

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA - U.N.R.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA - AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS 2024

Od. Esp. Laura C. ZIMMERMANN

Od. Esp. Natanael E. GÓMEZ

Od. Esp. Silvina L. SABELLA

Od. Esp. Paula M. TRAVERSO

Od. Mariana SCHNIDER

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR - 2024

Guía de Trabajos Prácticos 2024 / Laura Cecilia Zimmermann ... [et al.]. - 1a ed. -
Rosario : Laura Cecilia Zimmermann, 2024.
Libro digital, PDF/A

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-631-00-6759-9

1. Fisiología. 2. Educación Superior. I. Zimmermann, Laura Cecilia
CDD 378

ÍNDICE

Guía n°	Tema	Página
1	Homeostasis y medio interno.	4
2	Transporte a través de membrana.	9
3	Receptores fisiológicos.	15
4	Sangre. Hemoglobina.	20
5	Funciones del eritrocito y curva de saturación de la hemoglobina.	24
6	Eritropoyesis y grupos sanguíneos.	27
7	Hemostasia. Laboratorio de la sangre. Anemias y policitemias.	30
8	Potencial de acción.	36
9	Arco reflejo.	40
10	Sistema nervioso autónomo.	44
11	Musculo esquelético.	48
12	Músculo cardíaco. Las 5 propiedades.	52
13	Fisiología del Sistema Respiratorio.	55
14	Sistema Circulatorio.	58
15	Generalidades de Sistema Endócrino. Hipotálamo. Hipófisis.	62
16	Glándulas suprarrenales.	65
17	Hormonas tiroideas.	69
18	Páncreas endócrino. Regulación de la glicemia.	73
19	Metabolismo del calcio.	76
20	Sistema Renal.	79
21	Regulación del pH.	85
22	Regulación de la presión arterial.	89
23	Sistema Digestivo.	92
24	Regulación de la función gastrointestinal.	97
25	Fisiología de las glándulas salivales.	100
26	Fisiología hepática.	104
27	Fisiología del órgano pulpodentinario.	108
28	Fisiología del dolor.	111
29	Fisiología del periodonto.	116
30	Masticación.	118
31	Deglución.	122
32	Articulaciones temporomandibulares.	125

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°1: Homeostasis y Medio Interno

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Homeostasis:

.....
.....
.....
.....

- Medio Interno:

.....
.....
.....
.....

- Variables:

.....
.....
.....
.....

- Retroalimentación:(concepto general)

.....
.....
.....
.....

- Retroalimentación negativa:

.....
.....
.....

- Retroalimentación positiva:

.....
.....
.....

2. Representación esquemática de los mecanismos de retroalimentación positiva y negativa:

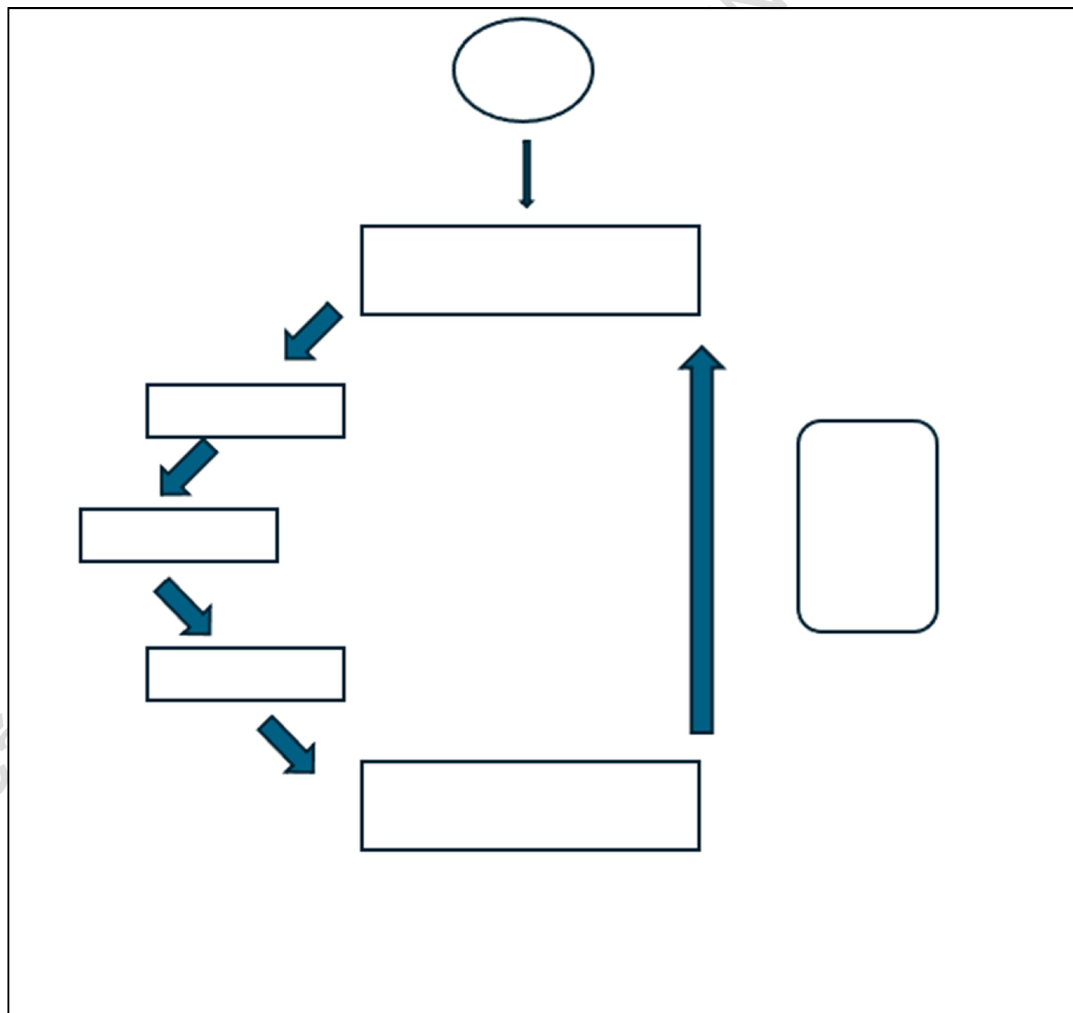
- a. Observe y analice la figura 1.11 p.17 del libro de Silverthorn¹.
- b. Elabore dos esquemas en paralelo, uno de cada tipo de retroalimentación en el que queden explícitas las características generales y diferencias entre ambos.

¹ Silverthorn D U & Johnson B R (2019) *Fisiología humana un enfoque integrado* (8ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

3. a. Observe y analice las figuras 1.9 p.16 del libro de Silverthorn y la figura 1.4 p.8 del libro de Derrickson².

b. Complete el esquema representativo del funcionamiento general de los bucles de retroalimentación utilizando los siguientes conceptos:

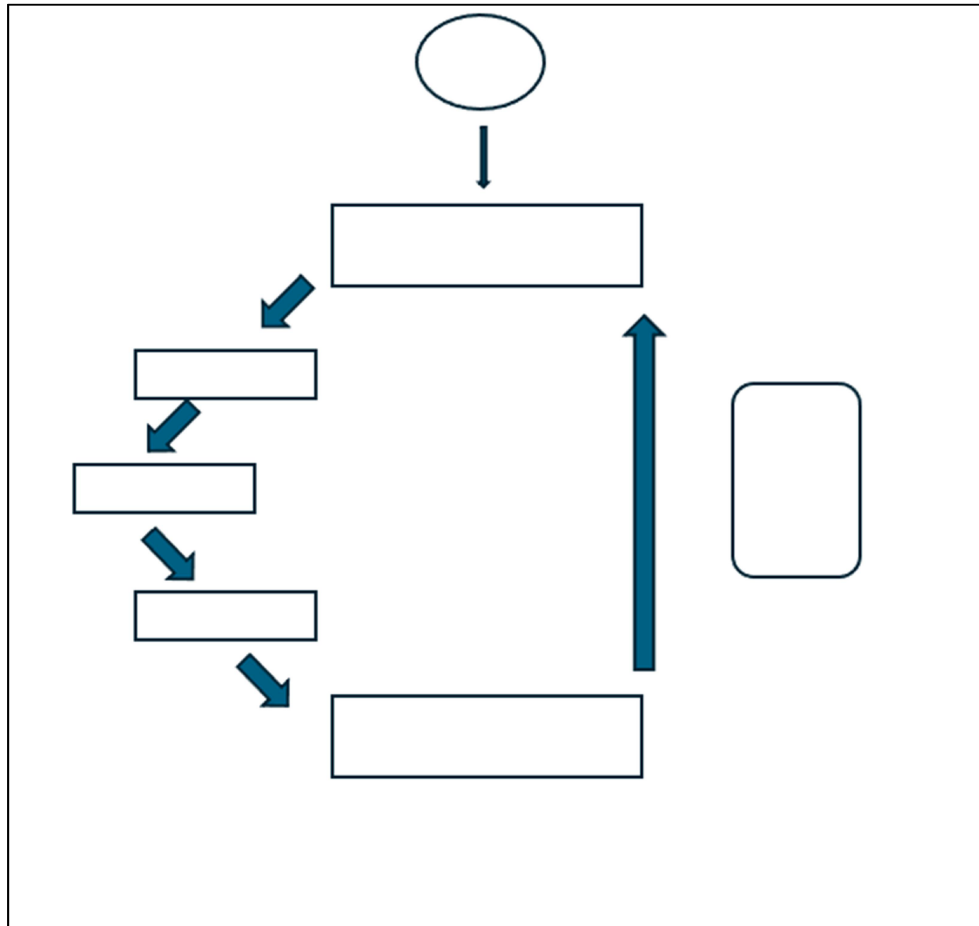
- estímulo
- variable controlada
- receptores
- centro de control
- efectores
- respuesta
- bucle de retroalimentación



² Derrickson B (2018) *Fisiología Humana* (4ª ed.). Editorial Médica Panamericana.

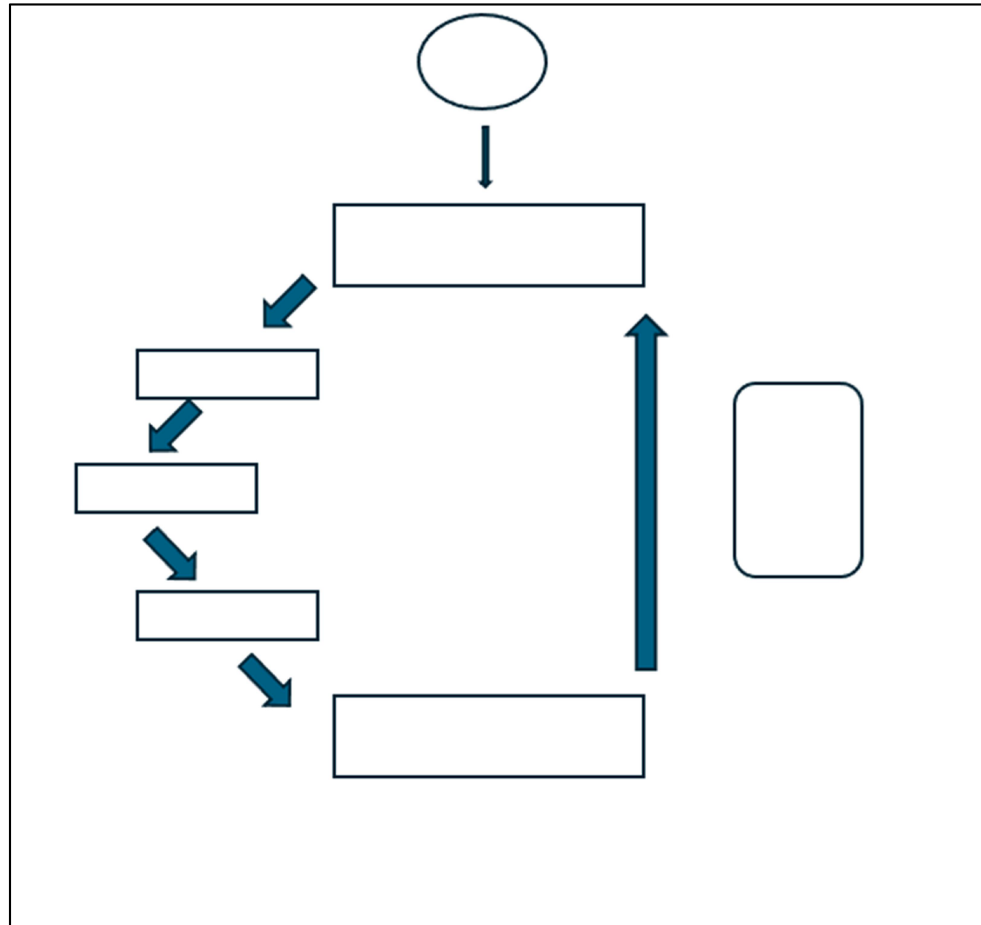
- a) Complete los siguientes esquemas representativos de ejemplos de retroalimentación negativa y otro de retroalimentación positiva, empleando los términos del recuadro.

Ejemplo de retroalimentación negativa: Regulación de la $ppCO_2$.



BULBO RESPIRATORIO
AUMENTO DE CO_2 PLASMÁTICO
MÚSCULOS DE LA VENTILACIÓN
QUIMIORRECEPTORES
DISMINUCIÓN DE CO_2 PLASMÁTICO
AUMENTO DE LA FRECUENCIA Y PROFUNDIDAD DE LA RESPIRACION
 CO_2 PLASMÁTICO

Ejemplo de retroalimentación positiva: Desencadenamiento del parto.



MAYOR DISTENSIÓN DEL CUELLO UTERINO
MECANORRECEPTORES
DESCENSO DEL BEBÉ DENTRO DEL ÚTERO
NEUROHIPÓFISIS (LIBERACIÓN DE OXITOCINA)
DISTENSIÓN DEL CUELLO UTERINO
CONTRACCIONES UTERINAS
MÚSCULO UTERINO

b) Represente mediante un esquema un ejemplo más de cada tipo de retroalimentación.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°2: Transporte a través de Membrana Celular.

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Difusión:

.....
.....
.....
.....

- Transporte Activo:

.....
.....
.....
.....

- Transporte Pasivo:

.....
.....
.....
.....

- Liposolubilidad:

.....
.....
.....

- Hidrosolubilidad:

.....
.....
.....

