

CIENCIAS BASICAS IV

AREA: MEDICINA BUCAL

CREDITOS: 3

CODIGO: 2005

PRELACIONES:

PRELADO POR: CIENCIAS BASICAS III (2004)

PRELA A: MEDICINA INTERNA (2009)

PERSONAL DOCENTE QUE COLABORA EN EL CURSO

CÁTEDRA DE FISIOLOGIA HUMANA:

Dra. Beatriz Cherubini de Ayala Jefe de Cátedra

Dra. Blanca Muller de Von Einem

Dra. Cecilia García Arocha

Dra. María Fernández de Cardozo Coordinador de la Materia

Dr. José V. Torres Mota

CÁTEDRA DE HISTOLOGIA:

Dr. Rafael Delgado Jefe de Cátedra

Dra. Margarita de Grigorov

Dr. Michael Nissnick

Dr. Roberto Otero

Dra. Emilia Ochoa

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

Esta asignatura tiene por finalidad el estudio integrado desde el punto de vista estructural y funcional de los órganos que componen diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano (respiratorio, renal, endocrino, glándulas salivales).

FUNDAMENTACIÓN: El conocimiento de la estructura y función de esos órganos, sistemas y aparatos es base indispensable para la comprensión posterior de la Patología General y Bucal, así como también de la Medicina Interna.

En este curso intervendrán las siguientes disciplinas:

- **Anatomía:** breve reseña sobre la estructura macroscópica de los diversos órganos que constituyen los sistemas y aparatos (dictada por la Cátedra de Fisiología).
- **Histología:** temas relacionados con la estructura microscópica de los diversos tejidos que constituyen los sistemas y aparatos.
- **Fisiología:** estudio del funcionamiento y regulación de los diversos órganos que constituyen los sistemas y aparatos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Señalados en las siguientes páginas y en los diversos materiales de apoyo escrito, realizados por la Cátedra de Fisiología Humana.

FUNCIONAMIENTO DEL CURSO: El programa del curso se desarrollará en tres aspectos.

- Teórico: en este programa intervendrá la Cátedra de Fisiología dictando los temas de la materia bajo la forma de exposiciones orales, complementadas con material de apoyo audiovisual y escrito, en las horas y días correspondientes al horario de cada sección.
- Teórico-práctico: este programa será dictado por la Cátedra de Histología, presentando su programa teórico con exposiciones orales complementadas con material de apoyo escrito y presentación audiovisual de su material de práctica.
- Práctico: este programa comprenderá 3 montajes audiovisuales de: fisiología renal, fisiología respiratoria y fisiología endocrina.

REQUERIMIENTOS A CUMPLIR POR LOS ALUMNOS:

- a) Asistencia obligatoria a los temas teóricos de Fisiología y teórico-prácticos de Histología.
- b) Asistencia obligatoria a los trabajos prácticos de Fisiología.

- c) Para asistir el alumno a las exposiciones teóricas y trabajos prácticos, debe traer estudiado el tema para su mejor aprovechamiento.
- d) Para cumplir con el requisito anterior, el alumno debe comprar con anticipación el material de apoyo tanto de Fisiología como de Histología y las guías de trabajos prácticos.
- e) Para la asistencia a las clases teóricas el curso se dividirá en tres secciones. El alumno deberá asistir a su grupo asignado.

Nota: De acuerdo a los artículos I y II del Capítulo 1 del reglamento de asistencia a clases y del artículo 3, Capítulo II del cómputo de las inasistencias a clases de la Ley de Universidades, el porcentaje aprobado para la Facultad de Odontología por el Consejo Universitario es el siguiente: 25% de inasistencias para las clases teóricas y 15% para los trabajos prácticos.

EVALUACIÓN GENERAL: Comprende dos aspectos: teórico y práctico.

- Teórico: La evaluación teórica será realizada mediante tres exámenes parciales. Los tres exámenes parciales tendrán un valor global del 80% de la nota definitiva. Los exámenes teóricos se podrán realizar con preguntas de desarrollo extenso o limitado, preguntas de interpretación, gráficos, problemas y preguntas de opción múltiple.
- Práctico: La nota práctica aportará un 20% de la nota definitiva. Dicha evaluación corresponderá a exámenes que se realicen de cada uno de los trabajos prácticos correspondientes.

