célula folicular (transporte activo).
 - Reutilización del Yodo de las yodotirosinas no acopladas.
 - Formación de pseudópodos por la membrana apical para incorporar partículas del coloide.

5- Establezca si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F) y justifique su respuesta.

- a) Las hormonas tiroideas son transportadas en sangre por la globulina fijadora de tiroxina – TBG en un 80%, por la transtiretina en un 10% y por la albúmina en un 10%. ()
- b) La mayor proporción de las hormonas T3 y T4 se encuentra libre en plasma, no unida a proteínas, ya que en este estado tienen actividad biológica. ()
- c) La hormona T3 es más potente y tienen una vida media plasmática más corta que la T4. ()
- d) La mayor proporción de T3 plasmática deriva de la síntesis directa de la glándula tiroidea. ()
- e) La tiroxina – T4 puede transformarse en los tejidos periféricos en triiodotironina (T3) o en T3 reversa. Esta última es una hormona metabólicamente inerte. ()

6- Complete el esquema del mecanismo de acción de las hormonas tiroideas sobre las células efectoras. Explique brevemente los cambios que provoca la hormona en la célula efectora



7- Complete el siguiente cuadro en referencia a las acciones fisiológicas de las hormonas tiroideas:

EFECTO SOBRE...	ACCIONES
Metabolismo basal	
Metabolismo lipídico	
Metabolismo proteico	
Metabolismo de hidratos de carbono	
Propiedades cardíacas	
Sistema nerviosos central	
Sistema nerviosos simpático	
Aparato digestivo	
Piel	
Otros efectos	

8- ¿Cómo esperaría encontrar el peso corporal, la piel, el estado físico muscular, el estado anímico y el tránsito intestinal en un paciente hipotiroideo y un paciente hipertiroides?

9- Discuta con sus ayudantes los siguientes casos clínicos indicando diagnóstico presuntivo, laboratorio que sería adecuado para confirmar el diagnóstico y causas posibles. Explique a qué se debe la presencia de los distintos síntomas para cada caso.

- a) Paciente de sexo masculino de 10 años de edad, oriundo de la provincia de Jujuy, con los siguientes síntomas:
- | | |
|------------------|---------------------------------|
| Bocio | Baja talla |
| Piel fría y seca | Intolerancia al frío |
| Constipación | La mamá refiere fracaso escolar |

Diagnóstico presuntivo:

Causas:

Confirmación del diagnóstico:

- b) Paciente adulto de sexo femenino, que consulta por sobrepeso y constipación; refiere desgano y varios intentos por disminuir su peso sin éxito.

Diagnóstico presuntivo:

Causas:

Confirmación del diagnóstico:

- c) Paciente adulto de sexo masculino con hiperplasia de la glándula tiroides, que presenta los siguientes síntomas:

Pérdida de peso, a pesar de una alta ingesta de alimentos
Sudoración excesiva
Aumento de la temperatura corporal
Taquicardia
Nerviosismo

Diagnóstico presuntivo:

Causas:

Confirmación del diagnóstico:

REGULACION DEL METABOLISMO FOSFO-CALCICO

10-Complete el siguiente cuadro:

	CALCIO	FÓSFORO
Alimentos fuente		
RDA		
Lugar y porcentaje de absorción		
Interacción con otros nutrientes		
Almacenamiento		
Concentración plasmática		
Transporte plasmático		
Funciones generales		
Eliminación		

11- ¿Cuál es el valor normal de la calcemia? Defina hipocalcemia e hipercalcemia.

12- Explique por qué es tan importante el mantenimiento de la calcemia en determinados niveles.

13-Complete el siguiente texto con las palabras que se detallan a continuación. Las mismas podrán ser utilizadas una, más de una o ninguna vez

ORGÁNICA – INORGÁNICA – PROTEOGLUCANOS – COLÁGENO – ELASTINA – CALCIO – FÓSFORO – HIDROXIAPATITA – MAGNESIO – SODIO – POTASIO – CARBONATO – ALUMINIO – HIERRO - OSTEOBLASTOS – HUESO - OSTECITOS – OSTEOCLASTOS – OSTEOLISIS – RESORCIÓN ÓSEA - OSTEOFOSÍS.

El hueso está compuesto por dos fases, una _____ que representa el 35% de su peso y una _____. La matriz

orgánica está formada por _____ y _____. De estos el _____ garantiza la resistencia a la tracción. La fase inorgánica está compuesta por cristales de _____ (_____ y _____.). Estos cristales forman placas delgadas, que en conjunto forman una superficie sobre la que se absorben diferentes minerales como _____, _____, _____, _____.

En el hueso encontramos tres tipos fundamentales de células _____, _____ y _____. La formación de hueso es llevada a cabo por los _____, los cuales sintetizan y liberan el _____ en el espacio extracelular. Sobre éste se deposita el _____. A medida que el hueso se va mineralizando la célula disminuye su actividad y se transforma en _____.

Existe en cada unidad ósea una serie de canalículos que favorecen la transferencia de calcio hacia el líquido extracelular, proceso que se conoce como _____, y está a cargo de los _____ y los _____.

Por el contrario, la resorción ósea, es llevada a cabo por los _____ y consiste en la destrucción de la matriz ósea para obtener calcio.

14- Complete el siguiente cuadro de las hormonas que intervienen en el metabolismo fosfocálcico.

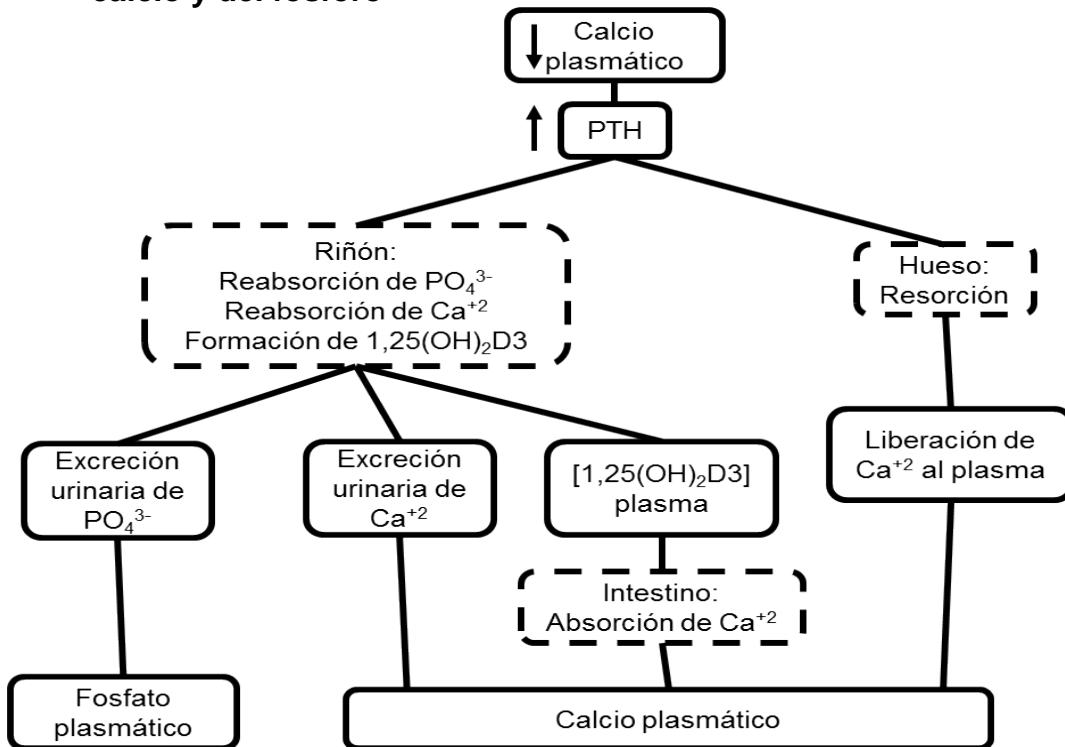
Efecto sobre la calcemia	Hormona	Sintetizada por... (ubicación)	Características generales
Hipercalcemiante			
Hipocalcemiante			

15- Realice en mapa conceptual sobre la síntesis de la vitamina D incluyendo al menos una vez los siguientes términos:

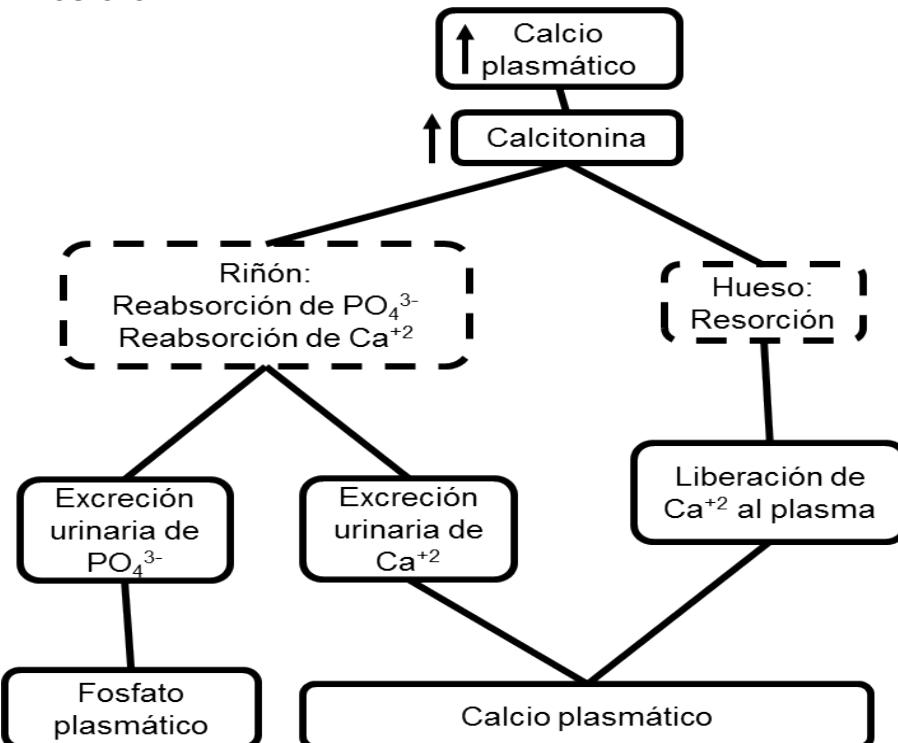
**PIEL – HÍGADO – RIÑÓN – LUZ ULTRAVIOLETA - 1α HIDROXILASA – 7-DIHIDROCOLESTEROL – COLECALCIFEROL(D3) – PTH
25 HIDROXICOLECALCIFEROL – 1,25 DIHIDROXI COLECALCIFEROL**

16- Complete los siguientes esquemas agregando flechas de “aumento” o “disminución” de los distintos componentes presentados.