- Permeabilidad selectiva:

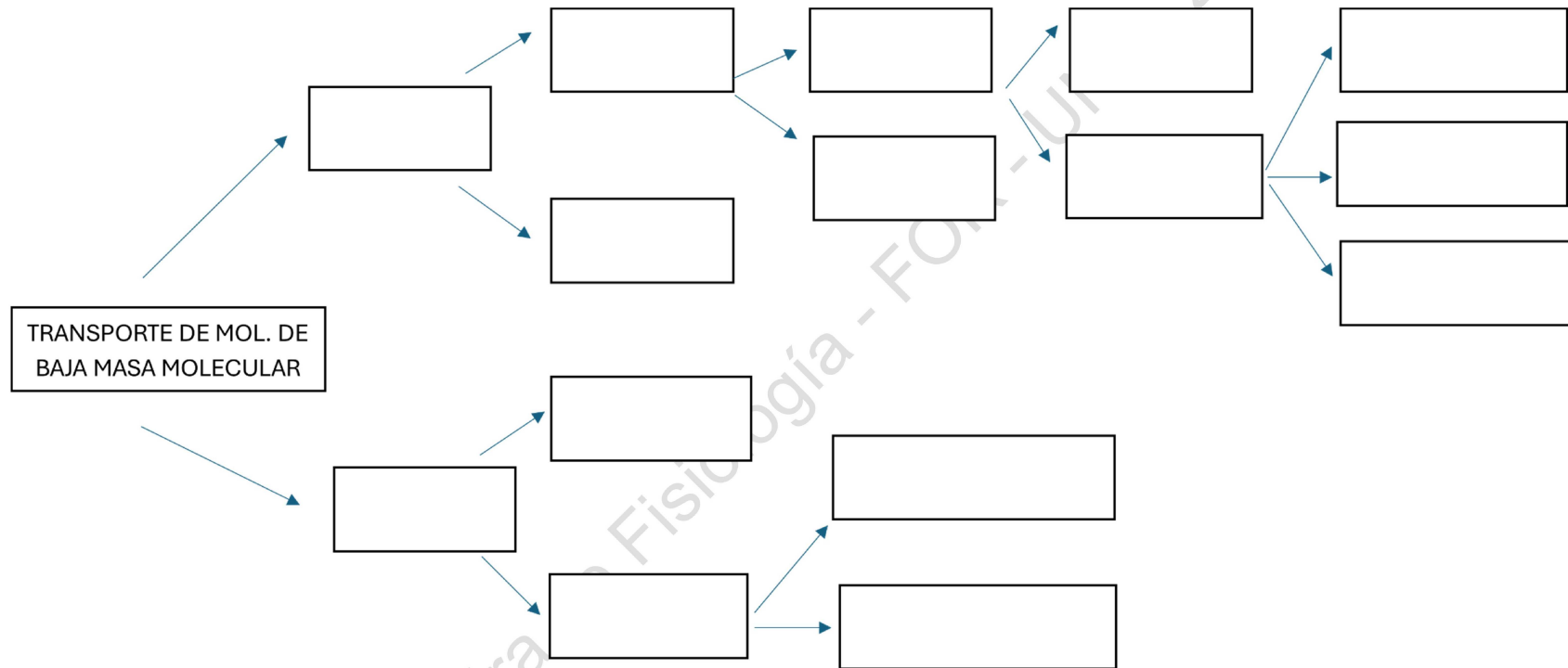
.....
.....
.....

- Gradiente de Concentración:

.....
.....
.....

2. Ejercitación:

a) Completar la clasificación de transporte a través de membrana utilizando las palabras incluidas en el recuadro.



VOLTAJE	COTRANSPORTE	CANALES ABIERTOS	MECANICAMENTE
TRANSPORTE ACTIVO	LIGANDO	PRIMARIO	CONTRATRANSPORTE
DIFUSIÓN SIMPLE	SECUNDARIO	A/T DE LA BICAPA LIPÍDICA	TRANSPORTE PASIVO
PROTEÍNAS DE CANAL	DIFUSIÓN FACILITADA	CANALES CON COMPUERTA	

b) Completar el siguiente esquema con las características principales de cada transporte, el gráfico un ejemplo y su importancia fisiológica.

TRANSPORTE PASIVO	EJEMPLO (graficar)	IMPORTANCIA FISIOLÓGICA
TIPOS DE DIFUSION SIMPLE	_____	_____

CONTINUACIÓN TRANSPORTE PASIVO: DIFUSIÓN SIMPLE	EJEMPLO (graficar)	IMPORTANCIA FISIOLÓGICA

DIFUSION FACILITADA	EJEMPLO (graficar)	IMPORTANCIA FISIOLÓGICA

TRANSPORTE ACTIVO	EJEMPLO (graficar)	IMPORTANCIA FISIOLÓGICA
TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO		

TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO*	EJEMPLO (graficar)	IMPORTANCIA FISIOLÓGICA

* Explicar la fuente de energía que utiliza:

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°3: Receptores Fisiológicos.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Receptores fisiológicos:

.....
.....
.....
.....

- Concepto de receptores en neurofisiología:

.....
.....
.....
.....

- Receptores farmacológicos:

.....
.....
.....
.....

- Afinidad:

.....
.....
.....

- Saturación:

.....
.....
.....

- Competencia:

.....
.....
.....

- Especificidad o selectividad:

.....
.....
.....

- Especificidad tisular:
.....
.....
.....
- Especificidad con el ligando:
.....
.....
.....
.....
- Actividad intrínseca o eficacia:
.....
.....
.....
.....
- Regulación de la concentración de receptores:
.....
.....
.....
- Regulación homóloga:
.....
.....
.....
- Regulación heteróloga:
.....
.....
.....
- Transducción de la señal:
.....
.....
.....
- Efectos celulares producidos por la activación de receptores:
.....
.....
.....
.....
.....

2. Ejercitación: Completar el siguiente cuadro:

FAMILIA CONSIGNA	CANALES IÓNICOS CON COMPUERTA OPERADA POR LIGANDO EXTERNO		ENZIMÁTICOS		ASOCIADOS A PROTEÍNA G (Trabajar con subfamilias Gs y Gq)	
	TIPOS/GRUPOS/SUBFAMILIAS					
GRÁFICO						
NATURALEZA DEL LIGANDO						

LIGANDOS MÁS FRECIENTES						
EJEMPLOS						
TRANSDUCCIÓN DE LA SEÑAL (describir brevemente)						

UTILIZA SEGUNDOS MENSAJEROS (NO/SI-¿CUÁLES SON?)						
PROTEÍNAS EFECTORAS						
FUNCIONES						

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°4: SANGRE. HEMOGLOBINA

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- **Estructura de la molécula de Hemoglobina:**

.....

.....

.....

.....

- **Características de la hemoglobina:**

- Oxigenación:

.....

.....

- Oxihemoglobina:

.....

.....

- Carbaminohemoglobina:

.....

.....

.....

- Carboxihemoglobina:

.....

.....

.....

- Metahemoglobina:

.....

.....

.....

- Reacción peroxidasa:

.....

.....

.....

2. a. Elabore una representación esquemática del metabolismo del hierro.

3. b. Desarrolle un párrafo breve describiendo conceptos centrales del metabolismo del hierro.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

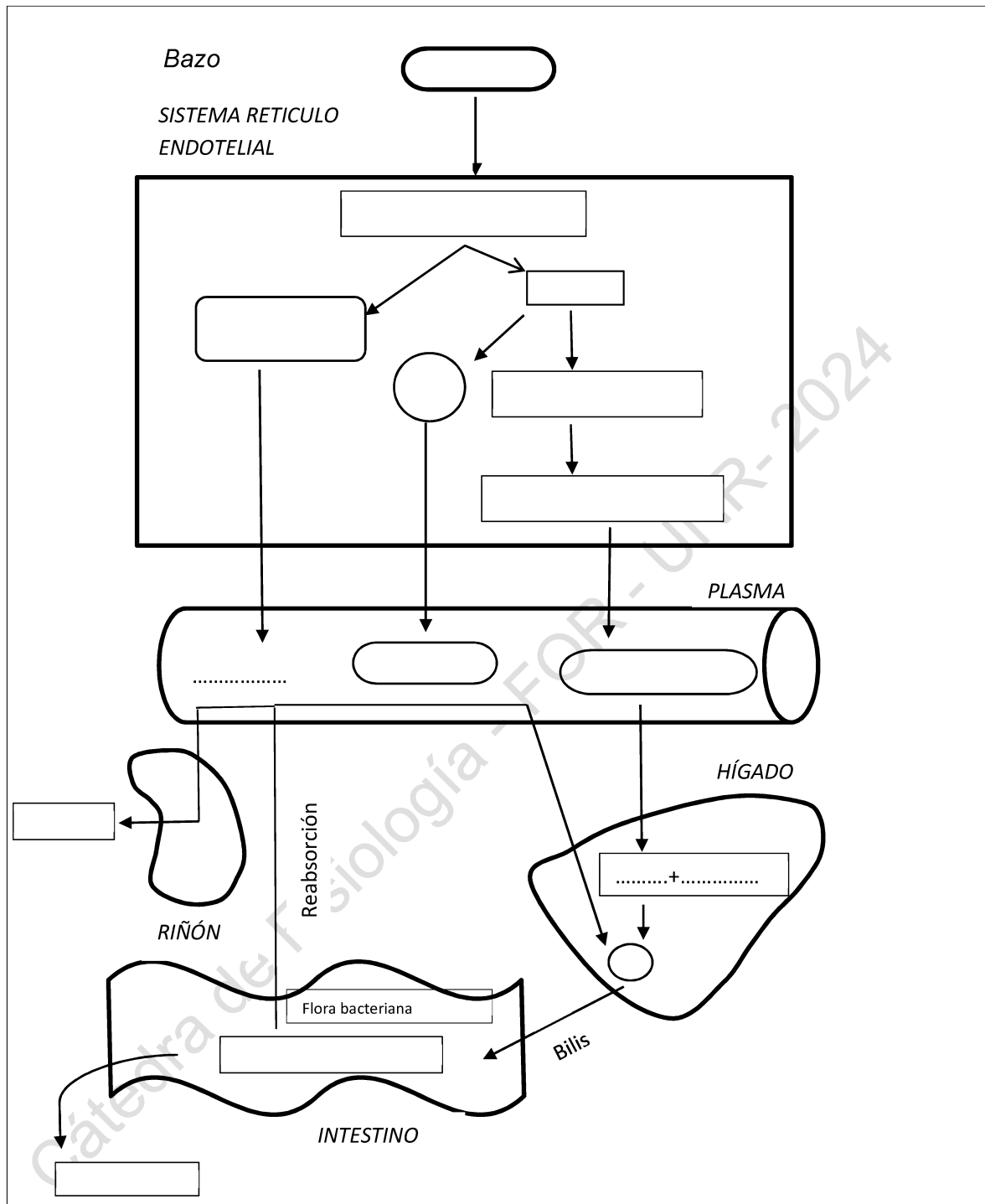
.....

.....

4. Complete el esquema del catabolismo de la hemoglobina, utilizando las siguientes palabras:

- Urobilinógeno
- Fe⁺⁺/ transferrina
- Bilirrubina conjugada (BC)
- Eritrocitos
- Globina
- Urobilina
- Bilirrubina no conjugada (BNC)
- Aminoácidos
- Estercobilina
- BNC + Ác.Glucurónico
- Protoporfirina
- Fe⁺⁺
- BNC/ albúmina
- Hemoglobina (Hb)
- Hemo

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR- 2024



2. Esquema modificado de CINGOLANI HE HOUSSAY AB

ⁱ2. CINGOLANI HE HOUSSAY AB "Fisiología humana de Houssay" 7ma Edición. Editorial El Ateneo. Año 2008. Capítulo 7: Fisiología del eritrón.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°5: Funciones del eritrocito. Curva de saturación de la hemoglobina.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Hematosis:

.....
.....
.....

- Anhidrasa carbónica:

.....
.....

- Sistema amortiguador o buffer:

.....
.....
.....
.....

- Respiración celular:

.....
.....
.....
.....

- 2,3 difosfoglicerato:

.....
.....

- Forma de "S itálica":

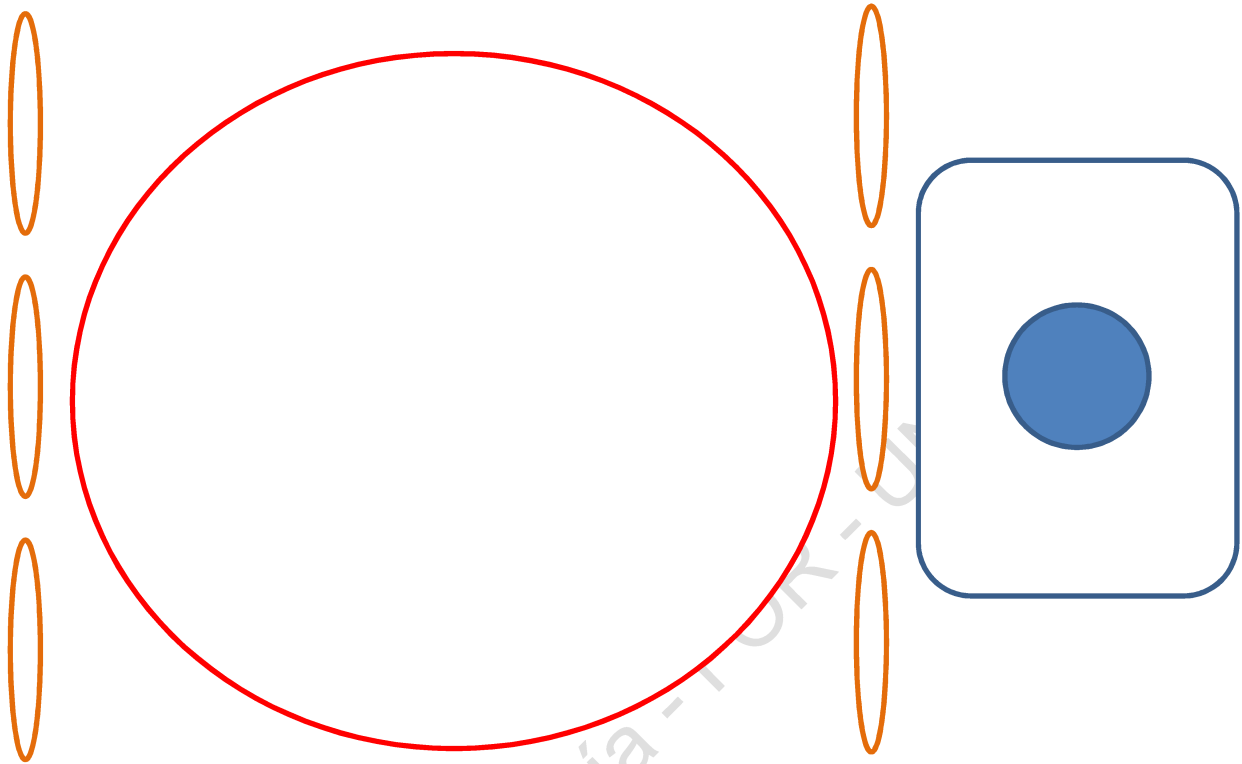
.....
.....

- Presión parcial (pp) de O₂ en sangre arterial: rango entre y mmHg.

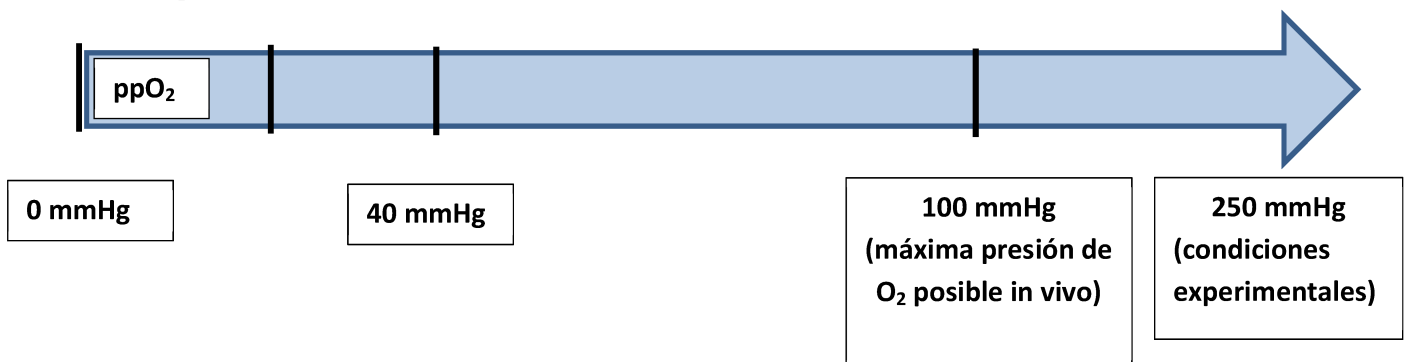
- pp O₂ en sangre venosa: rango entre y mmHg.

2. **Repase los conceptos de difusión, afinidad, saturación, estructura y características de la hemoglobina.**

3. Realice un esquema de un eritrocito en el que queden explícitas sus funciones.



4. Grafique una representación esquemática de la secuencia de cambios en la estructura cuaternaria de la molécula de hemoglobina en relación al incremento en la ppO_2 del medio en que se encuentre, partiendo de su estado tenso y su transición a relajado a medida que se oxigena y se satura.