UNIDAD I HISTOFISIOLOGÍA RENAL.

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVO GENERAL:

1. Al terminar esta unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir las estructuras del aparato urinario.
2. Explicar todos los mecanismos por medio de los cuales el riñón forma orina y cumple una función homeostática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir anatómicamente toda la estructura del riñón.
2. Identificar y describir histológicamente todas las partes del riñón.
3. Explicar todos los mecanismos mediante los cuales el riñón al formar orina, cumple con su función esencial de regulación u homeóstasis.
4. Señalar las diferentes sustancias que filtran, se reabsorben, se secretan y excretan a nivel del riñón.
5. Definir los cuatro mecanismos que conllevan a la formación de orina.

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO:
HISTOLOGÍA RENAL.**

1. Generalidades del aparato urinario.
2. Descripción del riñón:
 - 2.1. Forma.
 - 2.2. Lóbulos.
 - 2.3. Lobulillos.
 - 2.4. Circulación sanguínea.
3. Descripción histológica del riñón: cápsula, corteza, médula.
4. Estructura histológica detallada del nefrón y los tubos colectores.
5. Circulación del riñón.

FISIOLOGÍA RENAL.

1. Importancia de la función renal.
 - 1.1. Como órgano excretor.
 - 1.2. Como órgano regulador.
 - 1.3. Formación de la orina.
2. Mecanismos que intervienen en la formación de la orina.
 - 2.1. Filtración glomerular.
 - 2.2. Reabsorción tubular.
 - 2.3. Excreción tubular.
 - 2.4. Secreción tubular.
3. Filtración glomerular.
 - 3.1. Líquido a filtrar (plasma sanguíneo).
 - 3.2. Filtro (endotelio capilar – hoja visceral de la cápsula de Bowman).
 - 3.3. Ultrafiltrado, su composición química y propiedades físicas.
 - 3.4. Mecanismos de filtración glomerular:
 - 3.4.1. Presión hidrostática.
 - 3.4.2. Presión coloidosmótica.
 - 3.4.3. Presión capsular.
 - 3.4.4. Presión efectiva de filtración.
 - 3.5. Modificaciones de la velocidad de filtración glomerular debidas
 - 3.5.1. Modificaciones de la presión intraglomerular por:
 - 3.5.1.1. Constricción de las arteriolas aferentes y eferentes.
 - 3.5.1.2. Alteraciones de la presión arterial sistémica.
 - 3.5.2. Modificaciones de la presión coloidosmótica.
 - 3.5.3. Modificaciones de la presión capsular.
 - 3.6. Mecanismo de feed-back que regula la velocidad de filtración glomerular.
 - 3.6.1. Sistema renina angiotensina.

4. Reabsorción tubular.
 - 4.1. Concepto general de reabsorción y experimentos que comprueban su existencia.
 - 4.2. Diversos tipos de mecanismos de reabsorción.
 - 4.3. División general de los mecanismos de reabsorción.
 - 4.4. Reabsorción por transporte activo:
 - 4.4.1. Sustancias que se reabsorben por este mecanismo:
 - 4.4.1.1. Glucosa y otros monosacáridos, aniones inorgánicos, proteínas, vitamina C, sodio, potasio y calcio.
 - 4.4.2. Sitio de reabsorción de esas sustancias.
 - 4.5. Reabsorción pasiva:
 - 4.5.1. Sustancias que se reabsorben pasivamente:
 - 4.5.1.1. Agua.
 - 4.5.1.2. Algunos electrolitos (cloro, bicarbonato, etc.).
 - 4.5.1.3. Productos finales del metabolismo (urea y aniones inorg.).
 - 4.5.2. Sitio de reabsorción de estas sustancias.
5. Excreción tubular.
 - 5.1. Su mecanismo.
 - 5.2. Comprobación por métodos directos.
 - 5.3. Sustancias que se eliminan por excreción tubular:
 - 5.3.1. Potasio.
 - 5.3.2. Ácidos y bases orgánicas.
 - 5.3.3. Drogas (penicilina, sulfofenoltaleína diodrast, PAH, etc.).
6. Secreción tubular.
 - 6.1. Secreción de hidrógeno.
 - 6.2. Secreción de amoníaco.
 - 6.3. Secreción de renina.
 - 6.4. Secreción del factor eritropoyético renal.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DEL PROFESOR):

- Presentación, incluyendo material teórico-práctico audiovisual de histología.
- Presentación teórica con material audiovisual de fisiología.
- Presentación de montaje audiovisual de fisiología renal.
- Discusión y evaluación práctica del montaje audiovisual de fisiología renal.
- Presentación de montaje audiovisual de histología renal.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS): Asistencia obligatoria a las clases teóricas. Asistencia obligatoria a las actividades prácticas. Presentación del examen práctico de histofisiología renal.