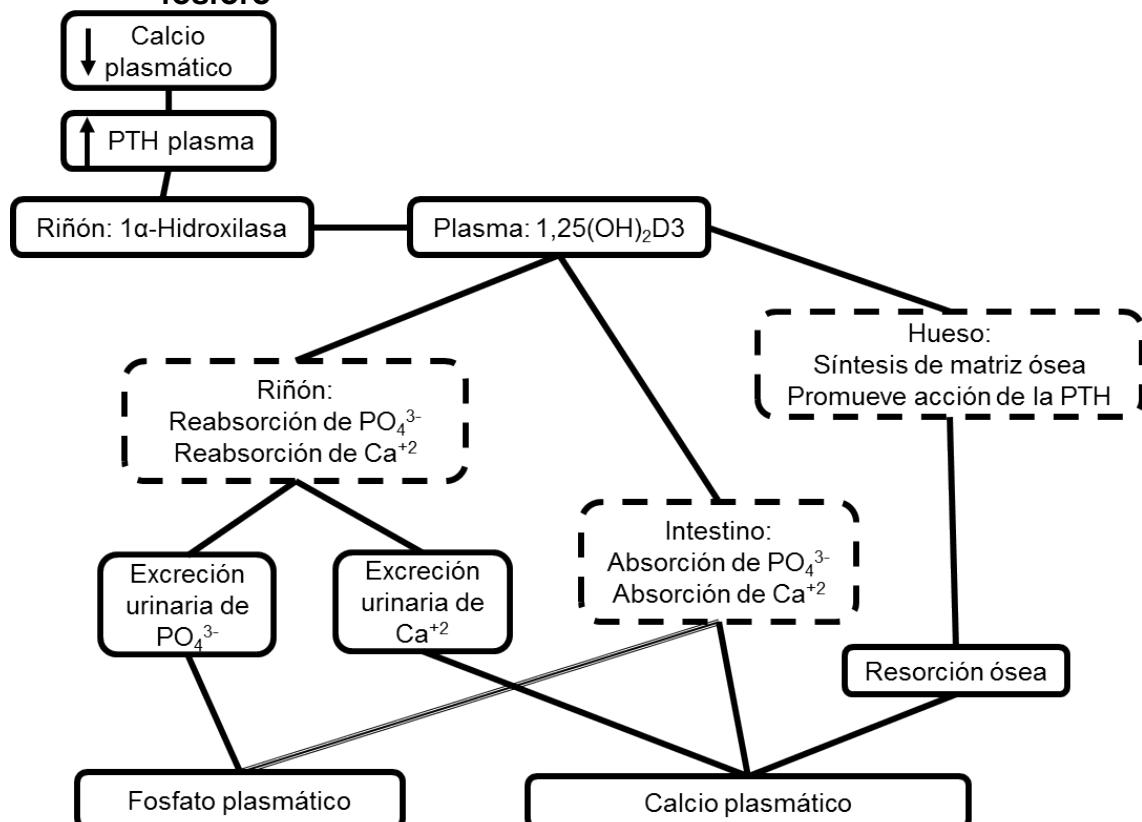
a) Efecto de la PARATHORMONA - PTH en el metabolismo del calcio y del fósforo



b) Efecto de la CALCITONINA en el metabolismo del calcio y del fósforo



c) Efecto de la VITAMINA D en el metabolismo del calcio y del fósforo



17- Responda las siguientes preguntas sobre un paciente con insuficiencia renal crónica

- ¿Existe alguna alteración en el metabolismo fosfocalcico?
¿Por qué?
- Cuidando el aporte de proteínas de alto valor biológico ¿Qué recomendación podría dar en cuanto a la ingesta de alimentos que contengan fósforo?
- Averigüe que son los quelantes y cuál es su uso.

TRABAJO PRÁCTICO 17

PÁNCREAS ENDÓCRINO Y DIABETES MELLITUS

**EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 17,
LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 19**

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 17:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Describir las características del páncreas endocrino
- 2- Explicar la secreción de insulina y su mecanismo de acción
- 3- Describir las principales acciones de la insulina y el glucagón
- 4- Explicar la regulación de la glucemia
- 5- Describir someramente la fisiopatología de la diabetes
- 6- Explicar brevemente las bases fisiopatológicas del tratamiento de la diabetes

EJERCICIOS

- 1- Complete el siguiente texto con las palabras/ frases que se detallan a continuación. Las mismas podrán ser utilizadas una, más de una o ninguna vez.

ENDÓCRINO – EXÓCRINO – MIXTA – ACINOS PANCREÁTICOS – ISLOTES DE LANGERHANS – JUGO PANCREÁTICO – INSULINA – AMILASA PANCREÁTICA – SOMATOSTATINA – GLUCAGÓN – ENZIMAS DIGESTIVAS – POLIPÉPTIDO PANCREÁTICO – A o α – D o δ – B o β – PP – PRIMERAS – ÚLTIMAS – VENOSA – ARTERIAL – CENTRÍFUGA – CENTRÍPETA – CENTRAL – PERIFÉRICOS – AUTÓNOMO – SIMPÁTICO – PARASIMPÁTICO – HIPOTÁLAMO – HIPÓFISIS- ENDOCRINAS

El páncreas es una glándula _____ compuesta por un tejido _____, mayoritario en la glándula y formado por los _____ que secretan el _____; y un tejido _____ formado por los _____.

Los _____ están formados por 4 tipos principales de células _____:

- Células _____, secretoras de _____, forman un manto periférico que rodean el núcleo central del islote.
- Células _____, secretoras de _____, siendo las más abundantes en cantidad y ocupan un 60-70% de los islotes
- Células _____, secretoras de _____.

- Células _____, que secretan _____.
Las _____ dos se disponen intercaladas entre las células _____.
La sangre _____ que llega a los islotes de Langerhans tiene una circulación _____, pasa inicialmente por el manto externo de células _____ para luego llegar al centro donde se encuentran las células _____. Por el contrario, la circulación de sangre _____ es _____ ya que circula desde el manto central hacia la periferia, llevando sangre cargada de _____ hacia las células _____.
Tanto la disposición de las células como la irrigación, favorecen el intercambio de información dentro del islote pancreático.
Además, cada islote constituye una unidad funcional controlada por el sistema nervioso _____, recibiendo información de fibras _____ y _____.

2- Describa el proceso de síntesis de la insulina utilizando al menos en una ocasión los siguientes términos:

PRE-PROINSULINA – INSULINA – PROINSULINA – PÉPTIDO C – PUENTES DISULFURO – RELACIÓN EQUIMOLAR – GRANULOS MADUROS – GRÁNULOS INMADUROS.

3- ¿Cómo actúa la insulina sobre los tejidos? Investigue acerca de los diferentes tipos de receptores para la insulina y explique el mecanismo que desencadena su activación.

4- Complete el siguiente cuadro:

TEJIDOS INSULINO DEPENDIENTES	TEJIDOS INSULINO INDEPENDIENTES

- Explique por qué el hígado puede ser considerado un tejido insulino-dependiente y también insulino-independiente.

5- Señale los principales factores estimuladores e inhibidores que regulan la secreción de insulina

6- ¿Cómo se secreta la insulina en los períodos pre-ingesta y post-ingesta? Explique la importancia de la secreción característica para cada momento.

7- Complete la siguiente tabla sobre las acciones de la insulina

EFFECTOS SOBRE	ACCIONES
Metabolismo de hidratos de carbono	
Metabolismo lipídico	
Metabolismo proteico	
Sistema cardiovascular	
Tejidos periféricos	

8- Hormonas hiperglucemiantes:

a- Enumere los hiperglucemiantes rápidos. ¿Por qué se los denomina así?

b- Enumere hiperglucemiantes lentos. ¿Por qué se los denomina así?

9- Realice un mapa conceptual sobre el “Control Glucémico” teniendo en cuenta los siguientes términos:

PÁNCREAS, HÍGADO, SNA, TEJIDO ADIPOSO, ENTEROHORMONAS, MÚSCULO ESQUELÉTICO, GLUCAGÓN

10-Defina los siguientes conceptos: diabetes; diabetes mellitus; diabetes gestacional; síndrome metabólico.

11-¿Cuáles son los criterios para considerar a un paciente diabético?

- a) En base a sus conocimientos fisiológicos defina los principales síntomas que puede presentar un paciente diabético.
- b) Explique la razón por la cual se presenta glucosuria en la diabetes.

12-Complete la siguiente tabla donde se encuentran los principales procedimientos empleados para estudiar el páncreas endocrino.

ESTUDIO	SIGNIFICADO	VALOR NORMAL
Glucemia basal		
Glucemia post-prandial		
PTOG (prueba de tolerancia oral a la glucosa)		
Insulinemia		
Péptido C		
Hemoglobina glucosilada (Hba1c)		
Fructosamina		

¿Cuáles se utilizan para el diagnóstico y cuáles para el control?

13-Complete el siguiente cuadro con las principales características de la diabetes tipo 1 y 2.

	Diabetes tipo 1	Diabetes tipo 2
Prevalencia		
Mecanismo etiopatogénico		
Células B		
Presencia de anticuerpos		
Manifestación inicial		
Tratamiento con insulina		
Características del paciente (edad, sexo, peso corporal)		
Síntomas		

14-Investigue cómo se clasifica la diabetes de acuerdo a la etiopatogenia de la enfermedad.

15-Señale las principales complicaciones agudas de la diabetes. ¿Qué síntomas presenta una persona que sufre una hipoglucemia?

16-¿Cuáles son los efectos de la hiperglucemia persistente a largo plazo?