5. a. Esquematice y explique qué representa la curva normal de saturación/disociación de la hemoglobina cuando es registrada en condiciones controladas, a 37°C de temperatura y con una $ppCO_2 = 40\text{mmHg}$.
6. b. Superponga por debajo la representación esquemática de las diversas configuraciones de la molécula de hemoglobina según corresponda.



7. Esquematice y explique qué representan y en qué condiciones se producen las desviaciones hacia la derecha y hacia la izquierda de la curva de saturación/disociación de la hemoglobina.



CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°6: Eritropoyesis. Sistemas ABO y Rh.

1. **Palabras y conceptos clave:** Explique brevemente cada uno.

- Eritropoyesis:

.....
.....
.....

- Eritropoyetina:

.....
.....
.....

- Hipoxia tisular:

.....
.....
.....

- Sistema de Grupos sanguíneos:

.....
.....
.....

- Sistema ABO:

.....
.....
.....

- Sistema Rh:

.....
.....
.....

- Incompatibilidad materno fetal:

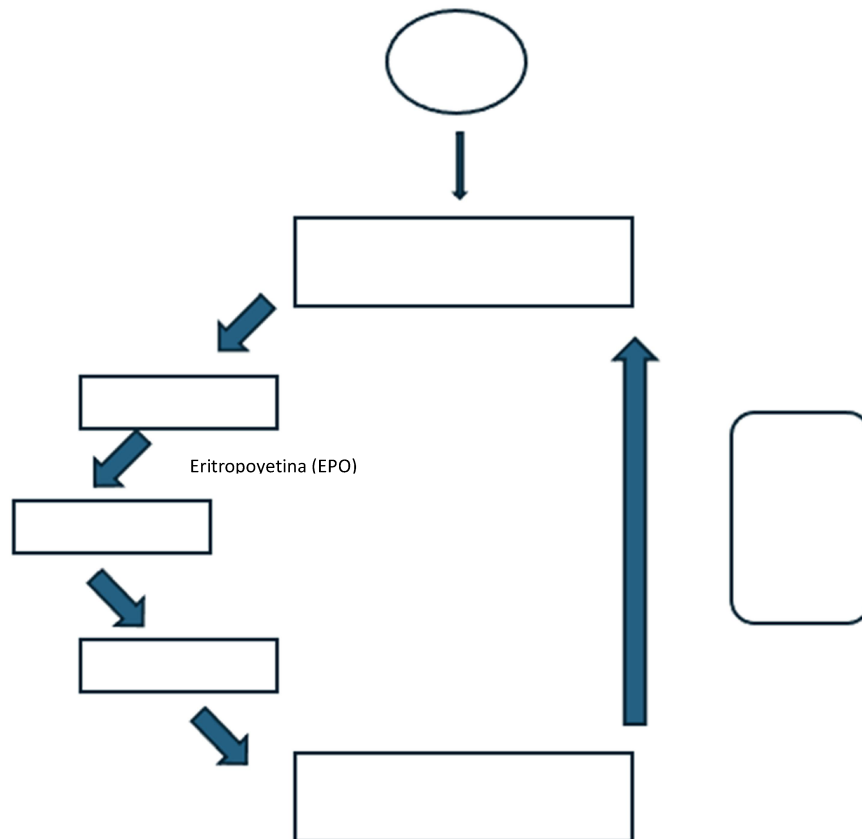
.....
.....
.....
.....

- Enfermedad hemolítica del recién nacido:

.....
.....
.....
.....
.....

2. Complete el esquema del mecanismo de retroalimentación que regula el proceso de eritropoyesis, ordenando los términos a continuación:

- Sensor de O₂ renal
- Hipoxia tisular
- Aumento del número de eritrocitos en la circulación sanguínea
- Bucle de retroalimentación negativa
- ppO₂ en el LEC (variable regulada)
- Médula Ósea: eritropoyesis
- Aumento de la llegada de O₂ a los tejidos



3. Clasifique al receptor ubicado en las células eritropoyéticas de la médula ósea, cuya molécula de comunicación intercelular o ligando es la EPO.

.....

4. La hipoxia tisular es el estímulo más importante para la producción de eritrocitos. Enumere sus posibles causas.

.....

5. Complete el siguiente cuadro de los sistemas de tipificación de la sangre.

Tipo de sangre Sistema ABO	Tipo A	Tipo B	Tipo AB	Tipo 0
Antígeno en eritrocito				
Anticuerpo en el plasma				

Tipo de sangre Sistema Rh	Rh positivo	Rh negativo
Antígeno en eritrocito		
Anticuerpo en el plasma		

6. Completar las frases empleando las siguientes palabras:

genéticamente / antígenos Rh / Rh positivos / Rh negativos / antígeno anticuerpo/antígenos A y B.

- Los grupos ABO y Rh están determinadosy se basan en respuestas.....
- En el grupo sanguíneo ABO la presencia o ausencia de lossobre la superficie de los eritrocitos determina el tipo de sangre.
- En el sistema Rh los individuos cuyos eritrocitos tienense clasifican como; aquellos que carecen del antígeno son

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°7: Hemostasia. Laboratorio de la sangre. Anemias y policitemias.

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Hemostasia:

.....
.....
.....

- Integrina:

.....
.....
.....

- Glucoproteína:

.....
.....
.....

2. **Describa brevemente en qué consisten en cada una de las etapas de la hemostasia:**

Hemostasia primaria:

.....
.....
.....
.....
.....

Hemostasia secundaria:

.....
.....
.....
.....

Fibrinólisis:

.....
.....
.....

- Adhesión:
.....
.....
.....
.....
- Activación:
.....
.....
.....
.....
- Agregación:
.....
.....
.....
.....

The diagram illustrates the coagulation cascade, showing the progression from initial triggers to the formation of fibrin. It is divided into three main pathways: the intrinsic pathway, the extrinsic pathway, and the common pathway.

- VÍA INTRÍNSECA:** This pathway starts with an initial trigger (represented by a box) leading to a series of sequential steps (represented by boxes). It involves the activation of Ca^{2+} and phospholipids (PL).
- VÍA EXTRÍNSECA:** This pathway starts with an initial trigger (represented by a box) leading to a series of sequential steps (represented by boxes). It involves the activation of Ca^{2+} and phospholipids (PL).
- VÍA COMÚN:** Both the intrinsic and extrinsic pathways converge into this common pathway. It starts with a trigger (represented by a box) leading to a series of sequential steps (represented by boxes). This pathway involves the activation of Ca^{2+} and phospholipids (PL).

The common pathway leads to the formation of a complex (represented by a box) that includes Ca^{2+} and phospholipids. This complex is labeled as (PROTROMBINASA). The complex then leads to the formation of FIBRINA SOLUBLE, which is then converted into FIBRINA ESTABLE.

b. Enumere los factores vitamina K dependientes y señálelos en el esquema.

c. Enumere los factores antihemofílicos y señálelos en el esquema.

5. Esquematice el proceso de fibrinólisis.

6. Ejercite reproducir completamente por su cuenta el esquema de la coagulación propiamente dicha.

7. Ensaye explicar las fases de la hemostasia de forma oral.

8. LABORATORIO DE LA SANGRE: HEMOSTASIA.

- Recuento de plaquetas:

.....

.....

.....

.....

- Tiempo de sangría:

.....

.....

.....

.....

- Tiempo de protrombina o de Quick (QT o TQ):

.....

.....

.....

- Tiempo de tromboplastina parcial activada con Kaolin (KPTT o TPT o APTT):

.....

.....

.....

.....

9. Deduzca el origen del defecto en la hemostasia en las siguientes situaciones:

- KPTT y TQ Normales
- KPTT y TQ Prolongados
- KPTT Prolongado y TQ Normal
- KPTT Normal y TQ Prolongado

10. LABORATORIO DE LA SANGRE: HEMOGRAMA. RECUENTO DE ELEMENTOS FIGURADOS. HEMATOCRITO. ERITROSEDIMENTACIÓN.

Hemograma: Recuento de elementos figurados.

Eritrocitos:

- hombre: 5 000 000 /mm³
- mujer: 4 500 000 /mm³
(+/- 500.000/ mm³)
- recién nacido: 5 500 000 /mm³ 1er semana
- niño: no varía con el sexo

Reticulocitos 1%

Plaquetas: 150 000 a 350 000 /mm³

Leucocitos: 5 000 a 7 000 /mm³

Fórmula leucocitaria relativa

Fórmula leucocitaria absoluta

Neutrófilos: 55 - 65 %	4 000 /mm ³
Basófilos: 0- 1 %	60 /mm ³
Eosinófilos: 3- 4 %	180 /mm ³
Linfocitos: 20- 30 %	1 800 /mm ³
Monocitos: 4- 8 %	240 /mm ³

Inversión de la fórmula leucocitaria relativa: Los linfocitos representan el 60% de los leucocitos desde 7mo día y hasta los 4 años.

Hematocrito:

.....
.....

Interpretación de valores:

Disminuidos:.....

Aumentados:

Eritrosedimentación:

.....
.....

Interpretación de valores:

Aumentado:.....
.....

11. ANEMIAS Y POLICITEMIAS:

a) Variaciones fisiológicas en la concentración de eritrocitos:

- Variaciones diarias
- Sexo
- Edad
- Altura
- Edad
- Embarazo

b) Causas de las variaciones más comunes en la concentración de eritrocitos:

- Exceso o deficiencia en la formación
- Exceso en la destrucción
- Pérdida
- Aumento o disminución del volumen plasmático
- Contracción del bazo

c) **Anemias:**

Relativas:

Absolutas:

Las anemias absolutas más frecuentes son:

- **Anemia ferropénica:**

Causas:

.....
.....

- **Anemia megaloblástica:**

Causas:

.....
.....

d) Policitemias:

Relativas:

Absolutas:

Las policitemias absolutas pueden ser:

- **Primarias:** Policitemia vera:
- **Secundarias:**
 - **Policitemia secundaria necesaria o adaptativa:**
.....
.....
.....
 - **Policitemia secundaria innecesaria:**
.....
.....
.....

Cátedra de Fisiología - FOR - UMR - 2024

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°8: Potencial de acción.

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Potencial de membrana:

.....
.....
.....

- Potencial de acción:

.....
.....
.....
.....

- Polaridad de la membrana:

.....
.....
.....
.....

- Umbral de excitación:

.....
.....
.....

- Estímulo umbral:

.....
.....

- Ley del todo o nada:

.....
.....
.....

- Período refractario:

.....
.....
.....

- Potencial de equilibrio de un ion:

.....
.....

.....
.....

- Potencial de equilibrio del ion sodio:
- Potencial de equilibrio del ion potasio:

- Gradiente químico o de difusión:

.....
.....

- Gradiente eléctrico:

.....
.....

2. a. Grafique una neurona y señale: soma, dendritas, axón, cono axónico, vaina de mielina, telodendritas, botones terminales.

b. En la misma, indique:

- La concentración de los iones sodio y potasio en los líquidos intracelular y extracelular.
- Signo de las cargas eléctricas a ambos lados de la membrana plasmática cuando se encuentra en reposo.
- La ubicación principal de los tipos de transporte y receptores involucrados en la generación y propagación de un impulso eléctrico.



3. Grafique el potencial de acción de una neurona estableciendo referencias acerca de sus períodos y movimientos de iones:



4. Describa los períodos del potencial de acción de una neurona.

- Reposo:

.....

.....

.....

.....

.....

- Despolarización:

.....

.....

.....

.....

.....

- Repolarización:

.....

.....

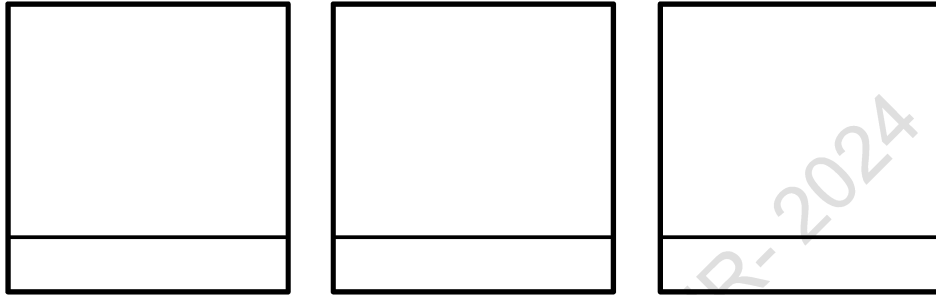
.....

.....

.....

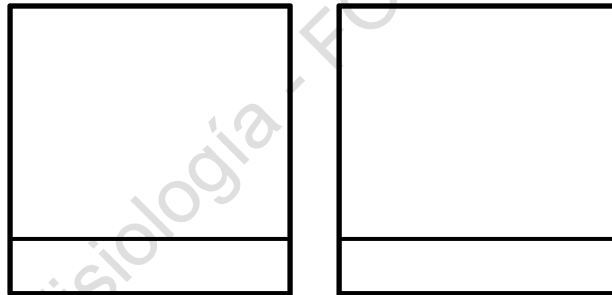
5. Grafique los distintos estadios de los principales transportadores de membrana que se activan durante la despolarización, repolarización y restablecimiento del gradiente electroquímico:

- Despolarización:



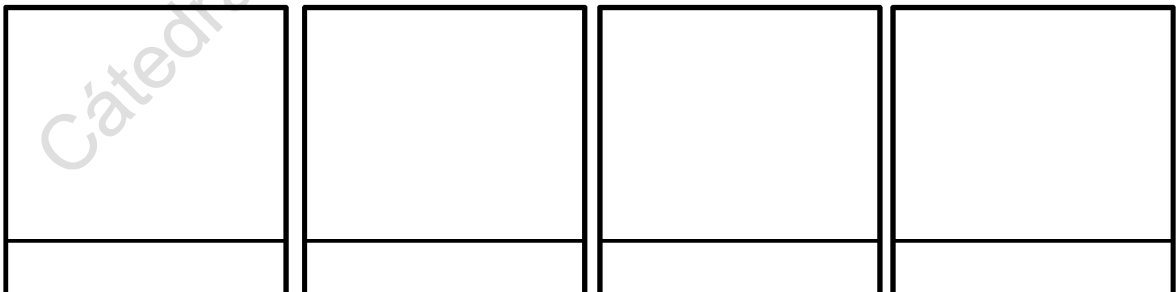
Three empty rectangular boxes, each divided into a large upper section and a smaller lower section, intended for graphing the stages of depolarization.

- Repolarización:



Two empty rectangular boxes, each divided into a large upper section and a smaller lower section, intended for graphing the stages of repolarization.

- Restablecimiento del gradiente electroquímico:



Four empty rectangular boxes, each divided into a large upper section and a smaller lower section, intended for graphing the stages of reestablishing the electrochemical gradient.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°9: Arco reflejo.

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente cada ítem:

- Acto reflejo:
.....
.....
- Arco reflejo:
.....
.....
- Propiocepción:
.....
.....
- Huso muscular o huso neuromuscular:
.....
.....
- Órgano tendinoso de Golgi:
.....
.....
- Nociceptor:
.....
.....

2. Existen varios criterios de clasificación de las vías reflejas, algunos de ellos se detallan a continuación:

- Según la división eferente del sistema nervioso que controla la respuesta:

Reflejos autónomos:

.....
.....

Reflejos somáticos:

.....
.....

- Según el sitio del Sistema Nervioso Central (SNC) que integra la respuesta:

Reflejos espinales:

.....
.....

Reflejos craneales:

.....
.....

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

- Según el origen o momento en el que se constituyen:

Reflejos innatos o congénitos o incondicionados:

.....
.....

Reflejos adquirido, aprendido o condicionado:

.....
.....

- Según el número de sinapsis en el SNC:

Reflejos monosinápticos:

.....
.....

Reflejos polisinápticos:

.....
.....