BIBLIOGRAFÍA:

Específica: Material de apoyo realizado por las Cátedras de Histología y Fisiología.

Complementaria:

- Histología Básica de Junqueira y Carneiro.
- Manual de Fisiología Médica de W. Gannong.
- Tratado de Fisiología Médica de A. Guyton.
- Fisiología del Riñón y los Líquidos Corporales de Pitts R.F.

UNIDAD II HISTOFISIOLOGÍA RESPIRATORIA.

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVO GENERAL:

1. Al terminar esta unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir anatómicamente e histológicamente las estructuras que componen el aparato respiratorio.
2. Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la función respiratoria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir anatómicamente todas las estructuras que forman el aparato respiratorio.
2. Identificar y describir en cortes histológicos, microfotografías o dibujos, todas las partes que forman el aparato respiratorio.
3. Explicar el mecanismo de ventilación pulmonar.
 - a. Señalar los valores normales de las diferentes pruebas de funcionamiento respiratorio.
 - b. Definir todos los volúmenes y capacidades respiratorias.
 - c. Explicar el mecanismo de difusión y transporte de los gases respiratorios.
 - d. Explicar los mecanismos reflejos que regulan la respiración.
 - e. Explicar los trastornos más frecuentes de la ventilación pulmonar (anoxias y asfixias).

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

HISTOLOGÍA RESPIRATORIA.

1. Generalidades del aparato respiratorio.
 - 1.1. Parte conductora: fosas nasales:
 - 1.1.1. Vestíbulo, área respiratoria.
 - 1.1.2. Área olfatoria.
 - 1.1.3. Nasofaringe.
 - 1.1.4. Senos paranasales.
 - 1.1.5. Laringe.
 - 1.1.6. Tráquea.

- 1.1.7. Bronquios.
- 1.2. Parte respiratoria:
 - 1.2.1. Bronquiolos respiratorios.
 - 1.2.2. Conductos alveolares.
 - 1.2.3. Sacos alveolares.
 - 1.2.4. Alveolos:
 - 1.2.4.1. Pared intraalveolar.
 - 1.2.4.2. Célula epitelial plana.
 - 1.2.4.3. Célula endotelial.
 - 1.2.4.4. Célula septal.
 - 1.2.4.5. Fagocitos alveolares.
 - 1.2.4.6. Poros alveolares.
 - 1.2.5. Pulmones:
 - 1.2.5.1. Localización.
 - 1.2.5.2. Pleuras.
 - 1.2.5.3. Lóbulos.
 - 1.2.5.4. Lobulillos.
2. Descripción histológica de:
 - 2.1. Fosas nasales.
 - 2.2. Nasofaringe.
 - 2.3. Laringe.
 - 2.4. Tráquea.
 - 2.5. Bronquios y pulmones:
 - 2.5.1. Bronquios intrapulmonares.
 - 2.5.2. Bronquiolos.
 - 2.5.3. Bronquiolos terminales.
 - 2.5.4. Bronquiolos respiratorios.
 - 2.5.5. Conductos alveolares.
 - 2.5.6. Alveolos.

FISIOLOGÍA RESPIRATORIA.

1. Generalidades sobre estructuras respiratorias.
2. Procesos básicos.
 - Ventilación.
 1. Mecánica de los movimientos respiratorios.
 2. Presión intratorácica, sus variaciones con los movimientos respiratorios.
 3. Volúmenes y capacidades respiratorias (espirometría):
 - 3.1. VC= volumen corriente.
 - 3.2. VR= volumen residual.
 - 3.3. VIR= volumen inspiratorio de reserva.
 - 3.4. VER= volumen espiratorio de reserva.

