

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEON
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS AREA DE HISTOEMBRIOLOGIA
II AÑO DE BIOANALISIS CLINICO**



**MICROPROGRAMACION DE BIOANALISIS CLINICO
NOMBRE DEL COMPONENTE CURRICULAR:
BASES MORFOFUNCIONALES I**

TUTORA: MSc. MARIA DEL CARMEN CABALLERO BRAVO.

**ELABORADO POR:
LIC. LUZ IDALIA ARÁUZ GONZÁLEZ.
LIC. LUISA MERCEDES BARRERA DELGADO**

MAYO 2009

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLOGICAS
AREA DE HISTOEMBRIOLOGIA
MICROPROGRAMACION**

NOMBRE DEL COMPONENTE: BASES MORFOFUNCIONALES I.
ÁREA DEL CURRÍCULO: COGNOSCITIVA
TIPO DE CURSO: OBLIGATORIO.
AÑO: II
CARRERA: BIOANALISIS CLINICO
CODIGO: MED
HORAS POR SEMANAS: 3 HORAS.
HORAS SEMESTRALES: 148 HORAS
CRÉDITOS ACADÉMICOS: 3

| Créditos académicos del curso | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|----------------------------|----------|--------------------|
| Tipo de curso | Horas presénciales (al semestre) | | Horas no presénciales (al semestre) | | Total de horas al semestre | Créditos | Créditos ajustados |
| | Teórica | Prácticas | Teórica | Prácticas | | | |
| Obligatorio | 48 | 52 | 16 | 32 | 148 | 3.08 | 3 |

I.- INTRODUCCIÓN.

El objetivo de la asignatura Bases Morfofuncionales del Ser Humano es dar al estudiantes de manera integrada conocimientos teóricos prácticos de la morfología y organización del ser humano como unidad biológica, y que estos sean capaces de integrar todos estos conocimientos llevándolos a la práctica en el desarrollo de las habilidades que todo egresado debe ser capaz de realizar como Bioanalistas clínico en el desempeño del quehacer diario, competencias y habilidades (cognitivas, psicomotoras y de comunicación), estas habilidades en cuestión son maniobras obligatorias en el examen clínico de todo paciente, por lo que el estudiante debe apropiarse de ellas desde muy temprano en su formación bioanalistas.

Este componente se imparte en el primer semestre de la carrera de Bioanálisis Clínico, en la Facultad de Ciencias Medicas, y se relaciona con otros componentes del área como: Biología Celular, Bases Morfofuncionales II, Genética, Bioquímica, Patología, Microbiología y Laboratorio Clínico.

II.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR.

COMPETENCIA GENERAL

- Comprende los mecanismos químicos, bioquímicas, biofísicos, moleculares, celulares y fisiológicos de la estructura y función normal del cuerpo humano y establece un diagnostico adecuado de las enfermedades prevalentes y emergentes en nuestro país.

SUB-COMPETENCIAS

- Describe la morfofisiología del ser humano sano.
- Analiza la organización del ser humano como unidad biológica.
- Integra los conocimientos anatómicos, histológicos y fisiológicos del ser humano.
- Explica la morfofisiología del sistema nervioso.
- Identifica las estructuras y funcionamiento del sistema endocrino
- Integra los conocimientos anatómicos, histológicos y fisiológicos del sistema de vida y relación.
- Integra los conocimientos biológicos adquiridos en el curso, en la concepción bio-psico-social de la salud.
- Participa de manera activa en las diferentes técnicas que se aplican en las formas organizativas de enseñanza.
- Muestra capacidad crítica antes las diferentes ideas u opiniones.
- Cumple las normas impuestas en laboratorios y seminarios.
- Toma conciencia de la responsabilidad como gestor de su propio proceso formativo.

III. TABLAS DE CONTENIDOS

UNIDAD I. GENERALIDADES.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|--|--|---|---|
| Explica la morfofisiología del ser humano y establece la relación de la Anatomía e histología con otras ciencias médicas. | <p>Introducción a la Morfología:</p> <p>Concepto de Anatomía. La Anatomía como ciencia y su relación con otras ciencias médicas. Concepto del organismo, órgano, aparato y sistema.</p> <p>División del cuerpo humano. Posición anatómica. Planos anatómicos: medial, frontal, horizontal (transverso). Términos de relación, comparación y movimiento.</p> <p>Concepto de Histología. Historia de la Histología. Técnicas de estudio en Histología. Relación de Histología con otras ciencias y disciplinas.</p> <p>Categorías celulares (relación del ciclo celular). Generalidades de la Fisiología como ciencia. Homeostasis. Sistema de regulación funcional.</p> <p>Célula como unidad funcional.</p> <p>Homeostasis. Sistema de regulación funcional. Célula como unidad funcional.</p> <p>Muestra actitud Crítica y positiva con respecto a cada tema.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase práctica de Anatomía.</p> <p>Clase práctica de Histología.</p> <p>Seminarios de Fisiología.</p> | <p>Aulas</p> <p>Multimedia</p> <p>Pizarra</p> <p>Crayón</p> <p>Guía prácticas.</p> <p>Microscopio.</p> <p>Laminas histológicas</p> <p>Maquetas</p> <p>Atlas de A. Humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabacha,</p> <p>Guía, pinza de disección.</p> <p>cadáveres</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>Examen.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> <p>Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD I. GENERALIDADES