17-Mencione brevemente las bases del tratamiento de la diabetes.

TRABAJO PRÁCTICO 18

GLÁNDULA SUPRARRENAL. APARATO REPRODUCTOR

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 18, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 20

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 18:

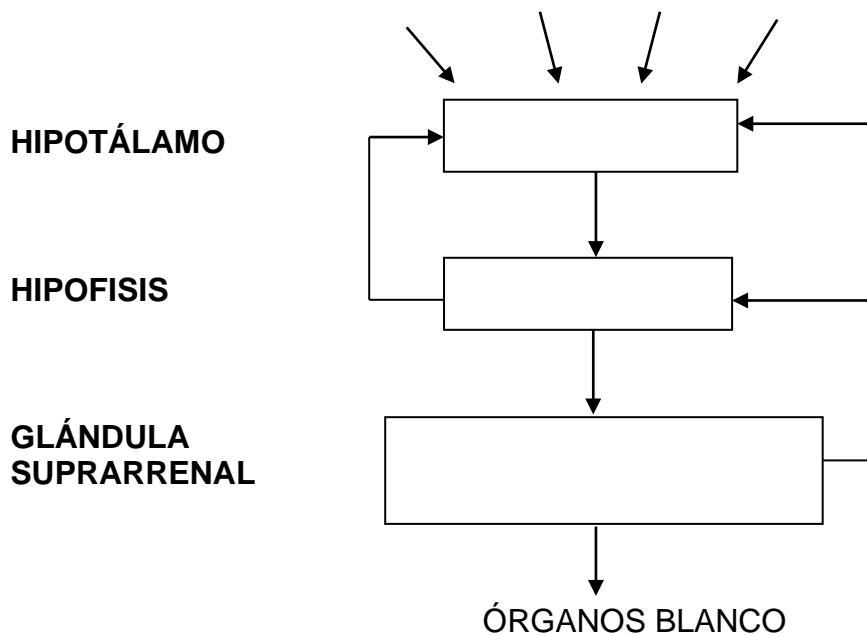
Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Explicar la estructura funcional de las glándulas suprarrenales
- 2- Explicar las principales acciones de las hormonas de la corteza suprarrenal
- 3- Describir la estructura funcional del aparato reproductor masculino
- 4- Señalar las principales acciones de la testosterona
- 5- Explicar la estructura funcional del aparato reproductor femenino
- 6- Describir el ciclo sexual y los cambios hormonales, y explicar el fundamento de los procedimientos de diagnóstico de la ovulación

EJERCICIOS

- 1- Realice un gráfico señalando como está constituida la glándula suprarrenal desde el punto de vista anatómico y mencione su ubicación.
- 2- ¿Qué hormonas sintetiza la corteza de la glándula suprarrenal? Identifique en que capa se produce cada una de ellas.
- 3- ¿Cuál es el precursor de las hormonas corticoadrenales? Teniendo en cuenta su estructura química, ¿cuál será el mecanismo de acción de las mismas?
- 4- ¿Qué secreta la médula suprarrenal?
 - a) ¿Se encuentra regulada su secreción por el eje hipotálamo-hipofisiario?
 - b) ¿Qué enzima se destaca en la médula? ¿Cuál es su importancia?

- 5- Complete el siguiente esquema de regulación de la secreción de hormonas suprarrenales. Luego responda las preguntas que se detallan a continuación.



- a- ¿Qué es la proopiomelanocortina (POMC)?
- b- En situaciones de estrés ¿cómo se encuentra la secreción de la CRH? ¿Cuál es la importancia de este hecho?

- 6- ¿Cuál es el ritmo de secreción normal de los glucocorticoides? ¿En qué situaciones puede verse afectado?

- 7- ¿Cómo se transportan en sangre los glucocorticoides? ¿Cuál es el mecanismo de acción celular de los mismos?

- 8- Complete el siguiente cuadro con referencia a las funciones de los glucocorticoides

EFFECTOS SOBRE	ACCIONES
Metabolismo intermedio	
Equilibrio electrolítico	
Tracto gastrointestinal	

Médula suprarrenal	
Sistema cardiovascular	
Sistema nervioso central	
Elementos figurados de la sangre	
Propiedades antiinflamatorias	
Piel y tejido celular subcutáneo	
Tejido muscular	
Tejido óseo	

9- Averigüe y responda:

- a. Durante la práctica médica los corticoides son utilizados en dosis farmacológicas. Cuándo y por qué son utilizados.

- b. Teniendo en cuenta los efectos que producen los corticoides en todos los sistemas discuta con su ayudante que situaciones especiales hay que tener en cuenta para el uso de los mismos y por qué.

- 10- Mencione los principales síndromes que se producen por anormalidades en la secreción corticosuprarrenal**

- 11- Mencione los andrógenos suprarrenales, ¿cuál de ellos es el más importante?**

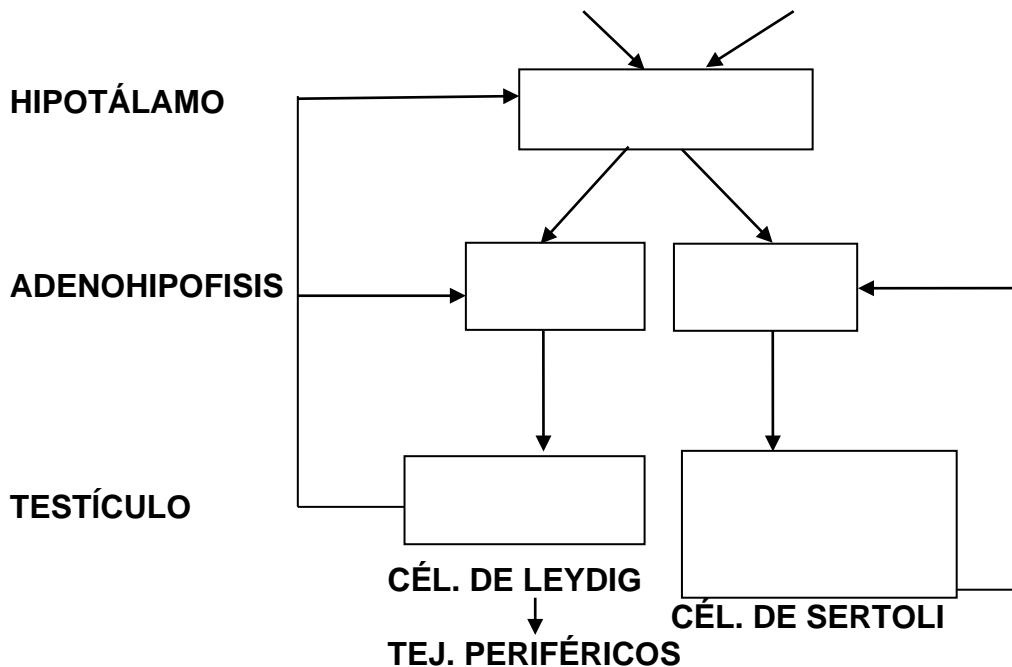
- 12- ¿Cuáles son las funciones de los andrógenos suprarrenales? ¿En qué momento de la vida adquieren mayor relevancia?**

- 13- ¿Qué mineralocorticoides produce la corteza suprarrenal? ¿Cuáles son sus funciones?**

- 14- Describa qué factores regulan la secreción de aldosterona.**

FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION MASCULINO

15- Completar el siguiente gráfico sobre la regulación de la función testicular



16- ¿Cuál es el andrógeno más importante producido por el testículo?

17- Completar el siguiente cuadro sobre las funciones de la testosterona

EFECTOS SOBRE	ACCIONES
Caracteres sexuales secundarios	
Elementos figurados de la sangre	
Cartílagos de conjunción	
Metabolismo proteico	
Espermatogénesis	
Metabolismo basal	

18- ¿Cuáles son los requisitos/componentes necesarios para que se produzca la espermatogénesis?

FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION FEMENINO

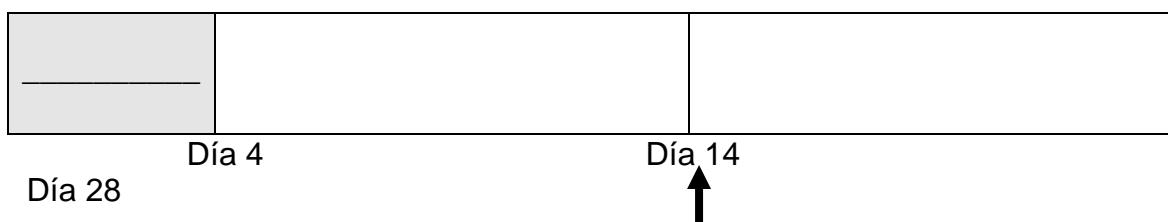
19- A continuación, se presentan en forma secuencial las etapas de maduración del folículo ovárico, indique los cambios que se producen durante cada estadio incluyendo en qué etapa o ciclo se produce, que capas lo componen, qué tipo de células, etc.

ESTADIO	CARACTERÍSTICAS
Folículo Primordial	
Folículo Primario	
Folículo Secundario	
Folículo Antral	
Folículo de DeGraaf	
Cuerpo Lúteo	
Cuerpo Blanco	

20- Realice un esquema del eje hipotálamo-hipofiso-ovárico. Detalle las hormonas que sintetizan cada una de las capas del folículo ovárico y el vínculo entre estas y con el eje.

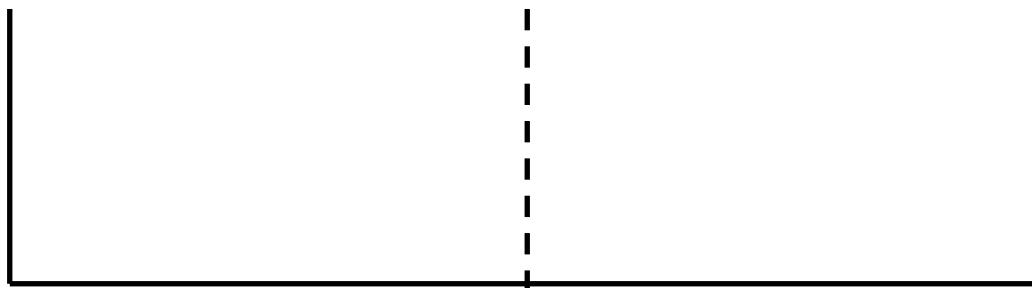
21- Complete el siguiente esquema nombrando los eventos correspondientes sobre el ciclo sexual femenino.