3. Clasifique y explique cómo están constituidos y qué función/es cumplen los siguientes reflejos.

- Reflejo miotático:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Reflejo tendinoso de Golgi:

.....
.....
.....
.....

- Reflejo flexor o de retirada:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

4. A partir de las siguientes palabras, ordene en forma correcta los distintos componentes de un “reflejo muscular esquelético”.

- | | |
|---------|--|
| 1. | Neuronas motoras somáticas (eferentes) |
| 2. | SNC (integración de la señal) |
| 3. | Receptores sensitivos (propioceptores) |
| 4. | Fibras musculares esqueléticas |
| 5. | Neuronas sensitivas (aferentes) |

5. Esquematice el reflejo rotuliano. Indique qué tipo de reflejo es y justifique la respuesta.

6. Esquematice el reflejo flexor. Indique qué tipo de reflejo es y justifique la respuesta.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

7. Complete el siguiente cuadro:

Reflejo	Receptor sensitivo	Localización	Estímulo	Clasificación según número de sinapsis	Efector	Respuesta
	Huso muscular					
	Órgano tendinoso de Golgi					
	Nociceptores					

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°10: SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Sinapsis:

.....
.....
.....

- Sistema nervioso autónomo:

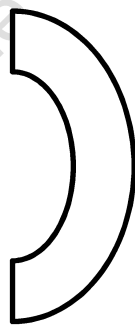
.....
.....
.....

- Sistema nervioso somático:

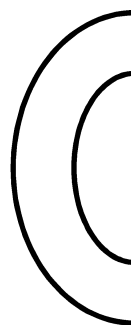
.....
.....
.....

2. **Grafique una hendidura sináptica preganglionar en el proceso de comunicación intercelular**

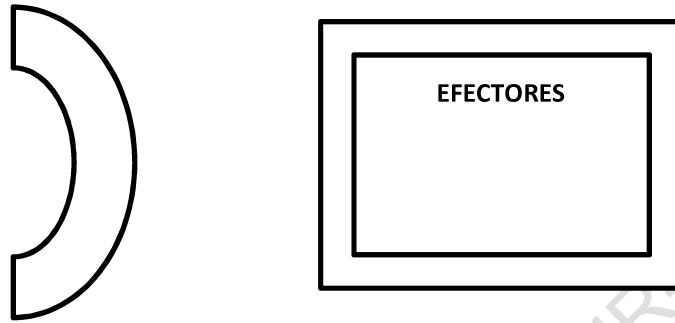
fibra preganglionar



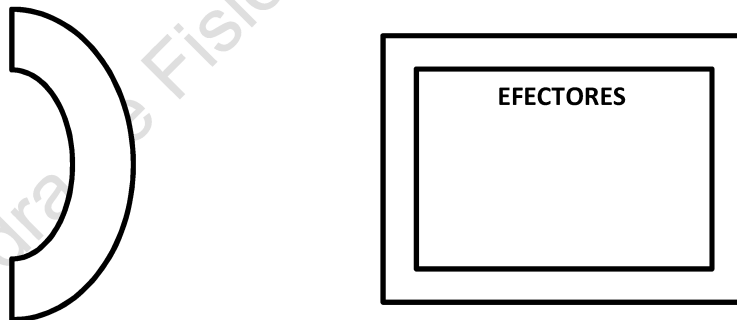
fibra postganglionar



3. Grafique el proceso de comunicación intercelular entre la fibra postganglionar y los efectores parasimpáticos

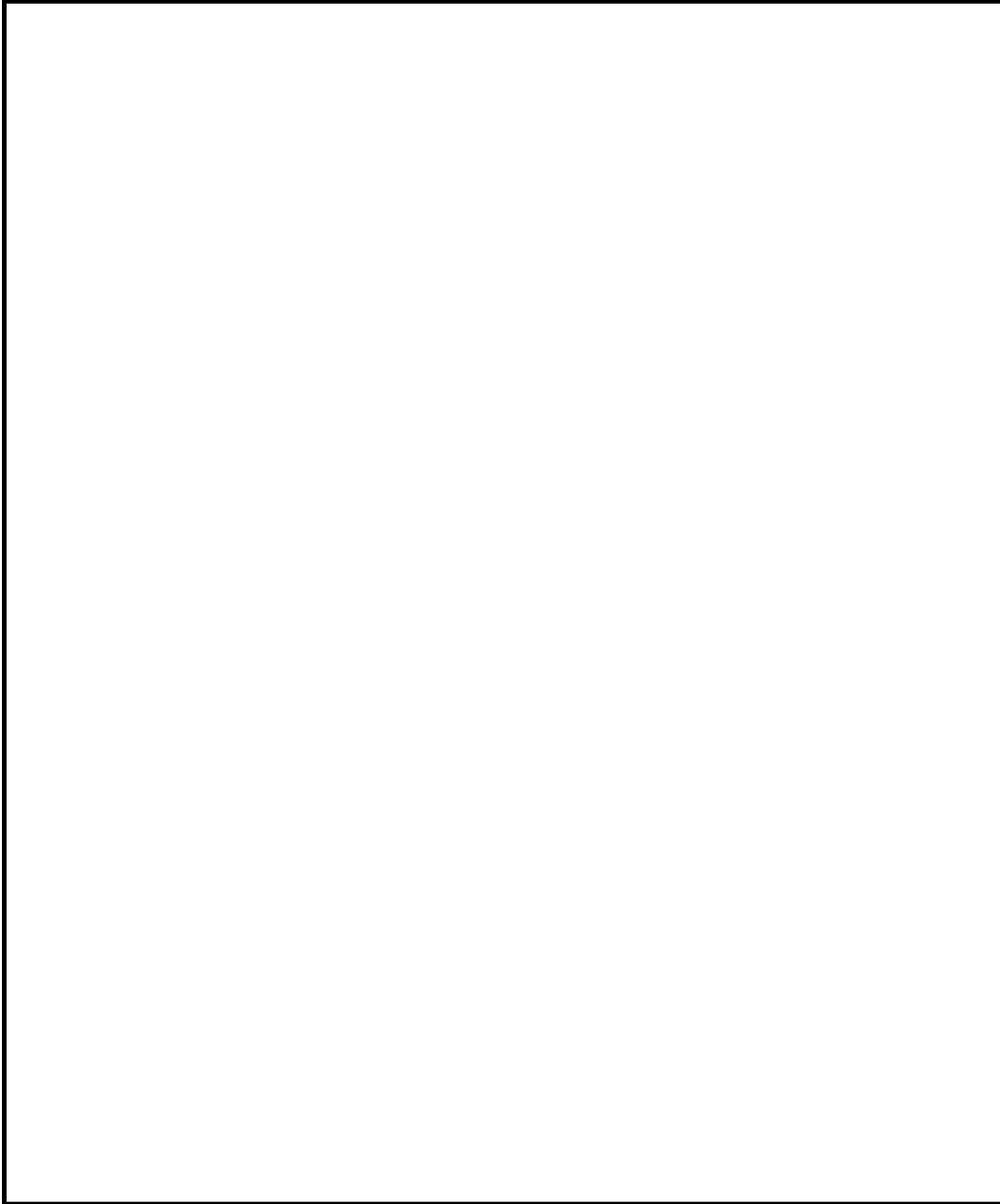


4. Grafique el proceso de comunicación intercelular entre la fibra postganglionar y los efectores simpáticos

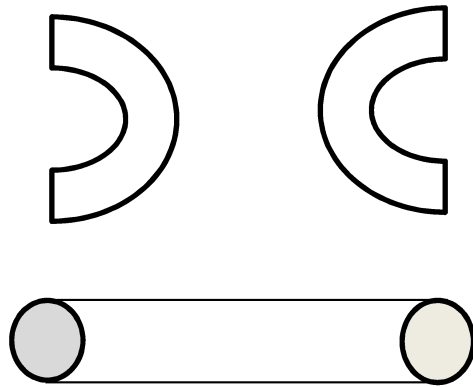


5. Grafique comparando vías somática y autónomas incluyendo

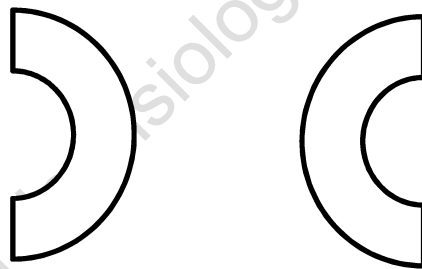
- a) Origen**
- b) ganglios**
- c) Neurotransmisores**
- d) Receptores**
- e) Comunicación intercelular nerviosa**
- f) Comunicación intercelular neuroendocrina**
- g) Órganos efectores**



6. Grafique la finalización de la acción del neurotransmisor acetilcolina



7. Grafique la finalización de la acción del neurotransmisor noradrenalina



CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°11: Músculo esquelético

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Unidad motora:

.....
.....
.....
.....

- Placa motora terminal:

.....
.....
.....
.....

- Acoplamiento excitación / contracción:

.....
.....
.....
.....

- Incremento de fuerza muscular:

.....
.....
.....
.....

- Reclutamiento de unidades motoras:

.....
.....
.....

- Sumación / Tétnanos:

.....
.....
.....

- Contracción isométrica:

.....

.....

.....

.....

- Contracción isotónica:

.....

.....

.....

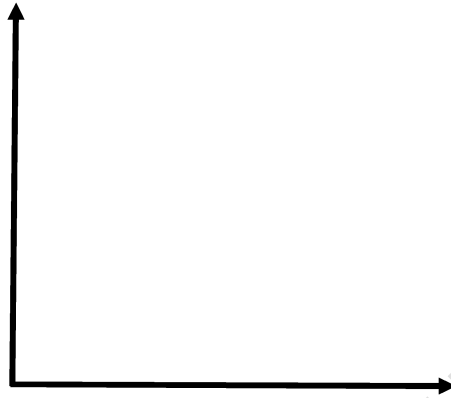
.....

2. Represente mediante un gráfico los eventos eléctricos y mecánicos que se producen durante el acoplamiento excitación / contracción utilizando los siguientes conceptos.

- Túbulo T
- Retículo sarcoplásmico
- Receptores nicotínicos
- Acetilcolina
- Placa motora terminal
- Motoneurona alfa
- Canales de sodio activados por voltaje
- Receptores de rianodina (RyR) /receptores de dihidropiridina (DHP)
- Señal de calcio
- Bomba de calcio



3. Grafique el potencial de acción del músculo esquelético indicando fases, movimientos iónicos y mecanismos de transporte involucrados. Superponga en el mismo la tensión desarrollada durante la contracción muscular.



4. Describa brevemente las fuentes de energía utilizadas para la contracción del músculo esquelético

5. Complete el cuadro comparativo de los tres tipos de músculo

	Esquelético	Cardíaco	Liso
Organización de la fibra			
Morfología tisular			
Proteínas de las fibras			
Control nervioso			

Influencia hormonal			
Procedencia del calcio			

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR-2024

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°12: Músculo cardíaco. Las 5 propiedades

1. **Palabras clave:** Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Automatismo:

.....
.....
.....
.....

- Excitabilidad:

.....
.....
.....
.....

- Conductibilidad:

.....
.....
.....
.....

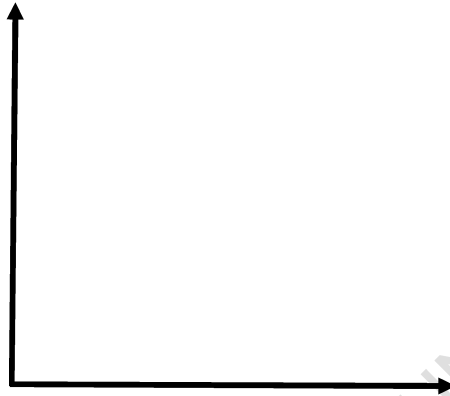
- Contractilidad:

.....
.....
.....
.....

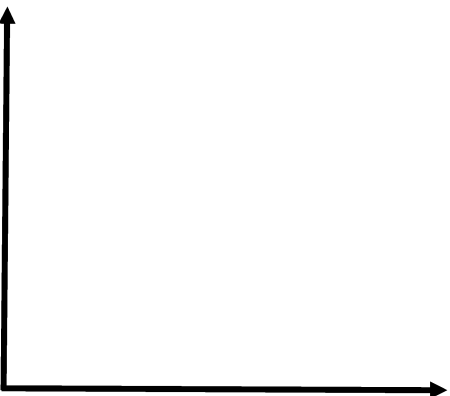
- Relajación:

.....
.....
.....
.....

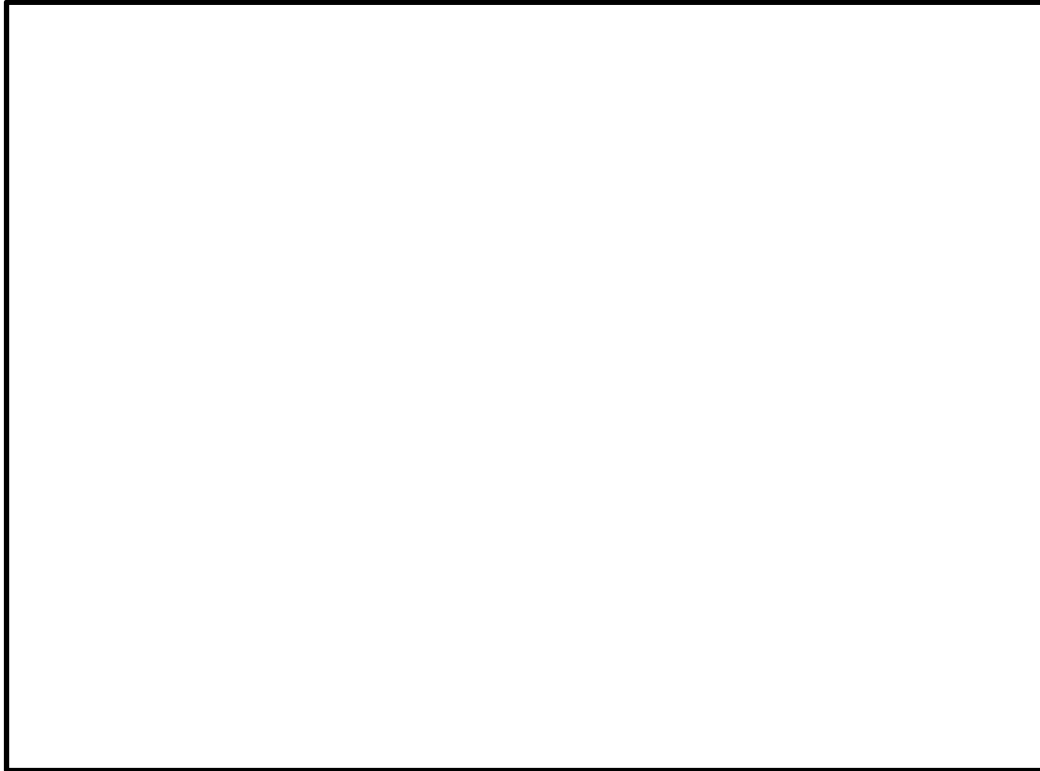
2. Grafique el potencial de acción del músculo cardíaco indicando fases, períodos de excitabilidad, movimientos iónicos y mecanismos de transporte involucrados durante el PARL Y PARR.



3. Explique mediante un gráfico por qué las contracciones del músculo cardíaco no pueden mostrar tétanos.



4. Realice un gráfico siguiendo el recorrido de un potencial de acción desde el nodo sinusal a través del sistema de conducción del corazón.



Cátedra de Fisiología

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°13: Fisiología del Sistema Respiratorio.

1. Palabras clave: Defina brevemente los siguientes conceptos:

- Ventilación pulmonar:

.....
.....

- Espacio muerto anatómico:

.....
.....

- Espacio muerto fisiológico:

.....
.....

- Ventilación alveolar:

.....
.....
.....