- 3.5. CI= capacidad inspiratoria.
- 3.6. CV= capacidad vital.
- 3.7. CRF= capacidad residual funcional.
- 3.8. CT= capacidad pulmonar total.
- 3.9. Determinación de volúmenes y capacidades. Cifras normales.
- 4. Espacio muerto:
 - 4.1. Anatómico.
 - 4.2. Funcional.
- 5. Frecuencia respiratoria:
 - 5.1. Volumen minuto – ventilación alveolar.
 - 5.2. Capacidad respiratoria máxima.
 - 5.3. Reserva de ventilación.
 - 5.4. Reserva respiratoria.

Difusión.

- 1.- Estructuras involucradas en la difusión (pared alveolar, capilar, glóbulo rojo).
- 2.- Gases:
 - 2.1. Volúmenes y presiones parciales en atmósfera y en alveolo.
 - 2.2. Coeficientes de solubilidad.
- 3.- Mecanismo de difusión y transporte de oxígeno.
 - 3.1. Alveolo-sangre: pO_2 alveolar (difusión).
 - 3.1.1. Fracción disuelta: coeficiente de solubilidad de O_2 .
 - 3.1.2. Fracción combinada con la hemoglobina:
 - 3.1.2.1. Capacidad de combinación con el oxígeno.
 - 3.1.2.2. Curva y porcentaje de saturación.
 - 3.1.2.3. Volumen de oxígeno transportado.
 - 3.1.2.4. Límite de saturación de la hemoglobina.
 - 3.1.3. Equilibrio entre la fracción disuelta y combinada.
 - 3.2. Sangre-tejido:
 - 3.2.1. pO_2 intersticial y pO_2 del plasma sanguíneo arterial.
 - 3.2.2. Descenso del pO_2 en el plasma.
 - 3.2.3. Reducción de la Hb.
 - 3.2.4. Coeficiente de utilización del oxígeno.
- 4. Mecanismo de difusión y transporte del CO_2 .
 - 4.1. Tejido-sangre:
 - 4.1.1. pCO_2 intersticial y pCO_2 en plasma sanguíneo arterial.
 - 4.1.2. Fracción disuelta: coeficiente de solubilidad de CO_2 .
 - 4.1.3. Fracción combinada:
 - 4.1.3.1. En el plasma con el agua.
 - 4.1.3.2. En el glóbulo rojo con la hemoglobina.
 - 4.1.3.3. En el glóbulo rojo con el agua globular.

- 4.2. Sangre-alveolo:
 - 4.2.1. $p\text{CO}_2$ en sangre venosa y $p\text{CO}_2$ pulmonar.
 - 4.2.2. Reversibilidad de las reacciones.
- 3. Anoxias. Definición. Clasificación.
 - 3.1. Anoxia anóxica.
 - 3.2. Anoxia anémica.
 - 3.3. Anoxia circulatoria.
 - 3.4. Anoxia histotóxica.
 - 3.5. Asfixia.
- 4. Regulación de la función respiratoria.
 - 4.1. Estímulos.
 - 4.2. Receptores (quimiorreceptores).
 - 4.3. Concepto de centro respiratorio:
 - 4.3.1. Factores que estimulan los centros:
 - 4.3.1.1. Aumento de la $p\text{CO}_2$.
 - 4.3.1.2. Disminución de la $p\text{CO}_2$.
 - 4.3.1.3. Disminución del pH.
 - 4.3.2. Factores que inhiben a los centros:
 - 4.3.2.1. Disminución de la $p\text{CO}_2$.
 - 4.3.2.2. Aumento de la $p\text{CO}_2$.
 - 4.3.2.3. Aumento del pH.
 - 4.4. Reflejo de Hering-Brewer.
 - 4.5. Reflejo de la tos.

BIBLIOGRAFÍA:

Específica:

Material de apoyo realizado por las Cátedras de Histología y Fisiología.

Complementaria:

Tratado de Fisiología Médica de A. Guyton.
Fisiología de la Respiración de Comroe.

UNIDAD III HISTOFISIOLOGÍA ENDOCRINA.