PERIODO _____ PERIODO _____

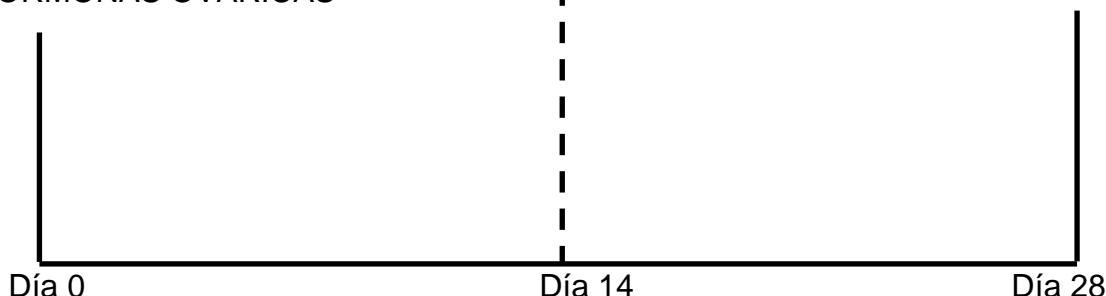


22- En los siguientes gráficos indicar las variaciones a lo largo del ciclo de las hormonas hipofisiarias (LH y FSH) y ováricas (estrógenos y progesterona).

HORMONAS HIPOFISIARIAS



HORMONAS OVÁRICAS



23- Teniendo en cuenta los gráficos anteriores, explique cómo las hormonas hipofisiarias influyen sobre las ováricas y viceversa.

24- Explique el efecto de la retroalimentación o feed back positivo. ¿En qué momento del ciclo se produce y cuál es su resultado?

25- En promedio el ciclo sexual femenino tiene una duración de 28 días y la ovulación ocurre el día 14 del ciclo. Si una mujer tiene ciclos de 35 días ¿Cuándo se produce la ovulación? Justifique su respuesta.

26- ¿Qué modificaciones se producen en el endometrio durante los distintos períodos del ciclo sexual?

27- ¿Qué es la menstruación y por qué se produce?

28- Completar el siguiente cuadro sobre las acciones y funciones de las hormonas ováricas

	ESTRÓGENOS	PROGESTERONA
Endometrio		
Miometrio		
Trompas de Falopio		
Mamas		
Metabolismo óseo		
Temperatura basal		
Metabolismo lipídico		
Metabolismo hidroelectrolítico		
Órganos sexuales secundarios		

TRABAJO PRÁCTICO 19

FISIOLOGÍA DEL EMBARAZO, PARTO Y LACTANCIA

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 19, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN EL SEMINARIO 21.

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 19:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

1. Describir las características estructurales y funcionales de los ovarios en las distintas etapas de la vida femenina: intrauterina, niñez, pubertad, edad reproductiva, embarazo, menopausia.
2. Comparar el proceso de ovogénesis con el de espermatogénesis.
3. Describir la fecundación, modificaciones del huevo fecundado hasta la etapa de blastocisto y su implantación.
4. Reconocer las acciones de la progesterona y su papel en el proceso anterior
5. Describir la estructura de la placenta y sus funciones
6. Explicar las acciones de las distintas hormonas – placentarias y maternas- durante el embarazo. Fundamentar su importancia.
7. Señalar los mecanismos que intervienen en el proceso de la lactancia
8. Reconocer y relacionar las modificaciones fisiológicas que ocurren en los distintos aparatos y sistemas del cuerpo femenino durante el embarazo

EJERCICIOS

- 1) Coloque el número total aproximado de folículos ováricos en distintas etapas de la vida de la mujer:

ETAPA	CANTIDAD DE FOLÍCULOS
<i>Recién nacida</i>	
<i>Pubertad</i>	
<i>Edad reproductiva (folículos que maduran y liberan óvulos)</i>	
<i>Menopausia</i>	

- 2) Explique esquemáticamente el proceso de ovogénesis

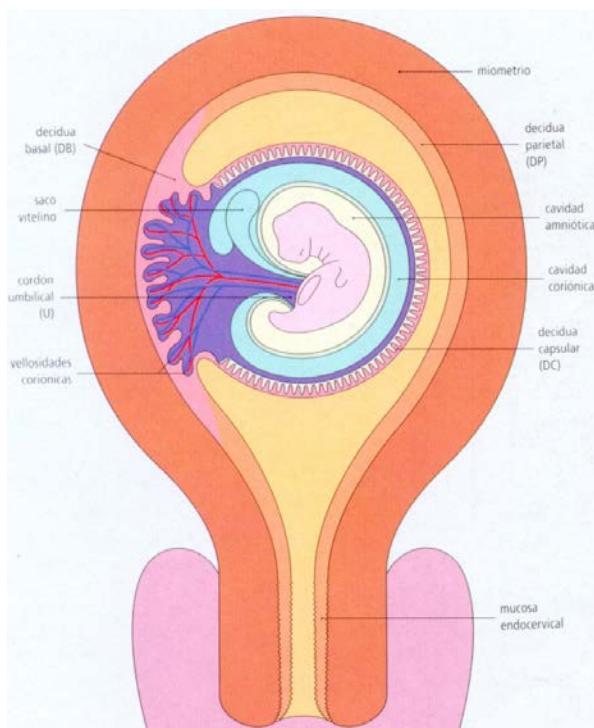
3) Señale las diferencias de la ovogénesis con la espermatogénesis:

	OVOGENESIS	ESPERMATOGENESIS
LOCALIZACIÓN		
CELULA PRIMITIVA		
MOMENTO DE FORMACIÓN DE LOS OOCITOS I		
MOMENTO EN QUE SE PRODUCE LA 1ra DIVISIÓN MEIÓTICA		
NÚMERO DE GAMETAS FORMADAS A PARTIR DEL OOCITO I O ESPERMATOCITO I		
MADURACIÓN AL FINALIZAR LA MEIOSIS		
2da DIVISION MEIOTICA		

4) Contestar las siguientes preguntas:

- a) Definir y explicar lo que ocurre en la fecundación**
- b) ¿En dónde se produce habitualmente?**
- c) ¿Cuántos días transcurren desde la fecundación hasta la implantación?**
- d) ¿Cuál es la importancia de la secreción de la progesterona en esta etapa?**
- e) ¿Qué es la decidua? ¿Qué regiones la constituyen? ¿Cuál es su importancia?**
- f) ¿Cuál es la única fuente de nutrición del feto a partir de la 12va semana de embarazo?**

5) Señalar en el siguiente dibujo las distintas regiones de la decidua



6) ¿Cómo está compuesta la barrera placentaria?

7) Nombrar 5 funciones de la placenta:

8) Detallar la función endocrina de la placenta

NEUROPEPTIDOS HIPOTALÁMICOS	
HORMONAS PEPTÍDICAS	
ESTEROIDES	

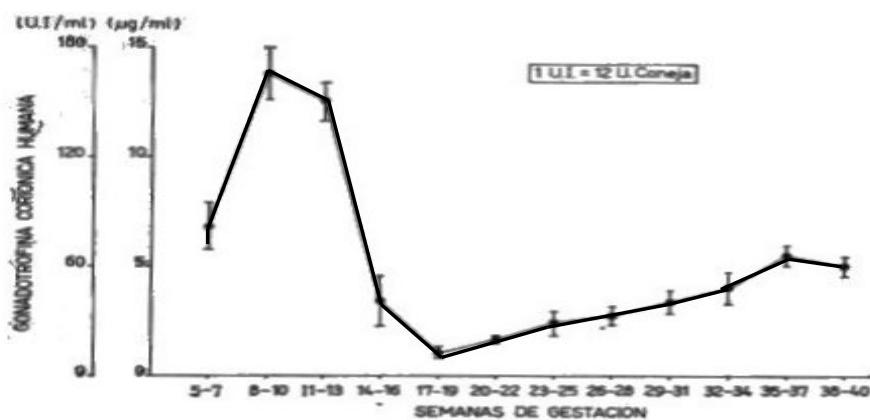
9) Durante el embarazo los estrógenos son secretados por el cuerpo lúteo y posteriormente por la placenta, a partir de andrógenos maternos y fetales. Su concentración plasmática aumenta en forma continua hasta la semana 40. Señale en el siguiente cuadro las acciones más importantes:

UTERO	
GLANDULAS MAMARIAS	
RELACIÓN HDL/LDL colesterol	
PROTEINAS PLASMÁTICAS	
NOS endotelial	

10) La progesterona también es secretada por el cuerpo lúteo y luego por la placenta a partir del colesterol materno. Señale en el siguiente cuadro las acciones más importantes

TEMPERATURA CORPORAL	
FRECUENCIA RESPIRATORIA	
UTERO	
GLANDULAS MAMARIAS	
RELACION HDL/LDL colesterol	
SENSIBILIDAD A LA INSULINA	
SISTEMA INMUNE	
BALANCE HÍDRICO	
SISTEMA NERVIOSO	

10) Explique el siguiente gráfico en el cual se registran las concentraciones plasmáticas de la gonadotrofina coriónica (hGC) a lo largo del embarazo.



11) La secreción de la gonadotrofina coriónica (hGC) tiene por finalidad.....
.....y su función deja de ser relevante en el.....trimestre. La detección de la subunidad beta es útil para.....

12) El lactógeno placentario (hPL) aumenta sus concentraciones plasmáticas a partir de la 3ra semana de embarazo y llega a su máximo nivel durante las últimas 4 semanas.

- a) ¿Presenta acciones con respecto al crecimiento mamario y/o la producción de leche?

.....

- b) ¿Cuáles son sus acciones metabólicas?

HIDRATOS DE CARBONO:

LÍPIDOS:

PROTEINAS:

13) ¿De qué factores depende el crecimiento fetal?