- Volumen minuto respiratorio:

.....
.....
.....

- Hematosis:

.....
.....

- Transporte de gases en sangre:

- Oxígeno:
- Dióxido de carbono:
-
-

- Respiración celular:

.....
.....
.....
.....

2. Realice un gráfico indicando volúmenes y capacidades pulmonares y defina cada uno de ellos:

3. Mecánica de la ventilación. Completar los siguientes conceptos:

- Trabajo respiratorio:

.....
.....
.....

- Músculos Inspiratorios:

- Principales:
- Accesorios:

- Músculos espiratorios:

- Principales:
- Accesorios:

- Componente Elástico:

.....
.....
.....

- Componente Resistivo:

.....
.....
.....

- ¿Por qué la espiración es pasiva?

.....

- 4. Hematosis: Membrana respiratoria. Esquematice los componentes de la membrana respiratoria.

- 5. Complete con las siguientes palabras:

Protuberancia - grupo respiratorio dorsal - presión de dióxido de carbono - pH - dióxido de carbono - bulbo raquídeo - presión de oxígeno - grupo respiratorio ventral.

- El control de la respiración reside en redes de neuronas del y la, influida por señales de receptores sensitivos centrales y periféricos y por centros cerebrales superiores.
- El..... del bulbo contiene principalmente las neuronas inspiratorias que controlan las neuronas motoras somáticas que inervan el diafragma.
- El..... incluye neuronas que regulan la inspiración y espiración activa.
- Los quimio receptores periféricos de los cuerpos carotideos y aórticos controlan la....., la y el
- Eles el principal estímulo para los cambios de la ventilación.

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 14: Sistema Circulatorio. Conceptos clave.

1. Repaso anatómico: Grafique un diagrama del corazón con referencias, indicando: cámaras que lo conforman, vasos sanguíneos principales involucrados en la circulación mayor y menor y válvulas.

2. Defina ciclo cardíaco y explique sus períodos.

Ciclo cardíaco:

.....

.....

.....

.....

Períodos:

○ Diástole:

.....

.....

Fases de la diástole:

.....

.....

.....

.....

.....

- **Sístole:**

.....

.....

Fases de la sístole:

.....

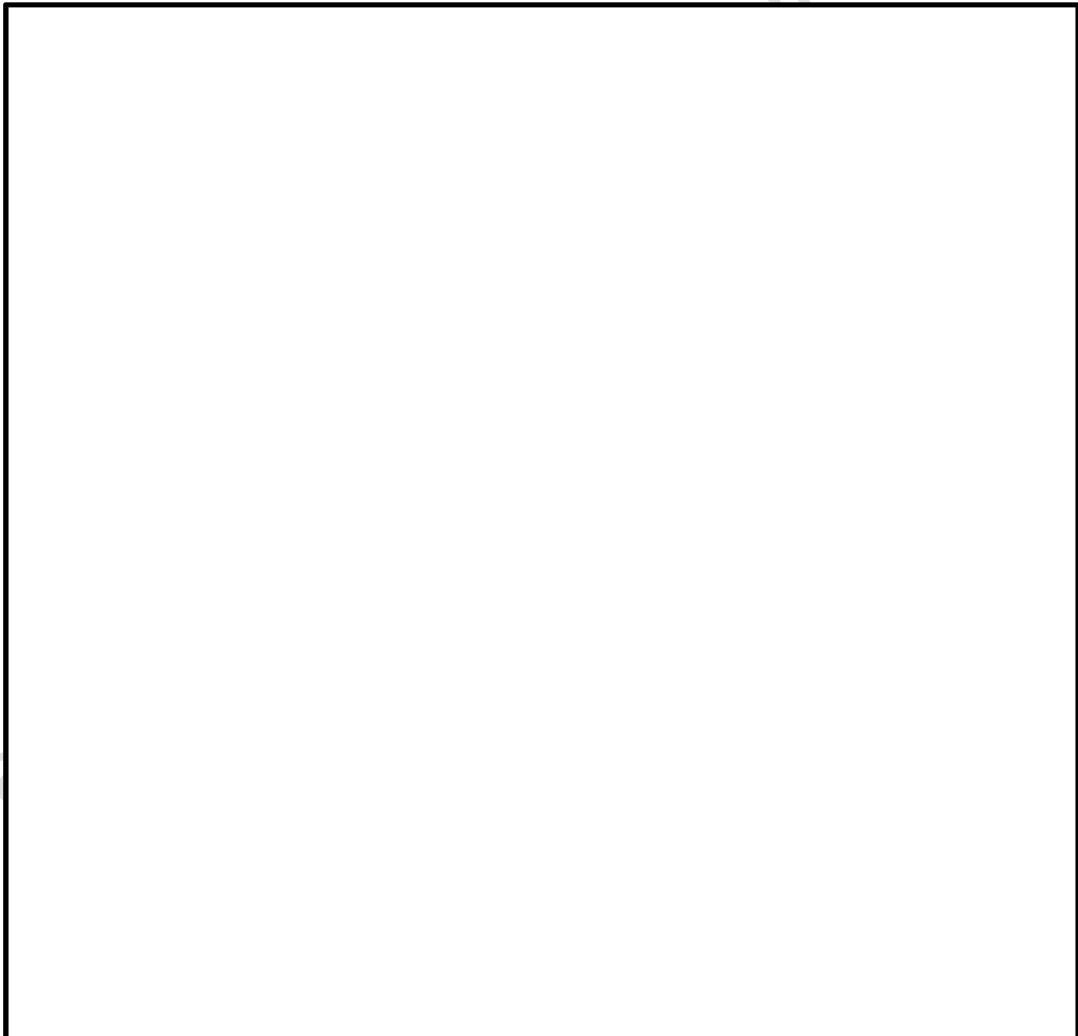
.....

.....

.....

.....

3. **Realice un esquema simplificado de la circulación mayor y menor:**



4. Escriba la fórmula del gasto cardíaco, trabajo cardíaco o volumen/minuto cardíaco y explique cada uno de sus términos:

.....

.....

.....

- **Volumen de descarga sistólica:**

.....

.....

.....

.....

.....

- **Frecuencia cardíaca:**

.....

.....

.....

.....

.....

5. Indique cuáles son los determinantes de la precarga y de la poscarga.

Precarga:

.....

.....

.....

Poscarga:

.....

.....

.....

.....

6. ¿Cómo influye el SNA en la frecuencia cardíaca?

.....

.....

.....

.....

.....

7. Defina el concepto de presión arterial y luego cite una fórmula para calcularla, en la que se expresen los principales factores que influyen sobre la misma:

.....
.....

8. Definir los siguientes conceptos:

• **Presión sistólica:**

.....
.....

• **Presión diastólica:**

.....
.....

• **Presión arterial media:**

.....
.....

• **Presión diferencial:**

.....
.....

9. Defina el concepto de pulso arterial:

.....
.....

10. Describa las características del pulso arterial.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Describa los métodos para medir la presión arterial.

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°15: Generalidades de Sistema Endócrino. Hipotálamo. Hipófisis.

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- **Glándulas endócrinas:**

.....
.....
.....
.....

- **Hormona:**

.....
.....
.....
.....

- **Neurohormona:**

.....
.....
.....
.....

- **Adenohipófisis / secreción:**

.....
.....
.....
.....

- **Neurohipófisis / secreción:**

.....
.....
.....
.....

- **Eje Hipotálamo – Hipofisario:**

.....
.....
.....
.....

- **Sistema Porta:**

.....
.....
.....
.....

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

2. Complete el siguiente cuadro comparativo, en relación a las principales características de las distintas estructuras químicas de las hormonas

	Hormonas peptídicas	Hormonas esteroideas	Hormonas amínicas	
Síntesis y almacenamiento				
Secreción				
Transporte en la sangre				
Vida media				
Localización del receptor				
Respuesta a la unión del ligando con el receptor				
Respuesta general de la célula diana				
Ejemplos				

3. Complete el siguiente enunciado, utilizando estas palabras:

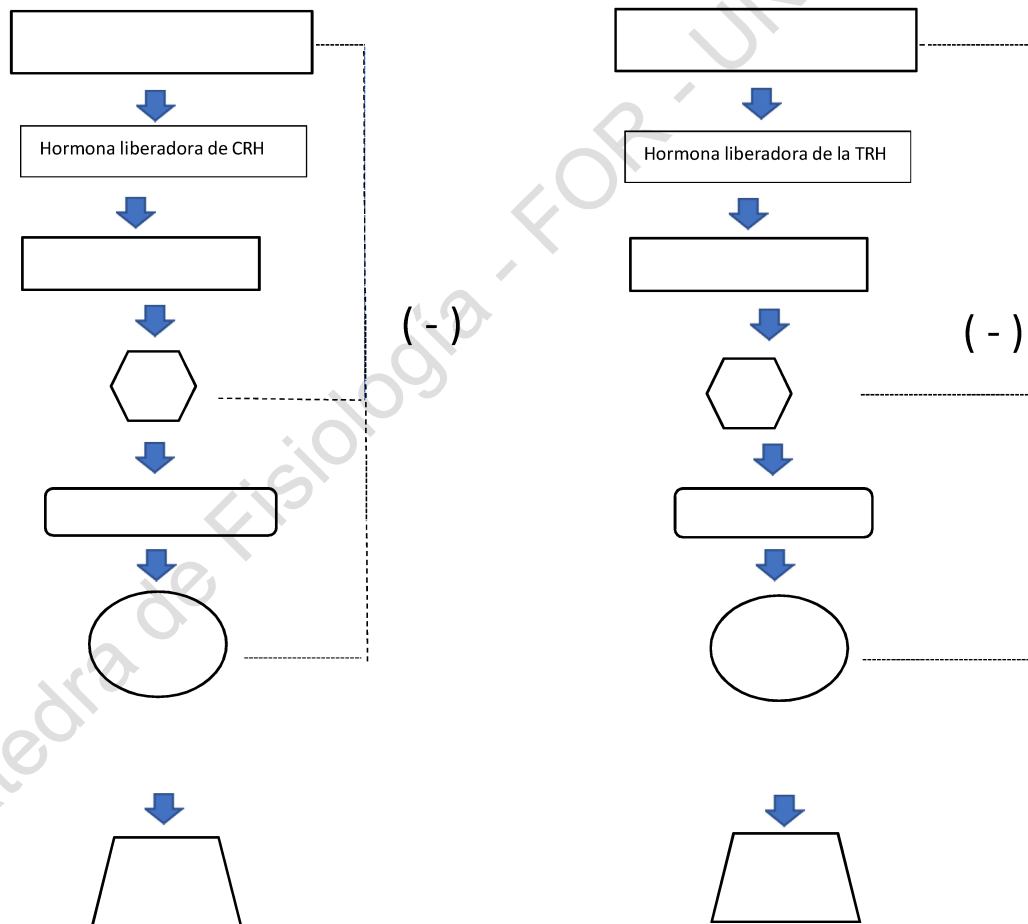
hipotálamo, adenohipofisarias, inhibidoras, neurohormonas,
almacenamiento, oxitocina, liberadoras, secreción, vasopresina,
adenohipófisis

La neurohipófisis es el sitio de y de las neurohormonas y Éstas son sintetizadas por el, que además, secreta hormonas e que actúan sobre células endocrinas de la, para influir sobre la secreción de sus hormonas. La secreción de todas las hormonasse encuentra controlada por hipotalámicas.

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

4. Cite tres glándulas endócrinas y mencione al menos un efecto fisiológico de las hormonas secretadas por las mismas.

5. La mayoría de las vías endócrinas de nuestro organismo actúan por retroalimentación negativa. En base a esto, complete los siguientes esquemas:



CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 16: Glándulas suprarrenales

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Metabolismo intermedio:

.....
.....
.....

- Equilibrio hidrosalino:

.....
.....
.....

- Glucocorticoides:

.....
.....
.....

- Mineralocorticoides:

.....
.....
.....

- Gluconeogénesis:

.....
.....
.....

- Glucogenogénesis:

.....
.....
.....

- Glucogenólisis:

.....
.....
.....

2. Esquematice un corte de las glándulas suprarrenales en el que se identifiquen la corteza con sus capas o zonas y la médula e indique la principal secreción de cada una.

3. Explique brevemente porqué la corteza suprarrenal considera esencial para la vida.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Complete el siguiente cuadro:

	Aldosterona	Cortisol
Origen		
Naturaleza química		
Transporte en sangre		
Células o tejidos diana		
Receptor		
Efectos fisiológicos		

5. Indique los factores que controlan la liberación de aldosterona.

- a.
- b.
- c.
- d.

6. Explique mediante un esquema el sistema-renina-angiotensina-aldosterona, incluyendo los siguientes términos:

Presión arterial. Aldosterona. Renina. Angiotensina I. Células yuxtaglomerulares renales. Angiotensina II. Enzima convertidora de angiotensina. Angiotensinógeno. Corteza suprarrenal.



7. Enumere y explique brevemente los efectos del cortisol en concentraciones fisiológicas y en altas dosis:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Explique utilizando el esquema de retroalimentación realizado en la guía de trabajo práctico n° 1: "Homeostasis", la regulación por retroalimentación negativa de la secreción de cortisol.

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR-2024

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 17: Hormonas tiroideas

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Tirotropina:

.....
.....
.....

- Tioglobulina:

.....
.....
.....

- Triyodotironina:

.....
.....
.....

- Tiroxina:

.....
.....
.....

- Bomba Yoduro:

.....
.....
.....

- Bocio:

.....
.....
.....

- Bocio endémico en Argentina:

.....
.....
.....

- La ley 17259 establece que:

.....
.....
.....

- Fuentes de yoduro:

.....
.....
.....

- Metabolismo basal:

.....
.....
.....

- Mielinización y arborización neuronal:

.....
.....
.....

2. **Repasar localización macroscópica y aspecto microscópico de la glándula. Realice un esquema de los folículos tiroideos.**

3. **Dibuje un tirocito, y explique la síntesis y secreción de tiroxina y triyodotironina.**

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR - 2024

4. Complete el siguiente cuadro:

	Hormonas tiroideas
Origen	
Naturaleza química	
Transporte en sangre	
Receptor	
Respuesta ligando-receptor	

5. Grafique el mecanismo de acción celular de la hormona tiroidea.



6. Nombre y explique brevemente al menos 6 efectos fisiológicos de las hormonas tiroideas en el metabolismo intermedio y 6 efectos en los diferentes sistemas del organismo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

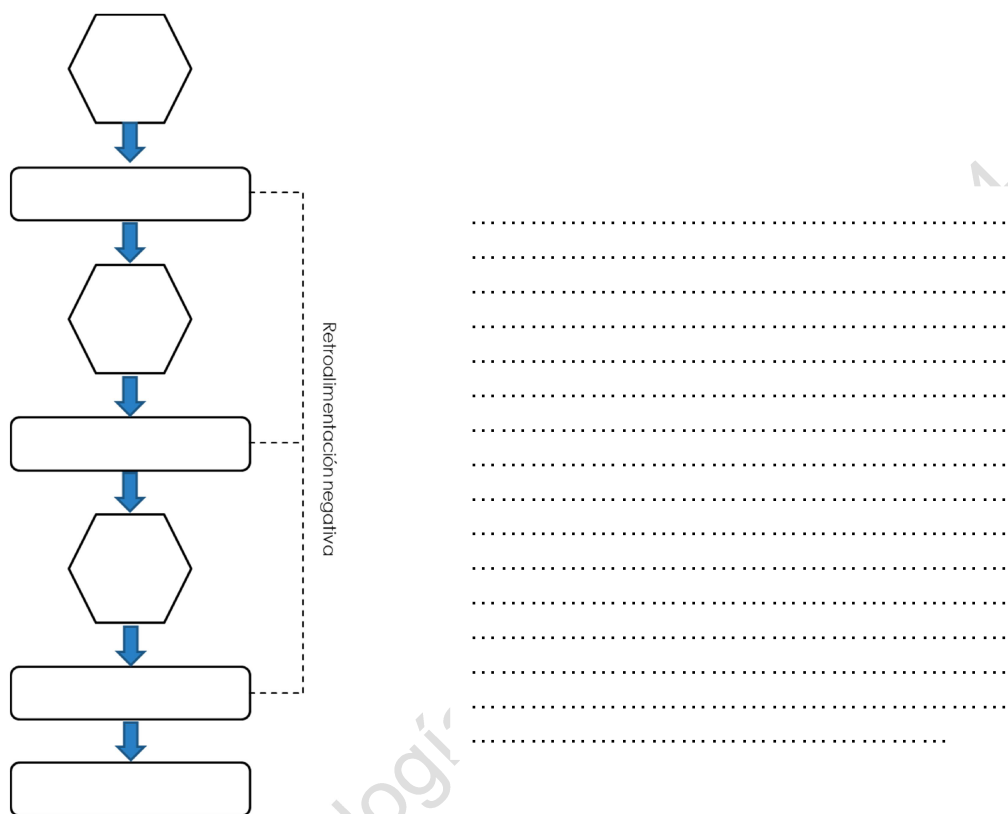
.....