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVO GENERAL:

1. Al terminar esta unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir las estructuras que conforman las glándulas endocrinas.
2. Explicar los diferentes mecanismos de síntesis, secreción, transporte y regulación de las diferentes glándulas endocrinas.
3. Identificar y señalar las diferentes manifestaciones clínicas que se producen como consecuencia de las alteraciones endocrinas.
4. Conocer el proceso de mineralización llamado calcificación y su regulación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir anatómicamente las glándulas endocrinas.
2. Identificar y describir en cortes histológicos, microfotografías y dibujos, las partes constitutivas de las diferentes glándulas.
3. Señalar la estructura química de las diferentes hormonas.
4. Clasificar las diferentes glándulas y hormonas.
5. Explicar la biosíntesis de las hormonas.
6. Señalar sus sitios de almacenamiento.
7. Explicar el transporte y activación de las diferentes hormonas.
8. Nombrar y explicar las funciones que cumplen las diferentes hormonas.
9. Explicar los mecanismos mediante los cuales se regula la secreción de las diferentes hormonas y su interrelación con otras glándulas.
10. Dado un problema, sobre un trastorno producido por exceso o disminución en la secreción de una hormona, el alumno deberá estar en capacidad de diagnosticarlo.
11. Definir el proceso de calcificación.
12. Enumerar los tipos de sales de calcio.
13. Describir los niveles de ingestión diaria de calcio y fósforo.
14. Señalar la concentración de calcio y fósforo en sangre.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

GENERALIDADES DE LAS GLÁNDULAS.

1. Histología.
 - 1.1. Descripción general y función de las glándulas endocrinas.
2. Fisiología.
 - 2.1. Definición.
 - 2.2. Nomenclatura.
 - 2.3. Significación general de las hormonas.
 - 2.4. Inospecificidad biológica de las hormonas.
 - 2.5. Características estructurales de las glándulas endocrinas.
 - 2.6. Naturaleza química de las hormonas.
 - 2.7. Síntesis.
 - 2.8. Secreción.
 - 2.9. Transporte.
 - 2.10. Efectos de las hormonas.
 - 2.11. Inactivación hormonal.
 - 2.12. Regulación de la secreción hormonal.

HIPÓFISIS

1. Histología.
 - 1.1. Forma.
 - 1.2. Tamaño.
 - 1.3. Situación.
 - 1.4. Origen.
 - 1.5. Función.
 - 1.6. Clasificación.
 - 1.7. Estructura histológica.
 - 1.7.1. Pars anterior.
 - 1.7.2. Pars tuberalis.
 - 1.7.3. Pars intermedia.
 - 1.7.4. Pars posterior.
2. Fisiología.
 - 2.1. Características microscópicas y macroscópicas.
 - 2.2. Interacción neuroendocrina.
 - 2.3. Regulación hipotalámica de la hipófisis.
 - 2.4. Vascularización de la hipófisis.
 - 2.5. Hormonas.
 - 2.5.1. Hormonas de la parte anterior o adenohipófisis.
 - 2.5.1.1. Somatotrofina.
 - 2.5.1.2. Tirotrófina.
 - 2.5.1.3. Adrenocorticotrofina.
 - 2.5.1.4. Gonadotrofinas hipofisiarias:
 - Hormona folículo-estimulante.
 - Hormona luteinizante.
 - Prolactina o luteotrófica.
 - 2.5.2. Hormona de la parte intermedia: melanotrofina.
 - 2.5.3. Hormonas de la neurohipófisis.
 - 2.5.3.1. Vasopresina u hormona antidiurética.
 - 2.5.3.2. Oxitosina.

TIROIDES

1. Histología.
 - 1.1. Forma.
 - 1.2. Tamaño.
 - 1.3. Situación.
 - 1.4. Función.
 - 1.5. Clasificación.
 - 1.6. Estructura histológica de los folículos tiroideos.

2. Fisiología.
 - 2.1. Características microscópicas y macroscópicas.
 - 2.2. Hormonas tiroideas
 - 2.2.1. Estructura química.
 - 2.2.2. Biosíntesis.
 - 2.2.3. Metabolismo del yodo.
 - 2.2.4. Secreción.
 - 2.2.5. Transporte.
 - 2.2.6. Eliminación.
 - 2.3. Funciones de la tiroides.
 - 2.3.1. Metabólica general (calorigénica).
 - 2.3.2. Sobre crecimiento general y particular (piel, faneras, huesos y dientes).
 - 2.3.3. Sobre metabolismo de agua y electrolitos.
 - 2.3.4. Sobre metabolismo de proteínas.
 - 2.3.5. Sobre metabolismo de lípidos.
 - 2.3.6. Sobre metabolismo de vitaminas.
 - 2.3.7. Sobre sistema nervioso.
 - 2.3.8. Sobre sistema cardiovascular.
 - 2.4. Regulación fisiológica.
 - 2.4.1. TSH.
 - 2.4.2. Mecanismo de feed-back: eje hipotálamo-hipófisis-tiroides.
 - 2.4.3. Efecto del estrés.
 - 2.5. Estudio de la función tiroidea: PBI, BBI.
 - 2.6. Manifestaciones clínicas de la hipo e hiperfunción tiroidea.