14) CASO CLÍNICO:

Julia es una joven de 25 años, con normopeso, sin antecedentes personales ni familiares de diabetes, que cursa la semana 21 de su embarazo. Se le realizó un control de laboratorio y presentó una glucemia en ayunas de 125mg/dl.

Discuta en su mesa esta situación clínica y conteste las siguientes preguntas:

- a) ¿Considera que es un valor normal de glucemia en ayunas para una mujer embarazada?
- b) ¿Cuál puede ser la causa?
- c) ¿Por qué los controles anteriores de laboratorio resultaron normales?
- d) ¿Cuál es su opinión?
- e) ¿Qué otro estudio de laboratorio es conveniente realizar?

15) Con respecto a las secreciones hormonales en la mujer embarazada, señale en el siguiente cuadro si aumentan o disminuyen:

PROLACTINA	
T3 y T4	
CORTISOL	

15) Complete con respecto a la prolactina y explique cómo se encuentra su secreción en cada etapa biológica (embarazo y lactancia)

Órganos blanco sobre los que actúa	Efecto biológico	Estímulos para su secreción	Factores que inhiben su secreción

- ¿Qué otros efectos biológicos tiene la prolactina?

16) ¿Qué es el calostro? ¿En qué momento se produce? ¿Cuál es su importancia?

17) ¿Por qué no hay secreción de leche durante el embarazo, a pesar de los altos niveles plasmáticos de prolactina?

18) Explique las diferencias entre el calostro y la leche verdadera

19) Composición nutricional de la leche humana:

a- Describa la composición química de la leche humana

b- ¿qué características presenta la calidad y cantidad de los hidratos de carbono, proteínas, lípidos y hierro de la leche humana? Explique la importancia de las mismas para la nutrición adecuada del recién nacido.

c- ¿qué propiedades presenta la leche humana relacionada con los aspectos inmunológicos?

d- ¿qué otros beneficios presenta la lactancia materna para el recién nacido y para la madre?

20) Esquematicice los mecanismos involucrados en la producción y secreción y eyeción de la leche durante la lactancia

21) Durante la lactancia la prolactina se mantiene elevada gracias a la presencia de estrógenos y a la liberación de oxitocina por la succión del bebé. Explique qué ocurre a nivel del eje hipotálamo-hipofisario como consecuencia del aumento de PRL ¿Qué importancia fisiológica podría tener este hecho?

22) Señale en el siguiente cuadro los distintos cambios fisiológicos que ocurren en la mujer durante el embarazo:

SANGRE	
SISTEMA CARDIOVASCULAR	
APARATO RESPIRATORIO	
APARATO URINARIO	
APARATO DIGESTIVO	
SISTEMA NERVIOSO	
SISTEMA INMUNE	
METABOLISMO	
SISTEMA OSTEOARTICULAR	
SISTEMA ENDOCRINO	
GLANDULAS MAMARIAS	
UTERO	
PIEL	

TRABAJO PRÁCTICO 20

LAS NEURONAS Y LA NEUROGLÍA. EL SISTEMA MOTOR. EL SISTEMA SOMATOSENSORIAL.

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRÁCTICO 20, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN LOS SEMINARIOS 22 Y 23

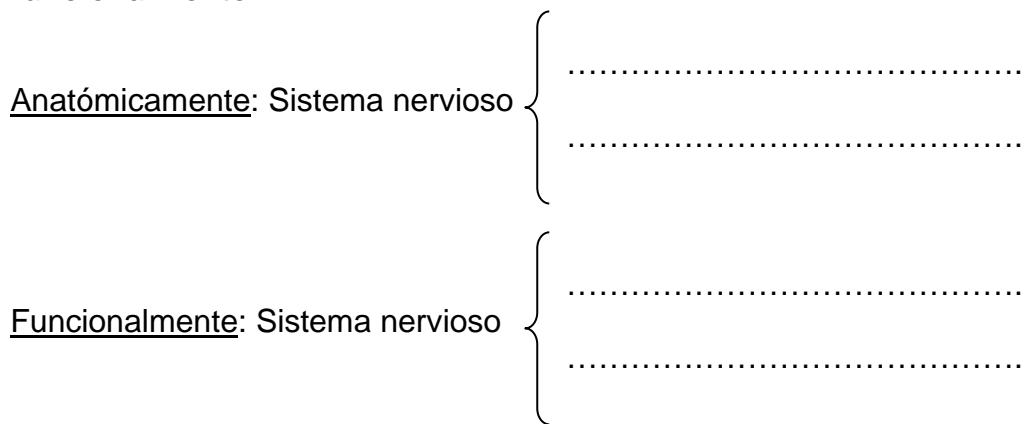
OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 20:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Explicar el concepto de sinapsis y los diferentes tipos
- 2- Describir la transmisión del impulso nervioso
- 3- Explicar brevemente la estructura funcional del sistema motor
- 4- Describir los principales sistemas motores y su función
- 5- Explicar el concepto de tono muscular
- 6- Señalar el papel del cerebelo en la función motora
- 7- Explicar el papel del sistema somatosensorial
- 8- Describir las principales vías nerviosas que lo integran
- 9- Señalar la localización de la corteza somatosensorial

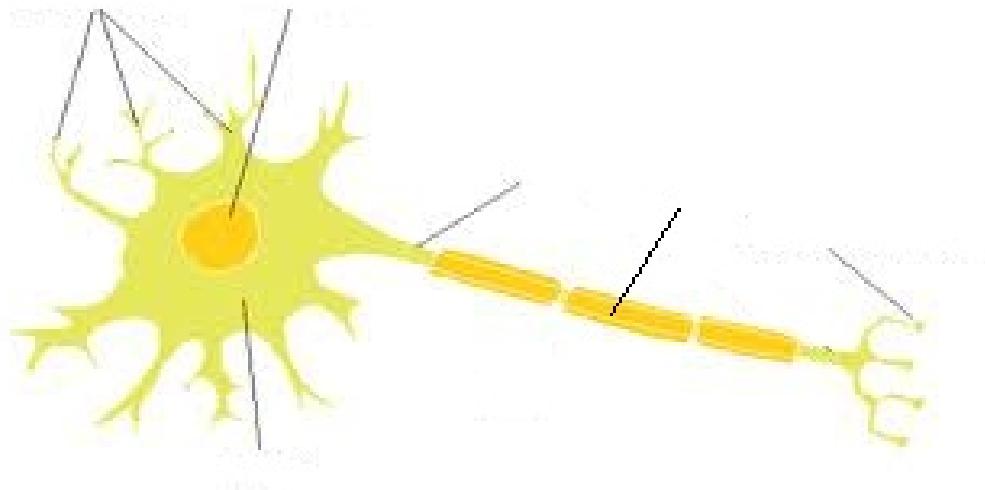
EJERCICIOS

- 1- Complete cómo se clasifica el sistema nervioso anatómica y funcionalmente:



- 2- Describa los componentes del SNC:

3- Complete con las diferentes partes que componen una neurona.



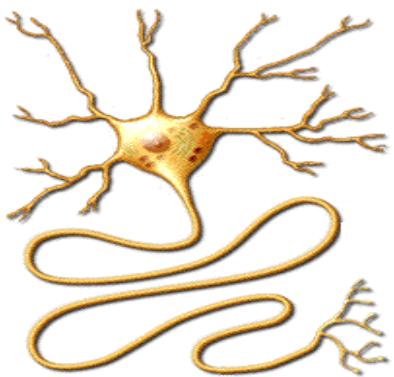
4- Dibujar un potencial de acción monofásico de una neurona y señalar los movimientos iónicos que se producen.



- 5- Si se administrara una sustancia bloqueante de los canales de Na^+ (tetrodotoxina), ¿Qué pasaría con el potencial de acción de la neurona anterior?, y si se reemplazara el Na^+ extracelular por otro ión inerte que ejerciera el mismo efecto osmótico que el Na^+ , el efecto obtenido, ¿sería similar al registrado con tetrodotoxina?:
- 6- Si se suprime el Ca^{2+} extracelular ¿se afecta la transmisión del impulso nervioso? Explicar el mecanismo involucrado.
- 7- Graficar un potencial graduado excitatorio y otro inhibitorio. ¿Qué características distintivas presentan?

8- Señalar en el gráfico que se presenta a continuación la localización en la membrana la neurona (dendritas, soma, cono o terminal axónico) de los diferentes tipos de canales iónicos (canales pasivos, canales activos controlados por neurotransmisores –NT– y canales activos regulados por voltaje).

UBICACION



CANALES ACTIVOS -VOLTAJE-

9- Defina sinapsis y enumere sus componentes. Grafique

10- ¿Cómo se clasifican las sinapsis? ¿Qué características tienen?

Clasificación de las sinapsis	

11-¿Cuáles son las más importantes en los humanos? ¿Por qué?

12-Defina neurotransmisor. ¿Qué criterios deben reunir?

13-Ordene los siguientes eventos de la neurotrasmisión sináptica:

- Almacenamiento de neurotransmisores
- Interacción con receptores
- Síntesis de neurotransmisores
- Inactivación del neurotransmisión
- Liberación de neurotransmisores

14- Complete el siguiente cuadro con las sustancias químicas que conozca, según se clasifiquen en:

Neurotransmisores de bajo peso molecular	
Neuropéptidos	

15-Complete el siguiente texto sobre RECEPTORES con las palabras que se detallan a continuación. Las mismas podrán ser utilizadas una, más de una o ninguna vez:

Ionotrópicos- IP3- metabotrópicos- neurotrasmisor- receptor- ión específico- segundos mensajeros químicos- receptor nicotínico-glutamato- GABA- AMPc – Proteína G- permeabilidad- conductancia

Existen dos clases funcionales de receptores según su mecanismo de acción, los _____ y los _____.

Los receptores _____ involucran la activación intracelular de una cascada de _____. Estos receptores consisten en una proteína de membrana con segmentos intracitoplasmáticos y segmentos extracelulares. Estos últimos presentan el sitio activo para el _____ y neuromoduladores. El segmento intracitoplasmático está unido a una proteína específica, la _____. La activación de esta última puede traducirse en la activación de distintos segundos mensajeros como el _____, el GMPc, _____ y diversos canales.