.....

.....

.....

7. Complete el esquema de retroalimentación: regulación de la secreción de hormonas tiroideas. Explique el eje Hipotálamo-Hipofisario-Tiroideo.



Cátedra de Fisiología

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS n°18: Páncreas endócrino. **Regulación de la glicemia.**

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Glándula anfícrina:

.....
.....

- Glicemia:

.....
.....

- Glicemia normal:

.....
.....

- Hormona hipoglucemiante:

.....
.....

- Hormona hiperglucemiante:

.....
.....

- Glucógeno:

.....
.....

2. **Repase la histología del páncreas y páncreas endócrino:**

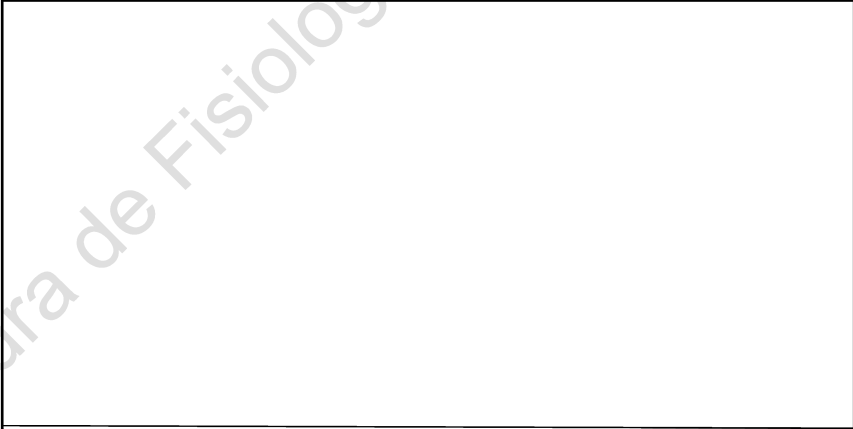
3. **Esquematice un islote de Langerhans identificando sus diferentes células y secreciones**



4. Complete el siguiente cuadro:

	INSULINA	GLUCAGON
Origen (síntesis)		
Naturaleza química		
Transporte en sangre		
Células o tejidos diana		
Receptor		
Efectos fisiológicos		

5. Grafique el mecanismo de acción de la insulina:


Clasificación del receptor:

6. Explique la importancia de la regulación de la glicemia.

.....

.....

.....

.....

.....

7. Esquematice los mecanismos de retroalimentación involucrados en la regulación de la glicemia, siguiendo el esquema empleado en la guía de trabajos prácticos nº 1.

8. Integrando lo estudiado hasta ahora, describa la importancia de los mecanismos implicados en la homeostasis de la glicemia:

a) Sistema amortiguador de la glicemia hepático:

b) Páncreas endócrino: Sistemas de retroalimentación negativa esenciales para mantener la glucosa en límites normales:

c) Hipotálamo- Sistema nervioso simpático en hipoglucemias graves:

d) Hormona del crecimiento y cortisol en hipoglucemias prolongadas (horas, días):

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 19: Metabolismo del calcio.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Calcemia:

.....
.....

- Calcio intercambiable:

.....
.....

- Calcio no intercambiable:

.....
.....

- Glándulas paratiroides:

.....
.....

- Colecalciferol:

.....
.....

- Distribución del calcio en el organismo:

.....
.....
.....
.....

2. **Indique cuáles son las funciones del calcio en el organismo.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

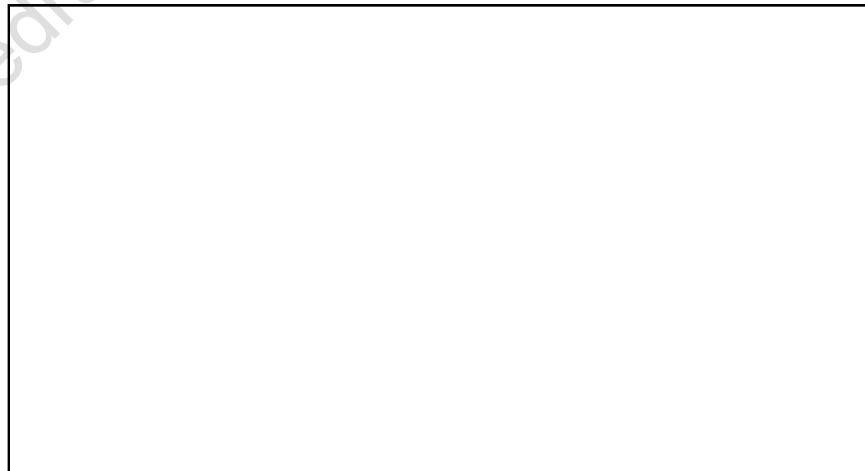
3. **Explique la importancia de la homeostasis del calcio en el organismo, y las consecuencias de la hipercalcemia e hipocalcemia.**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Complete el siguiente cuadro:

	Parathormona (PTH)	Vitamina D	Calcitonina
Origen			
Naturaleza química			
Transporte en sangre			
Estímulo para su liberación			
Células o tejidos diana			
Receptor			

5. Explique mediante un esquema el mecanismo de activación de la vitamina D:



6. Explique la regulación por retroalimentación negativa de la secreción de PTH, Vitamina D y calcitonina, empleando los esquemas de la “Guía de trabajos prácticos nº 1”.

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR-2024

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 20: Sistema Renal

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Nefrona o nefrón:

.....
.....

- Definir brevemente cada una de las funciones de la nefrona:

.....
.....
.....
.....

- Barrera de filtración glomerular:

.....
.....
.....

- Aparato Yuxtaglomerular:

.....
.....
.....

- Mácula densa:

.....
.....

- Capilares peritubulares:

.....
.....

- Vasos rectos:

.....
.....

2. Enumere las funciones generales del riñón.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Grafique una nefrona. Describa sus funciones e indique en qué porción de la misma se llevan a cabo:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Observe la representación del glomérulo renal en la figura 19.3 p.670 del libro Fisiología Humana de Derrickson (2018). Enumere las estructuras que lo conforman y señale cuáles conforman la barrera de filtración.

¿Qué importancia tienen las **células mesangiales** interpuestas en dicha estructura?

.....
.....
.....
.....

5. Complete según corresponda a la composición de los fluidos contenidos en las tres estructuras en condiciones fisiológicas.

Eritrocitos. Glucosa. Plaquetas. Proteínas de bajo peso molecular. Agua. Urea. Lípidos. Aminoácidos. Leucocitos. Albúmina. Minerales.

[illegible]

6. Defina y explique mediante una fórmula, qué es la *presión efectiva de filtración*.

[illegible]

7. Defina el concepto de clearance o aclaramiento renal:

.....

.....

.....

.....

8. Describa qué propósito tiene el proceso de *autorregulación* de la tasa de filtración glomerular y cómo operan sus dos mecanismos principales.

.....

.....

.....

.....

.....

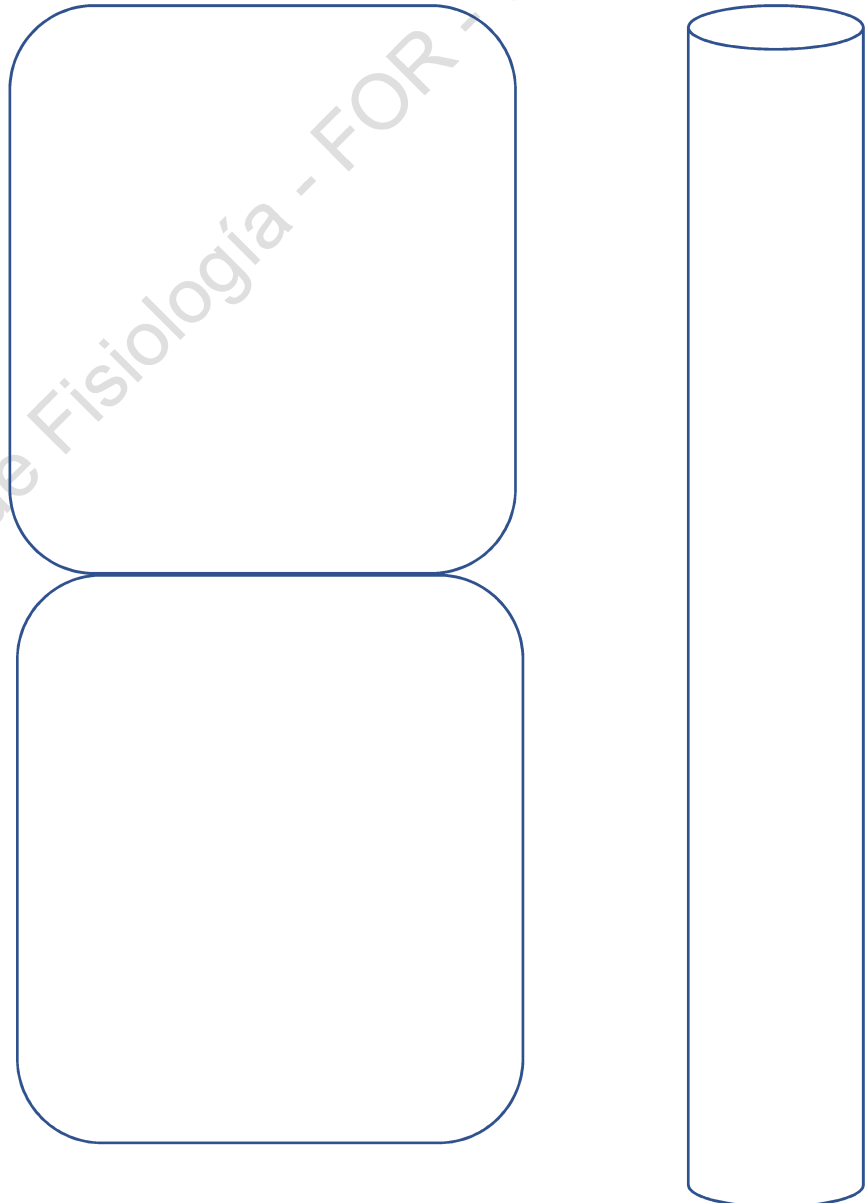
.....

.....

.....

.....

9. Reabsorción: grafique y explique cómo se reabsorben al menos 5 moléculas o iones en el túbulo proximal.



10. Explique los siguientes conceptos:

- Umbral renal de glucosa:

.....

.....

.....

.....

- Transporte máximo de glucosa:

.....

.....

.....

.....

11. Sistema multiplicador por contracorriente renal: Grafique y explique la importancia de la diferente permeabilidad de las porciones del asa de Henle, su morfología y configuración espacial, en la generación de un intersticio medular renal hiperosmolar.

12. Sistema intercambiador por contracorriente renal: Describa la importancia de los vasos rectos y el sentido de circulación de la sangre con respecto al sentido de circulación del líquido tubular.

13. Relacione y explique la importancia de la existencia de un intersticio medular renal hiperosmolar con la función de la hormona antidiurética o vasopresina.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Explique el mecanismo de retroalimentación negativa por el cual se regula la osmolaridad de los líquidos corporales, siguiendo el esquema de la guía de TP n° 1.

15. Confeccione una lista de todas las hormonas que fueron tratadas en clase, que actúan a nivel renal y describa brevemente su acción en dicho órgano y en la regulación de qué parámetro homeostático participan.

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 21: Regulación del pH.

1. Repase los conceptos de: medio interno – variables – homeostasis
2. Repase las funciones de los sistemas: respiratorio - renal
3. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- pH:
- pH normal sangre arterial:
- Ácido:
- Base:
- Sistemas buffers o amortiguadores o tampón:

4. Describa la importancia de la homeostasis del pH en el organismo.

5. Tomando como referencia la figura 20-14 p. 682 del libro Silverthorn DU. Fisiología Humana Un enfoque Integrado. 6ta edición. Editorial Médica Panamericana. Resuma regulación del pH:

- a) Primera línea de defensa: Regulación inmediata en líquido extracelular:

.....

.....

.....

.....

- Segunda línea de defensa: Regulación a corto plazo (minutos, horas) en sistema respiratorio:

.....

.....

.....

.....

- b) Tercera línea de defensa: Regulación a largo plazo (horas, días) a nivel renal:

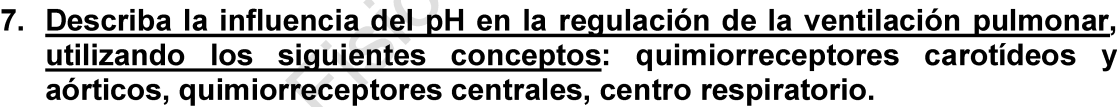
.....

.....

.....

.....

6. Gráfico de repaso: ¿cómo contribuye el eritrocito a la regulación del pH?

86

8. Grafique los mecanismos renales activados para compensar una acidosis y una alcalosis

(acidosis)

Luz túbulo	célula túbulo colector	intersticio	sangre

(alcalosis)

Luz túbulo	célula túbulo colector	intersticio	sangre

9. Explique brevemente de qué se tratan los trastornos del equilibrio ácido - base, sus posibles causas y mecanismos de compensación.

Acidosis respiratoria:

.....

.....

.....

.....

Acidosis metabólica:

.....

.....

.....

.....

Alcalosis respiratoria:

.....
.....
.....
.....

Alcalosis metabólica:

.....
.....
.....
.....

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR - 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 22: Regulación de la presión arterial.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Presión arterial:

.....
.....

- Barorreceptores:

.....
.....

- Centro vasomotor:

.....
.....

- Diuresis de presión:

.....
.....

- Natriuresis de presión:

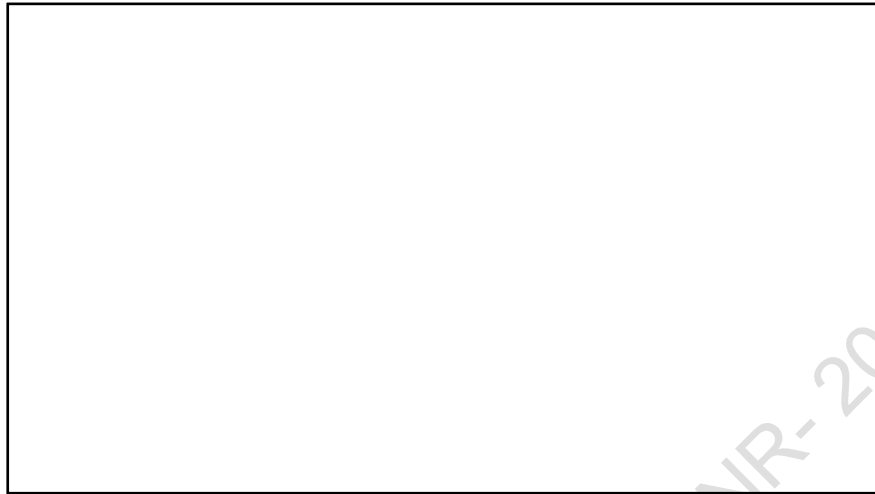
.....
.....