PARATIROIDES

1. Histología.
 - 1.1. Forma.
 - 1.2. Tamaño.
 - 1.3. Situación.
 - 1.4. Función.
 - 1.5. Clasificación.
 - 1.6. Estructura histológica (estroma y parénquima).
2. Fisiología.
 - 2.1. Características microscópicas y macroscópicas.
 - 2.2. Hormonas paratiroideas.
 - 2.2.1. Estructura.
 - 2.2.2. Función.
 - 2.3. Mecanismo de acción.
 - 2.3.1. A nivel del tubo gastrointestinal.
 - 2.3.2. A nivel del hueso.

- 2.3.3. A nivel del riñón.
- 2.4. Regulación de la secreción de la paratohormona.
 - 2.4.1. Feed-back con la calcemia.
 - 2.4.2. Tirocalcitonina.
- 2.5. Manifestaciones clínicas de la hiper e hipofunción paratiroidea.

CORTEZA SUPRARRENAL

- 1. Histología.
 - 1.1. Forma.
 - 1.2. Tamaño.
 - 1.3. Situación.
 - 1.4. Función.
 - 1.5. Clasificación.
 - 1.6. Estructura histológica (estroma y parénquima).
- 2. Fisiología.
 - 2.1. Características microscópicas y macroscópicas de la glándula adrenal.
 - 2.2. Corteza suprarrenal.
 - 2.2.1. Clasificación.
 - 2.2.2. Constitución química de la corteza.
 - 2.3. Hormonas de la corteza.
 - 2.3.1. Clasificación.
 - 2.3.1.1. Corticosteroides: mineralocorticoides y glucocorticoides.
 - 2.3.1.2. Hormonas sexuales: andrógenos y estrógenos.
 - 2.3.2. Funciones.
 - 2.3.2.1. Mineralocorticoides.
 - 2.3.2.2. Glucocorticoides principales.
 - Sobre metabolismo proteico.
 - Sobre metabolismo lipídico.
 - Sobre metabolismo glucídico.
 - Secundarias.
 - 2.3.3. Transporte de las hormonas corticales en la sangre.
 - 2.3.4. Secreción.
 - 2.3.5. Inactivación.
 - 2.3.6. Biosíntesis.
 - 2.3.7. Control de la secreción de las hormonas.
 - 2.3.7.1. Regulación de la secreción de los mineralocorticoides.
 - Estímulos fundamentales:
 - Disminución de la ingesta de sodio.
 - Elevada ingestión de potasio.

- Deshidratación: el sistema renina-angiotensina.
- 2.3.7.2. Regulación de la secreción de glucocorticoides:
 - Hipotálamo: factor liberador de ACTH.
 - Feed-back: eje hipotálamo-hipófiso-cortical.
 - Estrés.

2.4. Manifestaciones clínicas de la hipo e hiperfunción cortical.

PÁNCREAS ENDOCRINO

1. Histología
 - 1.1. Estructura general.
 - 1.2. Forma.
 - 1.3. Situación.
 - 1.4. Tamaño.
 - 1.5. Clasificación.
 - 1.6. Estructura histológica de los islotes de Langerhans.
2. Fisiología.
 - 2.1. Características microscópicas y macroscópicas del páncreas.
 - 2.2. Hormonas.
 - 2.2.1. Insulina:
 - 2.2.1.1. Estructura.
 - 2.2.1.2. Síntesis.
 - 2.2.1.3. Almacenamiento.
 - 2.2.1.4. Secreción.
 - 2.2.1.5. Efectos (tejido muscular, hígado, tejido adiposo).
 - 2.2.1.6. Mecanismo de acción.
 - 2.2.1.7. Regulación de la secreción.
 - 2.2.2. Glucagon:
 - 2.2.2.1. Estructura.
 - 2.2.2.2. Síntesis.
 - 2.2.2.3. Secreción.
 - 2.2.2.4. Efectos.
 - 2.2.2.5. Mecanismo de acción.
 - 2.3. Efectos de otras hormonas sobre la insulina.