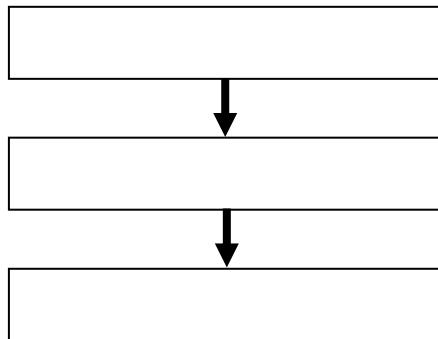
Los receptores _____ son canales iónicos en si mismos o están directamente asociados a canales iónicos. Su activación por el _____ aumenta la _____ a un ión determinado, generando un cambio en el potencial de membrana. Los _____ ionotrópicos más comunes en el SNC son los de _____ y _____.

16- ¿Cuándo termina una transmisión sináptica? Mencione los 3 mecanismos posibles e identifique al menos un ejemplo de neurotransmisor en cada caso.

SISTEMA MOTOR

1- Defina los 3 tipos de movimientos que lleva a cabo el sistema motor.

2- Describa la organización jerárquica del sistema motor en sus 3 niveles y mencione en qué movimientos interviene cada uno.

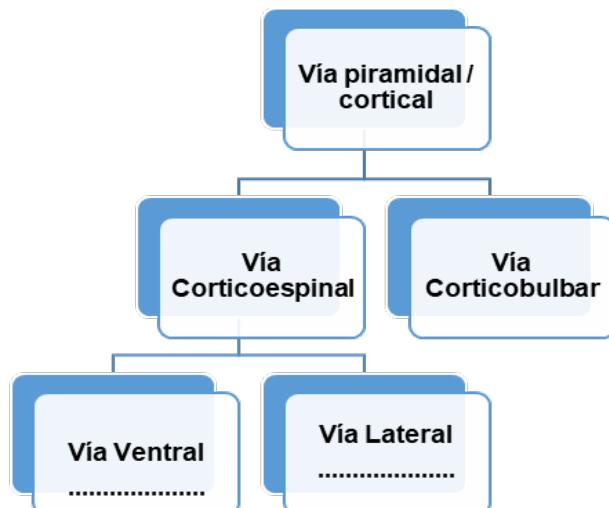


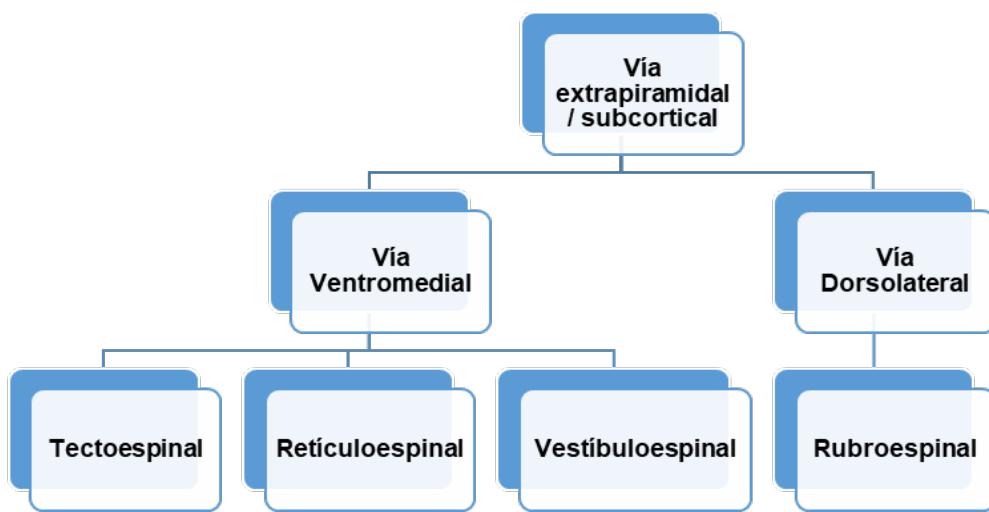
3- Mencione las 4 zonas corticales involucradas en este sistema.

4- De lo anteriormente expuesto, ¿qué dirección presenta el sistema motor? Y, por lo tanto, ¿dónde se encuentra la primera neurona?

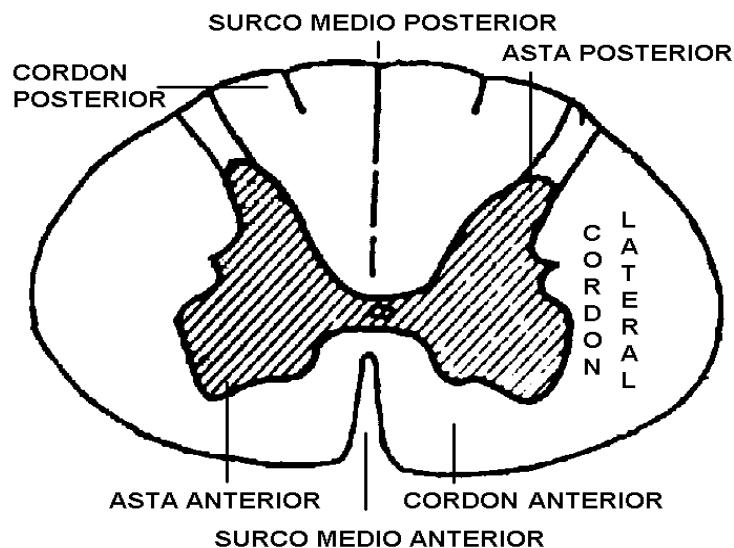
5- Describir someramente las características generales de las vías motoras.

6- De acuerdo a los siguientes esquemas describa las características y funciones de cada vía, mencionando el grupo muscular que inerva cada una. Establezca las diferencias entre los distintos niveles.





- 7- En el gráfico de la médula espinal que se reproduce a continuación ubicar los cuerpos celulares de las motoneuronas perteneciente a los sistemas ventromedial y dorsolateral



- 8- Explicar el concepto de unidad motora. En el caso de los movimientos finos, explique cómo debería ser la relación de los componentes de la unidad motora.

9- Describir las principales características anátomo-funcionales del cerebelo.

10- Complete el siguiente cuadro con las funciones del cerebelo:

	Funciones
ARQUICEREBELO o VESTIBULOCEREBELO	
PALEOCEREBELO o ESPINOCEREBELO	
NEOCEREBELO o CEREBROCEREBELO	

11- Definir arco reflejo.

12- Los reflejos osteotendinosos: características generales y utilidad en la práctica médica. ¿Cómo se exploran los reflejos osteotendinosos?

13- Completar:

El reflejo miotáctico se caracteriza por ser

El receptor se denomina y se encuentra en

El estímulo para este reflejo es

Interviene en la

Otra denominación del mismo reflejo es

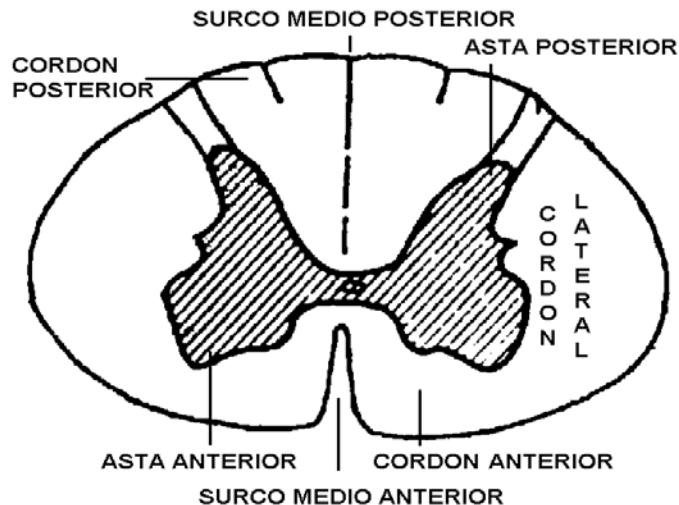
14- Dibujar un corte transversal de la médula espinal que incluya la vía aferente y eferente del reflejo miotáctico.

15- ¿Qué entiende por tono muscular?

16- Una lesión de las áreas motoras del hemisferio derecho, ¿qué sintomatología traerá para el paciente?

SISTEMA SOMATOSENSORIAL

17- En el siguiente esquema de la médula espinal señalar las principales vías somatosensoriales.



18- ¿Dónde se encuentra la primera neurona de la vía?

19- ¿Qué entiende por un receptor sensorial?

20- Completar:

La información sensitiva es captada por los

..... y llevada por los
..... ingresando a la médula espinal por
.....

Los cuerpos de los axones de las neuronas sensitivas primarias se encuentran en

Estas neuronas se clasifican, por el número de prolongaciones que presentan como

Por el contrario las motoneuronas del asta gris anterior son neuronas

.....

21- ¿Qué tipos de receptores participan de este sistema? ¿Ante qué estímulos responde cada uno?

<i>Tipo de receptor</i>	<i>Estímulo</i>

22- Unir lo que corresponde:

TACTO PROTOPATICO	SISTEMA ASCENDENTE
PROPIOCEPCION	DORSAL – LEMNISCAL
SENSIBILIDAD DOLOROSA	
TACTO EPICRITICO	SISTEMA ASCENDENTE
SENSIBILIDAD TERMICA	ANTEROLATERAL
SENSIBILIDAD VIBRATORIA	

23- Describa las áreas corticales del sistema somatosensorial.

24- Mencione cuál es la función que lleva a cabo el sistema somatosensorial y en qué dirección se transmite la información sensitiva.

25-El sistema somatosensorial está conformada por el *sistema dorsal-lemniscal* y el *sistema anterolateral*. Complete el siguiente esquema sobre los mismos.

	Cordón por el que asciende	Asta por la que ingresa a la médula	Dónde decusa Ubicación 2da neurona	Ubicación 3er neurona	Haces que lo conforman
Sistema dorsal-Lemniscal					
Sistema Antero-lateral					

26- En función a lo expuesto, ¿Qué función cumple el tálamo?

TRABAJO PRÁCTICO 21

LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS. EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO. EL HIPOTÁLAMO

EL ALUMNO DEBERÁ CONOCER ANTES DEL TRABAJO PRACTICO 21, LOS TEMAS DESARROLLADOS EN LOS SEMINARIOS 23 Y 24.