2. **Complete el siguiente cuadro:**

	Regulación Nerviosa	Regulación Humoral
Hipotensión		
Hipertensión		

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

3. Explique el funcionamiento del sistema renina-angiotensina-aldosterona mediante un esquema, describiendo cómo regula la presión arterial y en qué parámetros fisiológicos influye para lograr este control.



4. Explique, utilizando un esquema, cómo se lleva a cabo la regulación nerviosa de la presión arterial, detallando los receptores implicados, los centros de control nervioso y las respuestas fisiológicas que se generan ante cambios en la presión arterial.



CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

5. Explique el mecanismo de acción del péptido natriurético atrial (PNA) y cómo contribuye a la regulación del volumen sanguíneo y la presión arterial. Incluya en su respuesta los efectos que tiene sobre el riñón, los vasos sanguíneos y el sistema renina-angiotensina-aldosterona.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR-2024

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°23: Sistema Digestivo.

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Motilidad:

.....
.....

- Secreción:

.....
.....

- Digestión:

.....
.....

- Absorción:

.....
.....

- Enzimas digestivas:

.....
.....

- Unidades absorbibles:

.....
.....

- Sistema porta:

.....
.....

2. Defina los cuatro procesos básicos del aparato digestivo y cite un ejemplo de cada uno.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

3. Elabore en forma secuencial, un diagrama o esquema con los siguientes términos:

alimentos – digestión – motilidad – secreción – unidades absorbibles – absorción – sistema circulatorio – nutrición celular

4. Dibuje la estructura básica de una vellosidad intestinal y explique brevemente su importancia.

5. Relacione cada secreción con sus componentes y funciones, con (Cada ítem puede usarse más de una vez).

• Secreción biliar • Secreción salival • Secreción gástrica • Secreción intestinal • Secreción pancreática	• Pepsinógeno/pepsina • Lipasa lingual • Tripsinógeno/tripsina • Enterocinasa • Lipasa pancreática • α amilasa salival • Lipasa gástrica • Carboxipeptidasa • Amilasa pancreática • Quimiotripsinógeno/quimiotripsina • Lactasa	• Digestión de lípidos • Digestión de hidratos de carbono • Digestión de proteínas
--	---	--

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

6. Describe las funciones de cada una de las siguientes secreciones gastrointestinales:

- Secreción salival:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Secreción gástrica:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Secreción biliar:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Secreción pancreática:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Secreción intestinal:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA – AÑO 2024

7. Enumere las funciones del *colon*. ¿qué importancia tiene la flora bacteriana que lo habita?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

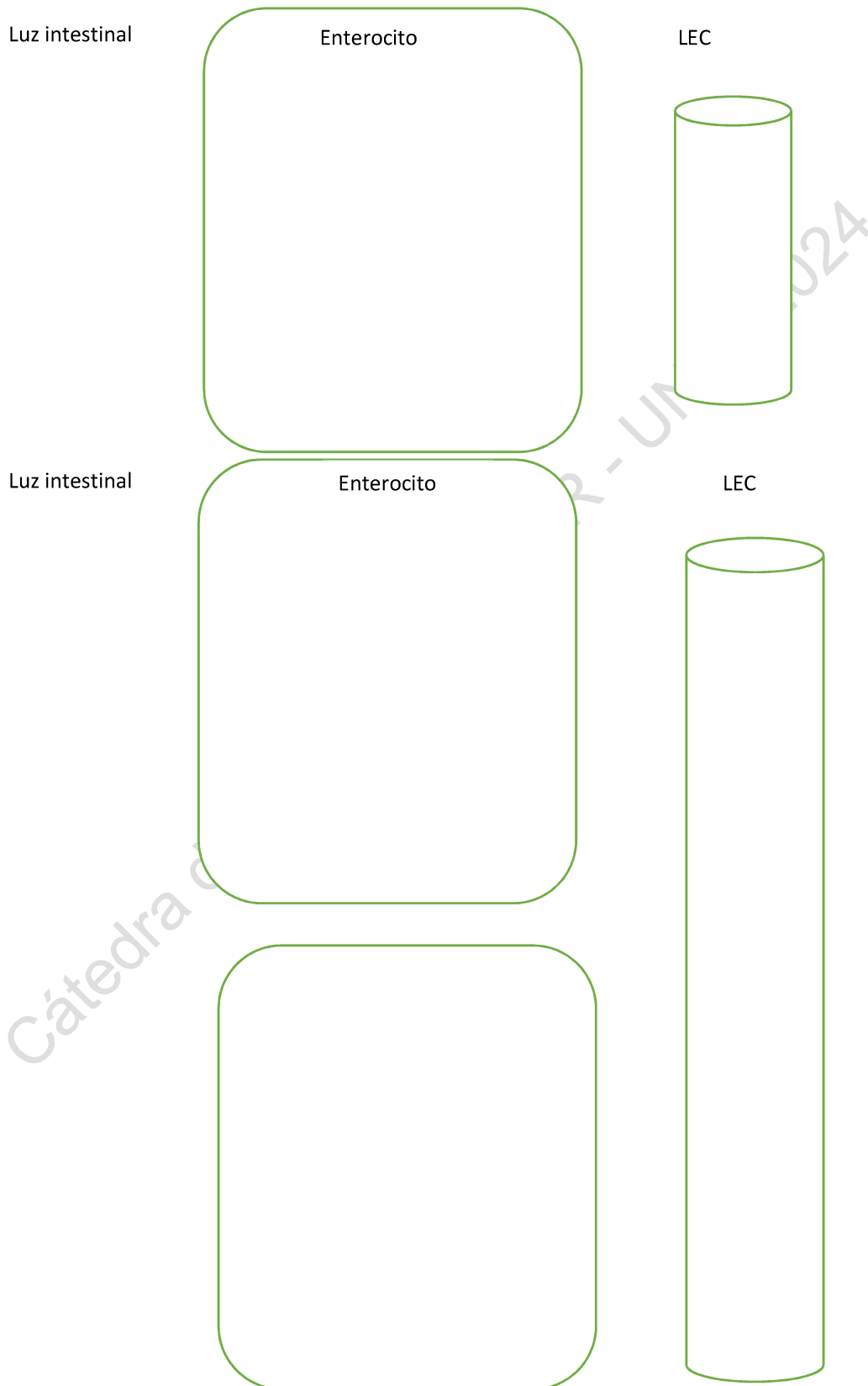
.....

8. a. Repase la estructura histológica de una glándula gástrica.
b. Complete el siguiente cuadro, con las sustancias secretadas por cada una de sus células y sus funciones.

Tipo de célula	Sustancias secretadas	Función de la secreción
Mucosa del cuello		
Parietal u Oxíntica		
Principal		
Enterocromafin		
D		
G		

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA – AÑO 2024

9. Grafique y explique los distintos mecanismos de absorción para los hidratos de carbono, proteínas y lípidos en el intestino delgado.



CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 24: Regulación de la función gastrointestinal.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Sistema Nervioso Entérico:

.....
.....

- Plexo submucoso:

.....
.....

- Plexo mientérico:

.....
.....

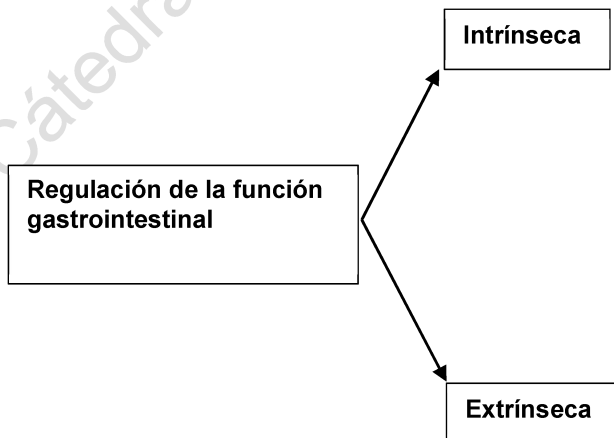
- Reflejos mediados por péptidos gastrointestinales:

.....
.....

- Comunicación paracrina:

.....
.....

2. **Realice un cuadro sinóptico de la regulación de las funciones gastrointestinales.**



3. Complete el siguiente cuadro:

Hormonas gastrointestinales	Estímulo para su liberación	Células, tejidos y órganos diana principales	Efectos
Gastrina			
Colecistocinina (CCK)			
Secretina			
Motilina			
Péptido Inhibidor gástrico (GIP)			

4. ¿Qué papel desempeñan las vías paracrinas en la digestión? Desarrolle y grafique un ejemplo específico relacionado con la secreción de ácido clorhídrico.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. De acuerdo a lo estudiado en la primera unidad explique cómo influye el sistema nervioso autónomo en la regulación de las funciones gastrointestinales.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR-2024

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°25: Fisiología de las glándulas salivales

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Saliva total:

.....
.....
.....

- Primer fluido digestivo:

.....
.....
.....

- Reflejos salivales condicionados:

.....
.....
.....

- Reflejos salivales incondicionados:

.....
.....
.....

- Ultrafiltrado del plasma:

.....
.....
.....

2. Mencione a continuación algunas de las características que posee la secreción salival:

- Principal componente de la saliva:
- Componentes inorgánicos:
.....
- Componentes orgánicos:
.....
- pH salival:
- Tasa de secreción salival diaria:

- Factores que modifican la tasa de secreción salival:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Estímulos exógenos principales:

.....

.....

.....

.....

.....

3. Explique brevemente las distintas fases de formación de la saliva. Mencione los principales iones involucrados en cada una y las modificaciones que se dan en relación a la osmolaridad con respecto al plasma.

- a) Saliva primaria:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Saliva secundaria:

.....

.....

.....

.....

.....

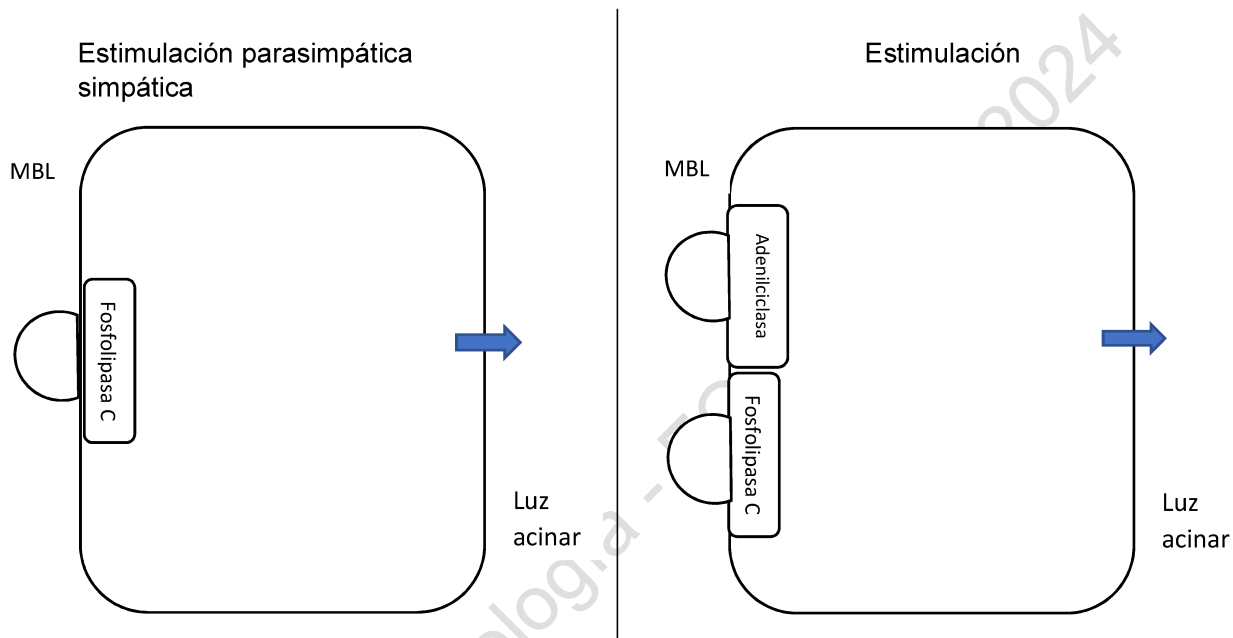
.....

4. La regulación de la secreción salival es principalmente nerviosa, pero a su vez algunas hormonas influyen en su composición. ¿cuáles son estas hormonas? ¿qué cambios pueden producir en la saliva?

5. A partir de los siguientes términos elabore un esquema de la “regulación nerviosa salival”.

- ✓ Núcleos salivales bulbares
- ✓ Receptores
- ✓ Sistema nervioso parasimpático
- ✓ Estímulos químicos, térmicos, masticatorios, visuales, olfatorios, gustativos.
- ✓ Vía sensitiva aferente
- ✓ Vasoconstricción
- ✓ Abundante secreción acuosa
- ✓ Sistema nervioso simpático
- ✓ Vasodilatación
- ✓ Vasos sanguíneos
- ✓ Secreción mucinosa
- ✓ Células acinares

6. Complete los gráficos correspondientes a los *mecanismos celulares de secreción salival*, utilizando las palabras dadas a continuación según correspondan: acetilcolina (ACh), noradrenalina (NA), receptores muscarínicos (m3), receptores adrenérgicos $\alpha 1$ y $\beta 1$, aumento AMPc, fosforilación de proteínas implicadas en la exocitosis, procesos de exocitosis dependientes de Ca^{++} , exocitosis de mucina y α -amilasa salival, aumento del Ca^{++} citosólico, secreción de agua e iones.



7. Enumere y explique las funciones de la saliva, en relación a su composición.

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 26: Fisiología hepática.

1. Palabras y conceptos clave:

- Glándula anfícrina:

.....
.....

- Desarrolle un párrafo explicando la vascularización del hígado.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

- Defina los conceptos y luego cite la utilidad teórica, desde el punto de vista funcional de los distintos tipos de lobulillos:

- Lobulillo hepático clásico o endócrino:

.....
.....

- Lobulillo portal o exócrino:

.....
.....

- Acino hepático:

.....
.....

2. Grafique los conceptos anteriores de: lobulillo hepático clásico, portal y acino hepático. Indique referencias:



3. Explique brevemente las funciones hepáticas.

1) Almacenamiento:

.....

.....

.....

.....

.....

2) Metabólicas:

- Hidratos de carbono:

Catabólicas:

.....

.....

.....

Anabólicas:

.....

.....

.....

- Lípidos:

Catabólicas:

.....

.....

.....

Anabólicas:

.....

.....

.....

- Proteínas:

Catabólicas:

.....

.....

.....

Anabólicas:

.....

.....

.....

3) Detoxificación:

.....

.....

- Fase I:

.....

.....

.....

Citocromo p450:

.....

.....

- Fase II:

.....

.....

.....

.....

4) Inmunitaria:

.....

.....

.....

.....

.....

5) Secreción biliar:

Funciones:

.....

.....

.....

.....

.....

- Ácidos biliares:

.....

.....

- Fosfolípidos y colesterol:

.....

.....

- Pigmentos biliares:

.....

6) ¿Puede el hígado regenerarse? Fundamente su respuesta.