METABOLISMO DEL CALCIO Y FÓSFORO (BIOQUÍMICA)

1. Definición de calcificación.
2. Tipos de sales de calcio que intervienen en la calcificación.
3. Requerimientos dietéticos de calcio y fósforo.
4. Niveles normales de calcio y fósforo en sangre.
5. Fuentes de componentes de tejidos calcificados.
6. Factores que controlan la absorción de calcio y fósforo.
 - 6.1. Vitamina D.

- 6.2. Hormona paratiroidea.
- 6.3. Hormona tiroidea.
7. Hormona paratiroidea.
 - 7.1. Química de la hormona.
 - 7.2. Modo de acción.
 - 7.3. Efecto sobre la absorción.
 - 7.4. Efecto sobre hueso.
 - 7.5. Sustancias que tienen acción sobre la glándula paratiroides.
 - 7.6. Acción de la vitamina D.
 - 7.7. Requerimientos de la vitamina D.
 - 7.8. Efectos de dosis excesiva.
8. Hormona tiroidea.
 - 8.1. Química de la hormona.
 - 8.2. Modo de acción.
9. Factores que influyen en la absorción de calcio en el intestino.
 - 9.1. Efecto del pH en el intestino.
 - 9.2. Acido fólico y sus sales.
 - 9.3. Efecto del oxalato.
 - 9.4. Efecto de las proteínas y aminoácidos.
 - 9.5. Efecto de los carbohidratos.
 - 9.6. Variación personal.
10. Componentes que intervienen en el mecanismo de calcificación.
11. Intervención del colágeno, mucopolisacáridos, lípidos y enzimas en el mecanismo de calcificación.
12. Conceptos actuales acerca de la calcificación.
13. Calcificación del hueso.
14. Calcificación del esmalte.
15. Carencias nutricionales de calcio y su influencia en los dientes.
16. Excreción de calcio y fosfatos por heces y orina.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DEL PROFESOR):

- Presentación del material teórico-práctico de histología en forma audiovisual.
- Presentación del material con apoyo audiovisual de fisiología.
- Clases magistrales con ayuda de transparencias de bioquímica acompañadas de discusiones en grupo.
- Presentación de montajes audiovisuales de histofisiología endocrina.
- Discusión y evaluación práctica del montaje audiovisual.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DE LOS ALUMNOS):

- Asistencia obligatoria a las clases teóricas.
- Asistencia obligatoria a la actividad práctica de los montajes audiovisuales.
- Presentación del examen práctico de histofisiología endocrina.

BIBLIOGRAFÍA:

Específica:

Material de apoyo de las diferentes Cátedras.

Complementaria:

Histología Básica de Junqueira y Carneiro.

Tratado de Endocrinología de Williams.

Bases Fisiológicas de la Práctica Médica de Bess y Taylor.

UNIDAD IV. HISTOFISIOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES / HISTOLOGÍA DE LA LENGUA / BIOQUÍMICA DE LA SALIVA.

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVO GENERAL:

1. Al terminar esta unidad, el estudiante debe ser capaz de identificar y describir las estructuras que conforman las glándulas salivales y la lengua.
2. Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la formación y regulación de la secreción salival.
3. Describir las características de la saliva que son importantes en los procesos que están involucrados en la bioquímica oral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir anatómicamente las glándulas salivales.
2. Identificar y describir en cortes histológicos, microfotografías y dibujos, las diferentes partes de las glándulas salivales.
3. Identificar y describir histológicamente la lengua.
4. Explicar cómo se realiza el mecanismo de secreción salival y las funciones de la saliva.
5. Explicar el mecanismo reflejo que regula la secreción salival.
6. Enumerar las funciones de la saliva.
7. Enumerar los constituyentes orgánicos e inorgánicos de la saliva.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

HISTOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES.