OBJETIVOS DEL TRABAJO PRÁCTICO 21:

Al finalizar este Trabajo Práctico el alumno debe ser capaz de:

- 1- Describir las principales características de los órganos de los sentidos
- 2- Describir someramente las vías de la visión y audición
- 3- Describir las vías del olfato y del gusto
- 4- Explicar la estructura del sistema nervioso autónomo
- 5- Describir sus principales componentes
- 6- Señalar la localización del sistema nervioso simpático
- 7- Describir las principales características funcionales del sistema simpático
- 8- Explicar la estructura del sistema nervioso parasimpático
- 9- Describir las principales características funcionales del sistema nervioso parasimpático
- 10-Conocer las características y diferencias de la neurotransmisión simpática y parasimpática

EJERCICIOS

18-¿Dónde se encuentran los receptores gustativos? Realice un esquema de la lengua y señale las zonas que perciben los diferentes sabores.

19-Complete el siguiente esquema de la vía gustativa:

Receptores

Vías

SNC



20-El sabor percibido, ¿sólo depende de la estimulación de los receptores gustativos? ¿Qué es el Flavor?

21-Señale las principales características de la vía del olfato. ¿Dónde se encuentran los receptores? ¿Qué características presentan?

22-Describa el recorrido que sigue la información auditiva desde el órgano de Corti hasta la corteza auditiva.

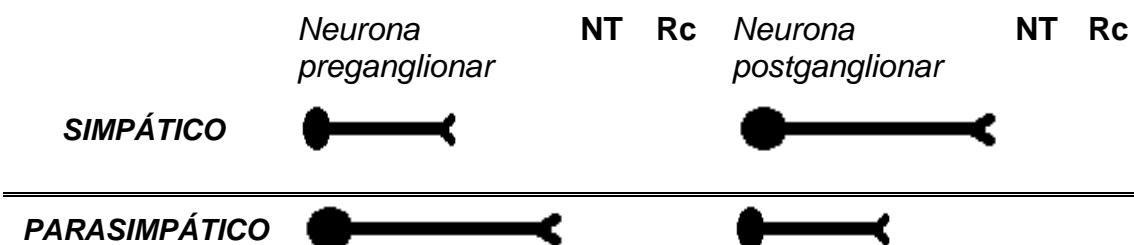
23-Realice un esquema de la vía visual desde su origen en la retina hasta la corteza visual.

SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

- 1- ¿Qué entiende por sistema nervioso autónomo?**

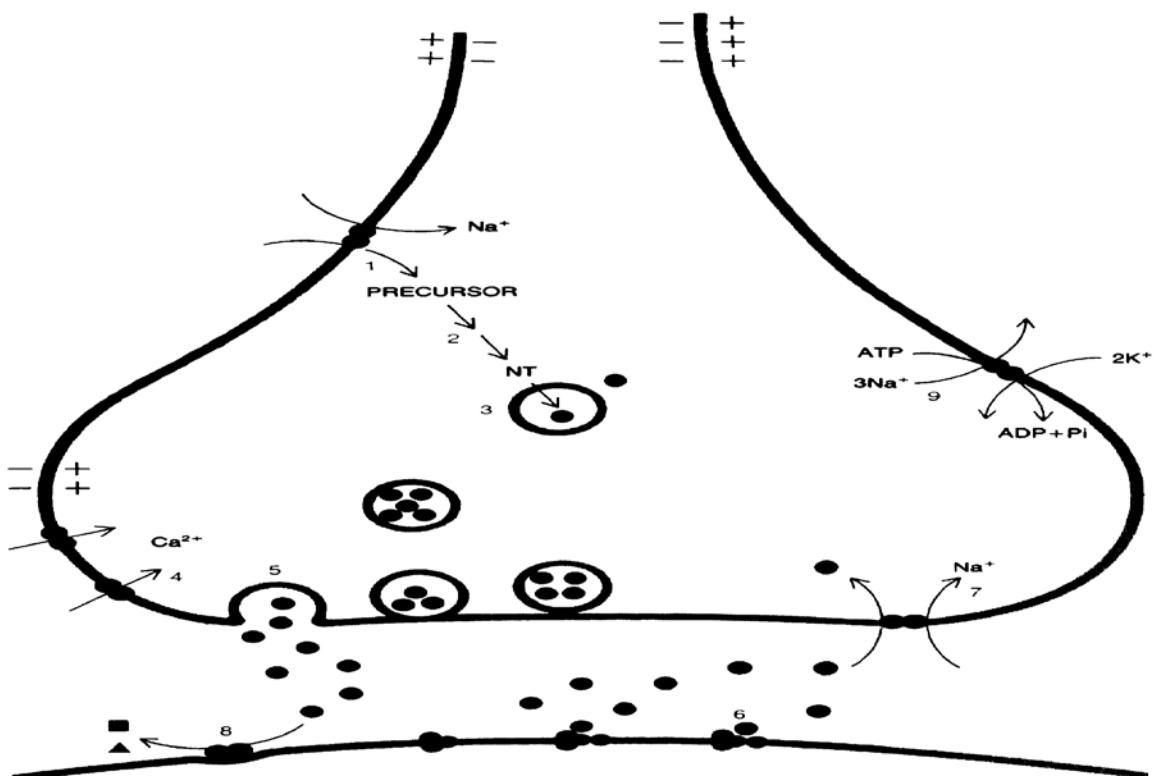
- 2- Señale las principales divisiones del sistema nervioso autónomo y sus respectivas características. Ubique los principales componentes del SNA desde el punto de vista anatómico**

- 3- Complete el siguiente cuadro sobre la neurotransmisión autonómica.**

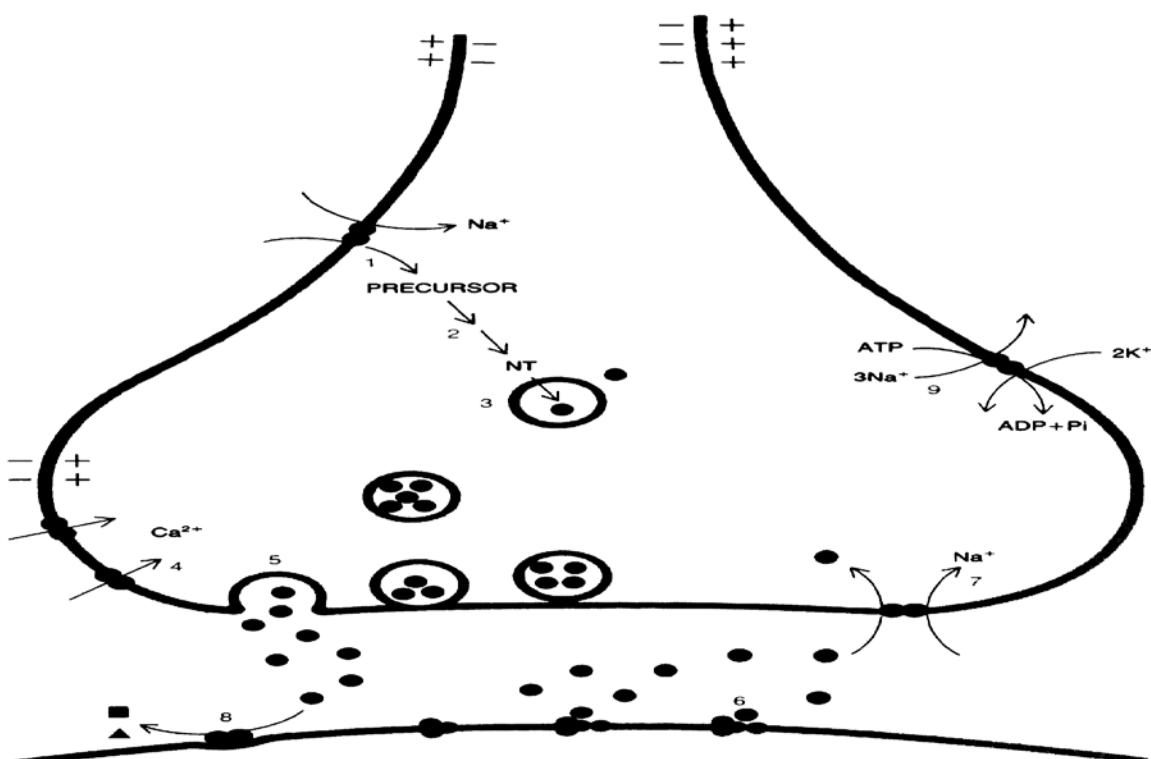


Ref: NT(neurotransmisor), Rc(receptor), N(nicotínico), M (muscarínico), R_{αβ}(Receptores alfa/ beta)

4- Completar el siguiente gráfico sobre la transmisión SIMPÁTICA. Señalar los principales pasos en la síntesis del neurotransmisor y receptores en que actúa.

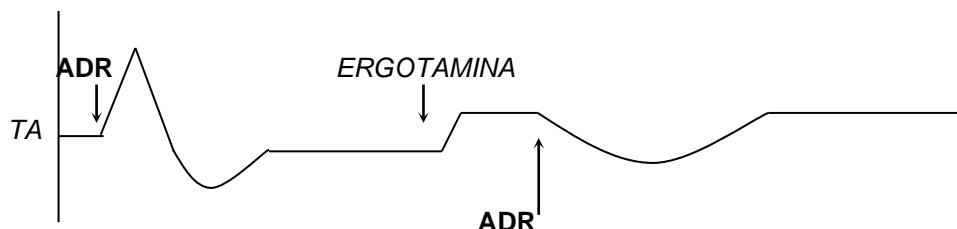


5- Completar el siguiente gráfico sobre la transmisión PARASIMPÁTICA.



6 - El siguiente gráfico corresponde al efecto DALE. ¿Qué conclusión extrae del mismo? ADR = adrenalina.

EFFECTO DALE



24-Completar el siguiente cuadro sobre las funciones del SNA.