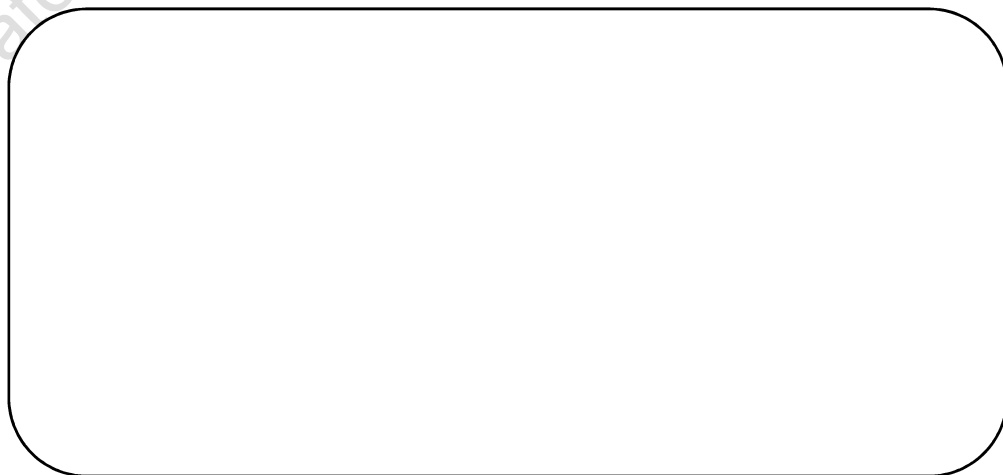
.....

.....

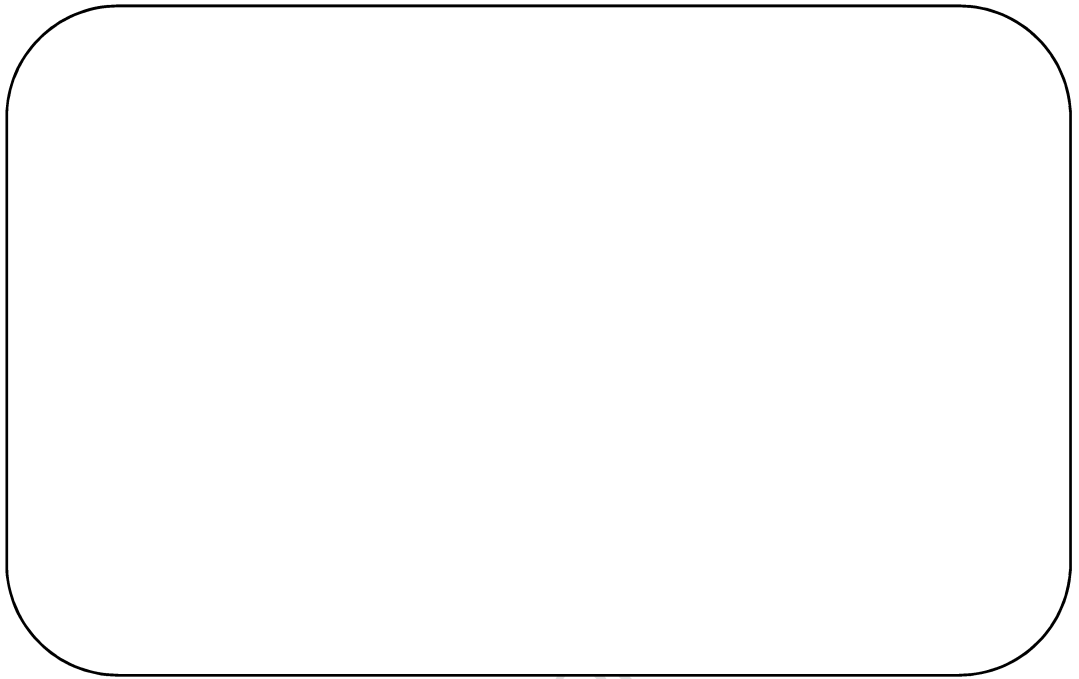
.....

.....

7) Realice gráfico con referencias, en el que queden representadas la anatomía y relaciones del hígado y vías biliares, páncreas y conducto pancreático, e integre en el mismo, la acción de las hormonas que regulan sus secreciones acinares y ductales.



8) **Esquematice el circuito enterohepático. Indique referencias:**



Cátedra de Fisiología - FCV

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 27: Histofisiología del órgano pulpodentinario.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Pulpa dental:

.....
.....

- Dentina:

.....
.....

- Sustancia fundamental amorfa:

.....
.....

- Odontoblasto:

.....
.....

2. **Justifique: ¿por qué se considera como una unidad a la pulpa dental y la dentina?**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. **Describa la función de:**

- Fibroblastos:

.....
.....
.....

- Células mesenquimáticas:

.....
.....
.....

- Células dendríticas:

.....
.....

4. Complete el siguiente cuadro:

DENTINA	DEFINICION	ODONTOBLASTO	TÚBULOS	OTRAS CARACTERISTICAS
Primaria				
Secundaria				
Reaccionaria				
Reparativa				
Esclerótica				
Osteodentina				

5. Realice un solo gráfico que contenga las siguientes referencias:

Odontoblasto - Dentina y canalículo - Esmalte y cemento -
Licor dentinario - Célula dendrítica - Célula mesenquimática -
Fibra nerviosa A- δ (delta) y C - Capilares sanguíneos



6. Complete el siguiente cuadro comparando:

	Fibra nerviosa A-δ	Fibra nerviosa C
Localización		
Velocidad de conducción		
Umbral de excitación		
Tipo de dolor		
Relación con vías de conducción del dolor		
Compromiso pulpar		

7. Describa el mecanismo hidrodinámico del dolor y fundamente sus manifestaciones clínicas:

[Faint watermark text "atfedra U" is visible diagonally across the page.]

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 28: Fisiología del dolor.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Sentidos especiales:

.....

.....

.....

- Sensaciones somáticas o sentidos somáticos:

.....

.....

.....

- Receptores sensoriales:

.....

.....

.....

- Nociceptor:

.....

.....

.....

- Conceptos claves de la clasificación de las neuronas según su diámetro:

.....

.....

.....

- Componentes básicos de las vías sensitivas:

.....

.....

.....

- Ubicación de los campos sensitivos y motores en la corteza cerebral:

.....

.....

.....

- Homúnculo de Penfield:

.....

.....

.....

- Analgesia:

.....

.....

2. Definir los siguientes conceptos:

- Nocicepción:

.....

.....

.....

- Dolor:

.....

.....

.....

- Sufrimiento o padecimiento:

.....

.....

.....

- Conducta dolorosa:

.....

.....

.....

3. Describa las características principales de un nociceptor. Clasifique los distintos tipos de nociceptores de acuerdo a los estímulos a los que son sensibles y especifique cuáles son dichos estímulos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Enumere y explique brevemente las causas que generan un estímulo químico doloroso:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Describa las características de los dos tipos fibras nerviosas periféricas que conducen el dolor.

-
.....
.....
-
.....
.....

6. Realice un cuadro comparativo con los aspectos más relevantes de cada una de las dos principales vías ascendentes del dolor:

7. Explique la importancia fisiológica de las sinapsis de la vía paleoespinal en las siguientes estructuras:

- Formación reticular:
- Hipotálamo:
- Sistema límbico:
- Amígdala:
- Tálamo:

8. Describa las características del dolor rápido y del dolor lento.

-
.....
.....
-
.....
.....

9. Desarrolle brevemente en qué consisten los principales sistemas moduladores del dolor:

-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
-
.....
.....
.....
.....

10. Respuesta motora refleja al estímulo doloroso: Reflejo de retirada (sin.: reflejo nociceptivo o flexor). Describa brevemente sus componentes y su importancia fisiológica.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

11. Otros criterios básicos de clasificación del dolor:

- **Según su origen:**
 - Somático:
 - Superficial:
 - Profundo:
 - Visceral:

- **Según su origen y localización:**

- Primario:

- Heterotópico:

- Central:

- Proyectado o irradiado:

- Referido:

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR - 2024

CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 29: Fisiología del periodonto.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Periodonto:

.....
.....

- Periodonto de protección:

.....
.....

- Periodonto de inserción:

.....
.....

- Espacio Biológico:

.....
.....

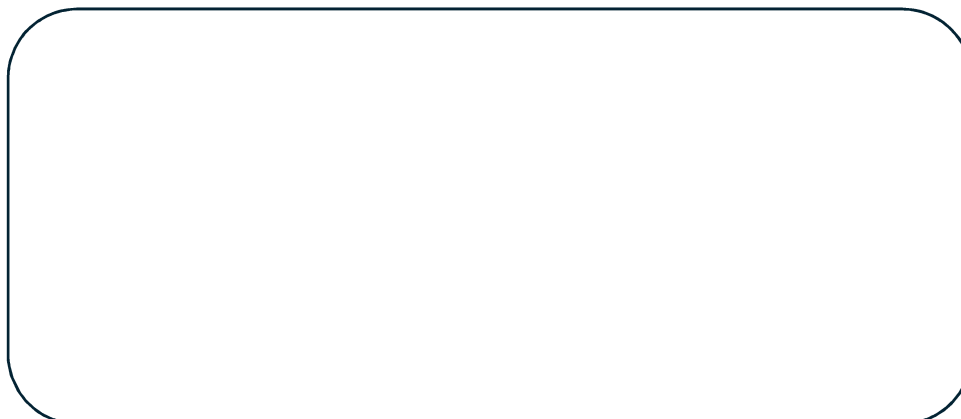
- Mecanorreceptores:

.....
.....

2. **Enumere y describa brevemente los componentes del periodonto de protección:**

-
-
-

3. **Esquematice y enumere las características propias de los distintos tipos de encía.**



4. Indique porqué el surco gingival se considera un sistema de defensa dinámico.

.....
.....
.....
.....

5. Enumere y describa brevemente los componentes y funciones del periodonto de inserción:

-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....

6. Grafique y explique el proceso de movilización dentaria indicando qué componentes del periodonto intervienen en el mismo.



7. ¿Qué tipo de receptores especializados pueden describirse en la membrana periodontal? ¿Cuál es el rol fisiológico de cada uno de ellos?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 30: Masticación.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Músculos elevadores de la mandíbula:

.....
.....
.....

- Músculos depresores de la mandíbula:

.....
.....
.....

- Repaso de las funciones de los receptores sensitivos o neurológicos:

- Nociceptores:
- Propiocieptores:
- Mecanoreceptores:
- Husos musculares:
- Órgano tendinoso de Golgi:

- Tronco encefálico funciones:

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

- Reflejo:

.....
.....

- Generador de patrones central (GPC):

.....
.....
.....

- Mamífero:

.....
.....
.....

- Omnívoro:

.....
.....
.....

2. Indique qué tipo de reflejo es la succión en el recién nacido y fundamente su respuesta:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. El embarazo dura alrededor de 40 semanas. ¿Aproximadamente en qué semana comienza a esbozarse el reflejo de succión y qué ocurre en el período prenatal en relación a este reflejo?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. En el momento del nacimiento, qué reflejos innatos hacen posible el amamantamiento?

.....

.....

.....

5. Describa las fases del amamantamiento.

-
.....
.....
-
.....
.....

6. ¿Cuál es la importancia del amamantamiento para el desarrollo facial?

.....

.....

.....

7. ¿A qué edad comienza a desarrollarse el reflejo de la masticación? ¿Qué tipo de reflejo es? Fundamente su respuesta.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Defina el concepto de masticación.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Describa los fenómenos de importancia fundamental para el desarrollo y maduración del reflejo masticatorio que ocurren entre los 7 y 24 meses de vida.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. Explique en qué consisten la guía incisiva, la desoclusión canina y la función de grupo posterior.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. Explique y esquematice la relación entre implantación ósea y trabajo comparando piezas dentarias anteriores y posteriores.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. Defina el concepto de engrama muscular y desarrolle cómo se genera un engrama masticatorio:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. Esquematice la vista frontal de un ciclo masticatorio. Describa cada una de sus fases.

14. Acto masticatorio: describa los movimientos de corte, trituración y molienda.

CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA- AÑO 2024

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 31: Deglución.

1. Palabras y conceptos clave: Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Deglución:

.....
.....
.....

- Umbral de deglución:

.....
.....
.....

- Músculos faciales o de la mímica (definición general e innervación):

.....
.....
.....
.....
.....

- Trípodode oclusal:

.....
.....
.....

- Pliegues de Robin Magitot:

.....
.....
.....

2. Repasar anatomía topográfica de velo del paladar, faringe, laringe, esófago.

3. Indique en qué mes de vida intrauterina comienza a desarrollarse y qué tipo de reflejo es la deglución en el recién nacido, fundamente su respuesta:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Realice un cuadro comparativo entre la deglución infantil o visceral y la deglución madura o adulta o somática. Cite a qué edad y a partir de qué acontecimiento se produce la transición de una a otra.

5. Sintetice los sucesos fundamentales de cada una de las fases de la deglución madura:

• Preparatoria:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

• Oral:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

• Faríngea:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

• Esofágica:

.....
.....
.....
.....

6. Grafique y explique cómo es evitado el pasaje del bolo alimenticio a las vías aéreas superiores e inferiores durante la fase faríngea de la deglución.

7. Cite de dónde provienen las principales aferencias y en qué estructura del SNC se encuentra el principal centro integrador de este reflejo.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Cite valores aproximados de la frecuencia deglutoria y establezca comparaciones con la función masticatoria en relación a la fuerza descargada sobre las piezas dentarias

.....

.....

.....

.....

.....

.....

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N° 32: Articulaciones temporomandibulares.

1. **Palabras y conceptos clave:** Defina brevemente lo indicado en cada ítem:

- Articulación sinovial, diartrosis:

.....
.....
.....

- Líquido sinovial: sitio de producción y funciones.

.....
.....
.....

- Articulación gínglimoide:

.....
.....
.....

- Articulación artrodial:

.....
.....
.....

- Articulación compuesta:

.....
.....
.....

- Estabilidad articular:

.....
.....
.....

- Luxación:

.....
.....
.....

- Distensión de ligamentos:

.....
.....
.....

- Propiedad física de elasticidad:

.....
.....
.....

- Propiedad física de flexibilidad

.....

.....

.....

2. Repasar anatomía de las articulaciones temporomandibulares.

3. Grafique y explique por qué a las articulaciones temporomandibulares se las considera articulaciones compuestas y fundamente su respuesta incluyendo las inserciones del disco interarticular:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Fundamente por qué se denomina disco interarticular y no menisco al tejido fibroso interpuesto entre las superficies articulares óseas de las ATM.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Describa la importancia funcional de la lámina retrodiscal superior.

.....

.....

.....

.....

.....

6. Explique cómo están formados y cómo son protegidos los tejidos retrodiscales ante un traumatismo potencialmente dañino.

.....

.....

.....

.....

.....

7. Describa y explique la importancia funcional de la morfología del disco interarticular en la biomecánica de las ATM.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Describa cómo están revestidas las superficies articulares y qué ventajas le proporciona este tipo de revestimiento a las ATM.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. Relacione la composición histológica de los ligamentos con las funciones que cumplen.

.....

.....

.....

.....

.....

10. A partir de la descripción anatómica de cada ligamento principal de las ATM, explique sus funciones.

- Ligamentos discales:

[illegible]

- Ligamento capsular:

.....

.....

.....

.....

.....

- Ligamentos temporomandibulares:

[Blank lined paper area]

11. Describa las inserciones del *haz inferior* del pterigoideo externo o lateral y explique su rol en la biomecánica de las ATM.

(This area contains horizontal dotted lines for writing.)

12. Describa las inserciones del *haz superior* del pterigoideo externo o lateral y su función, de acuerdo a estudios electromiográficos.

[illegible]

13. Explique en qué dos circunstancias generales se pone en evidencia la función estabilizadora del haz superior del pterigoideo externo o lateral.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. Explique cómo influye la fuerza ejercida por los músculos elevadores en la presión interarticular.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Grafique y explique la función estabilizadora del músculo pterigoideo lateral superior en la masticación unilateral de un alimento muy duro.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cátedra de Fisiología - FOR-UNP-2024

16. Describa brevemente los factores que determinan que el disco interarticular acompañe al cóndilo mandibular durante la translación y que explican el concepto de autoposicionamiento del disco.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cátedra de Fisiología - FOR - UNR - 2024

