

Repaso Fisiología

Ariel Antinori

Table of contents

Repaso de fisiología	3
Temas que se dieron en los teóricos/prácticos	3
RENAL	3
DIGESTIVO	3
FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO	4
METABOLISMO ENERGÉTICO	4
 1 Fisiología renal	 5
1.1 1. Funciones del riñón	5
1.2 2. Anatomía funcional del riñón	5
1.3 3. Filtración glomerular	5
1.4 4. Reabsorción y secreción tubular	6
1.5 5. Concentración y dilución de la orina	6
1.6 6. Regulación del volumen y osmolaridad	6
1.7 7. Excreción de sustancias	7
1.8 8. Regulación ácido-base renal	7
1.9 9. Diuresis y alteraciones	7
 2 Resumen	 8

Repaso de fisiología

El objetivo de este apunte es guardar todos los archivos de repaso de fisio de forma automática en la nube en un formato reproducible.

Temas que se dieron en los teóricos/prácticos

RENAL

- **Anatomía fisiológica del riñón**
Organización estructural del nefrón, los túbulos renales y su relación con los vasos sanguíneos.
 - **Circulación renal**
Características especiales del flujo sanguíneo renal, autorregulación y particularidades del sistema portal renal.
 - **Filtración glomerular**
Mecanismo de filtración en el glomérulo, factores que la regulan y su importancia clínica.
 - **Mecanismo de formación de orina**
Procesos de filtración, reabsorción tubular y secreción, con énfasis en su función integrada.
 - **Mecanismo de contracorriente**
Sistema multiplicador y de intercambio en asa de Henle y capilares rectos, crucial para la concentración de la orina.
-

DIGESTIVO

- **Aparato digestivo: secreción, digestión y absorción**
Procesos fundamentales que permiten descomponer los alimentos en nutrientes absorbibles y trasladarlos al sistema circulatorio portal.

- **Motricidad, peristaltismo, conceptos y regulación**

Movimientos musculares del tubo digestivo, incluyendo el peristaltismo y su control neural y hormonal.

- **Páncreas exócrino**

Función secretora del páncreas: producción de enzimas digestivas, su activación y regulación por señales intestinales.

- **Fisiología del hígado**

Procesamiento de nutrientes, síntesis de proteínas plasmáticas, metabolismo de lípidos y detoxificación hepática.

FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO

METABOLISMO ENERGÉTICO

- **Metabolismo energético: concepto y uso de la energía por el organismo**

Definición de metabolismo energético y formas en que el cuerpo utiliza ATP para funciones celulares, musculares y de mantenimiento basal.

- **Interrelaciones metabólicas**

Conexión entre rutas metabólicas (glucólisis, lipólisis, gluconeogénesis, etc.) y cómo se adaptan según el estado nutricional y hormonal.

- **El adipocito como órgano endocrino**

Función hormonal del tejido adiposo: secreción de leptina, adiponectina y su influencia en la homeostasis energética y la inflamación.

- **Gasto energético: métodos para su determinación**

Métodos directos e indirectos para medir el gasto energético, incluyendo calorimetría y fórmulas predictivas.

1 Fisiología renal

1.1 1. Funciones del riñón

El sistema renal desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de la homeostasis del organismo. A través de procesos como la filtración, la reabsorción y la secreción, los riñones regulan el volumen de líquidos corporales, el equilibrio ácido-base, y la eliminación de desechos metabólicos.

- **Funciones principales del riñón:**
 - Regulación del volumen y composición del líquido extracelular.
 - Regulación del equilibrio ácido-base.
 - Eliminación de productos metabólicos y sustancias extrañas.
 - Producción de hormonas: eritropoyetina, renina, 1,25-dihidroxitamina D3 (calcitriol).
 - Gluconeogénesis durante el ayuno prolongado.

1.2 2. Anatomía funcional del riñón

- **Componentes principales:**
 - Nefrona: unidad funcional del riñón.
 - * Glomérulo
 - * Túbulo proximal
 - * Asa de Henle (descendente y ascendente)
 - * Túbulo distal
 - * Túbulo colector
 - Vascularización: arteria renal → arterias interlobulares → arteriolas aferentes → glomérulo → arteriolas eferentes → capilares peritubulares / vasos rectos.

1.3 3. Filtración glomerular

- **Presión de filtración neta:**

- $PNF = P_{\text{hidro. glomerular}} - (P_{\text{coloidosmótica glomerular}} + P_{\text{hidro. capsular}})$
- **Tasa de Filtración Glomerular (TFG):**
 - Promedio 125 ml/min
 - Regulación por autorregulación renal (mecanismo miogénico y feedback túbulo-glomerular)

1.4 4. Reabsorción y secreción tubular

- **Túbulo proximal:**
 - Reabsorbe 65% del filtrado.
 - Mecanismos activos (Na /K ATPasa) y cotransporte (glucosa, aminoácidos).
- **Asa de Henle:**
 - Descendente: permeable al agua.
 - Ascendente gruesa: impermeable al agua, activa en transporte de Na , K , Cl .
- **Túbulo distal y colector:**
 - Ajuste fino del Na , H O y K .
 - Regulado por aldosterona, ADH, y otras hormonas.

1.5 5. Concentración y dilución de la orina

- **Mecanismo de contracorriente:**
 - Multiplicador (asa de Henle) y sistema intercambiador (vasos rectos).
- **Gradiente osmótico medular:**
 - Imprescindible para la concentración urinaria.
- **Acción de la ADH (vasopresina):**
 - Aumenta la permeabilidad al agua del túbulo colector → concentración urinaria.

1.6 6. Regulación del volumen y osmolaridad

- **Hormonas clave:**
 - ADH → conservación de agua.
 - Aldosterona → reabsorción de Na .

- Péptidos natriuréticos → excreción de Na y agua.
- Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (RAAS)

1.7 7. Excreción de sustancias

- Urea, creatinina, ácidos y bases.
- Sustancias exógenas (fármacos): vía principal de eliminación.

1.8 8. Regulación ácido-base renal

- Mecanismos:
 - Secreción de H⁺.
 - Reabsorción de HCO₃⁻.
 - Producción de NH₃ y ácidos titulables.

1.9 9. Diuresis y alteraciones

- Tipos:
 - Diuresis osmótica
 - Diuresis acuosa
 - Alteraciones clínicas comunes:
 - Acidosis / Alcalosis metabólica
 - Insuficiencia renal aguda y crónica
 - Síndrome nefrótico y nefrítico
-

2 Resumen

En esta área iran los resumenes recontra importantes