ÓRGANO EFECTOR	RESPUESTA COLINÉRGICA	RESPUESTA ADRENÉRGICA
Ojo: 1-músculo radial del iris 2- esfínter del iris		
Corazón: 4 propiedades		
Músculo liso bronquial		
Estómago e intestino: 1-motilidad 2-esfínteres 3-secreción		
Vejiga: 1-detrusor 2-Trígono y esfínter		
Órganos sexuales masculinos		
Médula adrenal		
Hígado		
Páncreas: 1-acinos 2- islotes		

ÓRGANO EFECTOR	RESPUESTA COLINÉRGICA	RESPUESTA ADRENÉRGICA
Adipocitos		
Glándulas salivales		
Sistema nervioso:		
1-presináptico		
2- postsináptico		
3- ganglio autónomo		

25-Describa la ubicación del hipotálamo.

26-Detalle las regiones del hipotálamo y sus núcleos.

27-Enumere las funciones en que participa el hipotálamo.

28-Elabore un cuadro sinóptico en el que resuma los mecanismos que regulan la ingesta de alimentos. Diferencie en el mismo los mecanismos de microrregulación y los mecanismos de macrorregulación (mediano y largo plazo), e incluya los siguientes términos: REFLEJOS; DISTENCIÓN; HIPOTÁLAMO; SEÑALES MECÁNICAS; SEÑALES QUÍMICAS; GLUCOSA; TEJIDO ADIPOSO; LEPTINA; INSULINA; OREXINAS.

29-Complete el siguiente cuadro con las sustancias, hormonas y neurotransmisores que regulan la ingesta alimentaria que se detallan a continuación, diferenciándolos según la estimulen o la inhiban:

SEROTONINA-	OREXINA-	INSULINA-	SODIO-	NEUROTENSINA-
GLUCAGON-	OPIOIDES-	GHRELINAS-	GALANINA-	CCK-
PROTEINA AGOUTI-	LEPTINA-	alfa MSH	NPY-	

Estimulan	Inhiben

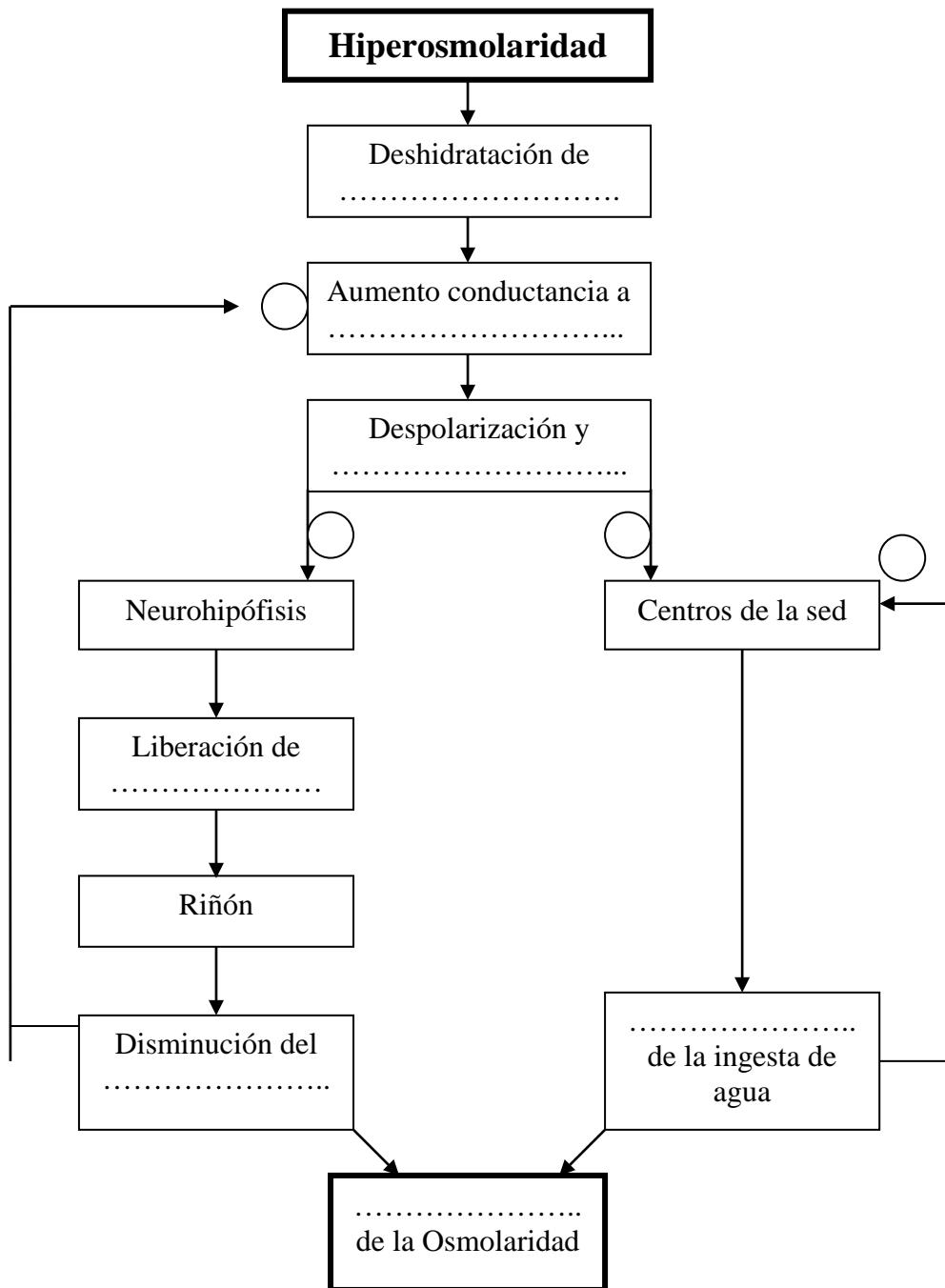
Averigüe cuales de las sustancias anteriores producen una regulación selectiva de la ingesta.

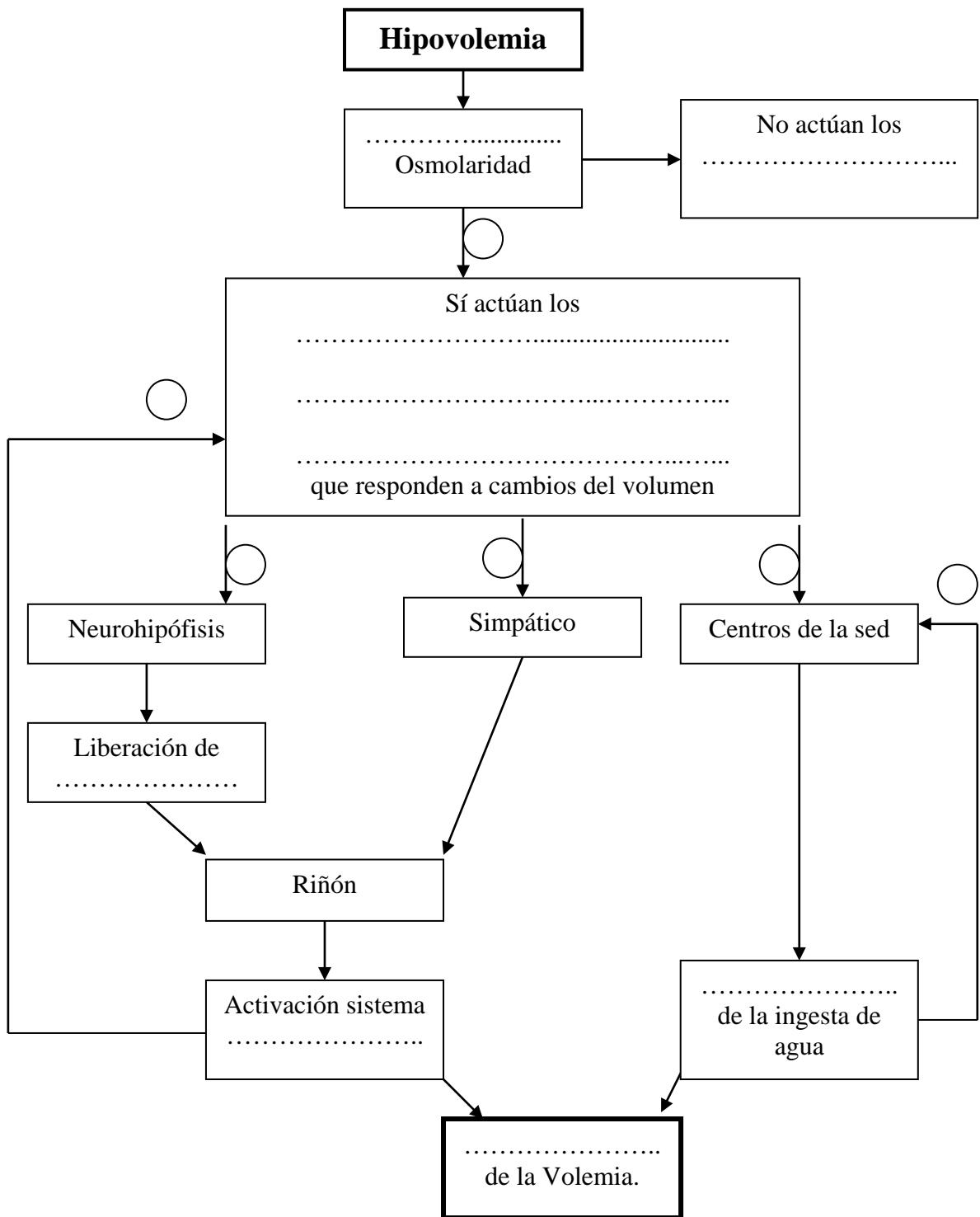
30-¿Qué son los trastornos de la conducta alimentaria? ¿Cómo se clasifican?

31-Explique brevemente cómo se relacionan el hipotálamo y el sistema nervioso autónomo.

32-¿Cuáles son las dos variables fisiológicas más importantes para el control del balance hidroelectrolítico? ¿Y sus respectivos mecanismos de control para compensarlos?

33- Complete los siguientes esquemas sobre el control de la deshidratación celular y la hipovolemia:





34- Defina ritmos circadianos, infradianos y ultradiano. Mencione algún ejemplo de cada uno.

35- ¿Cuál es el núcleo hipotalámico que actúa como oscilador endógeno?