1. Desarrollo de las glándulas salivales.
2. Arquitectura general de una glándula.
 - 2.1. Cápsula.
 - 2.2. Lóbulos.

- 2.3. Lobulillos.
- 2.4. Adenómeros.
- 2.5. Conductos excretores.
3. Estructura histológica de las glándulas y sus diferentes partes.
 - 3.1. Adenómeros.
 - 3.1.1. Células mucosas.
 - 3.1.2. Células serosas.
 - 3.1.3. Células mioepiteliales.
 - 3.1.4. Membrana basal.
 - 3.2. Conductos excretores.
 - 3.2.1. Intralobulillares.
 - 3.2.1.1. Intercalares.
 - 3.2.1.2. Estriados.
 - 3.2.2. Extralobulillares.
4. Clasificación de las glándulas.

HISTOLOGÍA DE LA LENGUA.

1. Generalidades histológicas.

FISIOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS SALIVALES.

1. Morfología de las glándulas salivales.
2. Su localización anatómica.
3. Secreción salival.
 - 3.1. Características físicas de la saliva.
 - 3.2. Composición química de la saliva.
 - 3.3. Tipos de secreción salival.
 - 3.4. Mecanismo de secreción salival.
 - 3.5. Control de la secreción salival.
 - 3.5.1. Simpático.
 - 3.5.2. Parasimpático.
 - 3.5.3. Reflejo condicionado.
 - 3.5.4. Reflejo incondicionado.
4. Funciones de la saliva.

BIOQUÍMICA DE LA SALIVA.

1. Aspectos bioquímicos de las funciones de la saliva.
 - 1.1. Digestiva.
 - 1.2. Antibacterial.
 - 1.3. Buffer.
 - 1.4. Saliva como lubricante.
 - 1.5. Saliva y el gusto.

- 1.6. Saliva como ruta de excreción.
2. Constituyentes orgánicos e inorgánicos de la saliva.
3. Importancia de los constituyentes orgánicos e inorgánicos.
4. Enzimas presentes en la saliva.
5. Concentración del ión hidrógeno en la saliva.
6. Capacidad amortiguadora de la saliva.
7. Bacterias salivales.
8. Factores que controlan la composición de la saliva.
 - 8.1. La relativa contribución de las diferentes glándulas.
 - 8.2. Efectos de la naturaleza de los estímulos.
 - 8.3. Efecto de la dieta en la composición de la saliva.
 - 8.4. Efecto de las hormonas.
9. Propiedades de la saliva.
 - 9.1. Viscosidad.
 - 9.2. Poder buffer.
 - 9.3. Poder reductor.
10. Factores que controlan la proporción de fluidos.
11. Composición de la saliva y caries dental.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DEL PROFESOR):

- Presentación del material teórico-práctico de histología en forma audiovisual.
- Presentación teórica con material audiovisual de fisiología.
- Clases magistrales con ayuda de transparencias de bioquímica acompañadas de discusiones de grupo.
- Actividad práctica de bioquímica de la saliva.

ESTRATEGIA (ACTIVIDADES DEL ALUMNO):

- Asistencia obligatoria a las clases teóricas de fisiología.
- Asistencia obligatoria a las clases teórico-prácticas de histología.
- Asistencia obligatoria a las clases y discusiones en grupo de bioquímica.

BIBLIOGRAFÍA:

Específica:

Material de apoyo de las Cátedras de Histología, Fisiología y Bioquímica.

Complementaria:

Handbook of Physiology-secretion.

DETERMINACIÓN PRÁCTICA DE LA COMPOSICIÓN DE LA SALIVA (BIOQUÍMICA).

OBJETIVOS:

Al finalizar la práctica, el estudiante estará en capacidad de:

1. Obtener una muestra de saliva para estudiar sus propiedades físico-químicas y hacer un análisis de sus sustancias minerales y orgánicas.
2. Efectuar las técnicas necesarias para reconocer las sustancias minerales y orgánicas del diente.
3. Preparar una serie de tubos y analizar en cada uno de ellos la acción enzimática de la saliva.

CONTENIDO:

1. Obtención de la muestra de saliva.
2. Técnica de:
 - 2.1. Separación de mucina.
 - 2.2. Cloruros.
 - 2.3. Fosfatos.
 - 2.4. Sulfocianuros.
 - 2.5. Reacción de Biuret.
 - 2.6. Reacción de Millón.
3. Acción enzimática de la saliva.

ACTIVIDADES: Las realizará el alumno en el salón de práctica de bioquímica, previa demostración del profesor.

EVALUACIÓN: Estará incluida en el porcentaje de evaluación práctica y se realizará el mismo día de la práctica correspondiente.