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|--|---|--|---|---|
| | Utiliza Lenguaje adecuado y Respetuoso. Cumple normas señaladas en el seminario y laboratorio. | | | |
| Analiza y explica la organización del ser humano como unidad biológica. Describe los componentes y clasificación de la célula. | Histología La Célula: componentes, clasificación. Organitos Membranosos: estructura. Organitos no Membranosos: estructura. Membrana plasmática: composición, organización. Modelo de Mosaico Fluido. Núcleo: Componentes y organización. Compartimentos Líquidos. Membrana Plasmática: transporte, barrera, receptores. Participa oportunamente en el desarrollo de la actividad. Muestra iniciativa, Creatividad, mostrando en la práctica con disciplina, y buenas | Conferencias participativas. Clase práctica de Anatomía. Clase práctica de Histología. Seminarios de Fisiología | Aulas, Multimedia, Pizarra, Crayón, Guías prácticas, Microscopio, Laminas histológicas. Maquetas. Atlas de A. humana, Guantes, Gabachas, Guía de estudio, pinza de disección, piezas anatómicas | Preguntas de control. Examen. Participación en seminario y/o clase práctica. Prueba de salida. Clases prácticas, y/o seminarios. Revisión de cuaderno de trabajo. |

UNIDAD I. GENERALIDADES

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|--|--|--|--|---|
| <p>Integra los conocimientos anatómicos, histológicos, y fisiológicos del ser humano. Explica la morfofunción de los tejidos del ser humano.</p> | <p>Histología. Tejidos Básicos: Generalidades. Tejido Epitelial: Características estructurales, clasificación y localización. Tejido Conectivo: características estructurales, clasificación y localización. Tejido muscular: Características estructurales, clasificación y localización. Sinapsis. Potencial de Acción. Transmisión. Contracción Muscular. Cumple con normativas de laboratorio y seminario. Demuestra responsabilidad asistiendo puntualmente a las actividades programadas. Utiliza lenguaje adecuado.</p> | <p>Conferencias participativas. Clase práctica de Anatomía. Clase práctica de Histología. Seminarios de Fisiología</p> | <p>Aulas, Multimedia Pizarra. Crayón Guía prácticas. Microscopio. Laminas histológicas. Maqueta. Atlas de A. Humana, Guantes, Gabacha, Guía, pinza de disección. Piezas anatómicas</p> | <p>Preguntas de control. Examen. Participación en seminario y/o clase práctica. Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios. Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD II. SISTEMA NERVIOSO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|--|---|--|---|
| <p>Describe la organización Morfofuncional del Sistema Nervioso en el ser humano.</p> | <p>Morfología del sistema nervioso. Tejido nervioso. Características, componentes, clasificación, tipos celulares. Neurona: Núcleo, pericarion y prolongaciones. Neuroglías: clasificación, características histológicas y localización. Concepto anatomofuncional del Sistema Nervioso. Divisiones y Componentes: Sistema Central y Sistema Nervioso periférico. Introducción al Sistema Nervioso. Reflejos y actividad refleja. Sensación Somática I. Nomenclatura: receptor, sensitivo, sensorial, motor, aferente, eferente, raíz, ganglios, nervios, plexos, ramos, sustancias gris y sustancia blanca. Muestra interés y disposición en las prácticas de laboratorio. Relaciona la teoría con la práctica con habilidades y destrezas. Ordenado y Puntual.</p> | <p>Conferencias participativas. Clase práctica de Anatomía. Clase práctica de Histología. Seminarios de Fisiología.</p> | <p>Aulas Multimedia Pizarra Crayón Guía prácticas. Microscopio. Laminas histológicas Maquetas Atlas de A. Humana, Guantes, Gabacha, Guía prácticas, pinza de disección. Cadáveres.</p> | <p>Preguntas de control. Examen. Participación en seminario y/o clase práctica. Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios. Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD II SISTEMA NERVIOSO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|---|---|---|--|
| <p>Relaciona los aspectos fundamentales de la estructura y la función de cada uno de los componentes del tronco encefálico y de los nervios craneales. Así como del cerebro y del cerebelo.</p> | <p>Medula Espinal y tronco encefálico.</p> <p>Configuración Externa. Localización, Límites, segmentos, intumescencias, caras, cordones, raíces de los nervios espinales. Tronco encefálico: localización límites, segmentos, acusación piramidal, caras fosa romboide o IV Ventrículo (comunicación y contenido/LCR).</p> <p>Configuración Interna: disposición de la Sustancia Blanca (Componentes de las vías piramidales y extra piramidal), disposición de la Sustancia Gris ("H", cuernos o astas, canal Central). Cerebelo, Cerebro y Ventrículos Laterales. Localización. Hemisferios. Lóbulos, Fisuras y giros. Nervios Craneales del III al XII: clasificación, origen real y aparente, sitios de inervación (general).</p> <p>Participa activamente en el desarrollo de la actividad</p> <p>Demuestra habilidades y destrezas a través de la aplicación de la teoría a la práctica.</p> <p>Muestra iniciativa, creatividad, disciplina y buenas relaciones humanas durante las actividades programadas.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase practica de Anatomía</p> <p>Clase practica de Histología</p> <p>Seminario de Fisiología.</p> | <p>Aulas,</p> <p>Multimedia,</p> <p>Pizarra,</p> <p>Crayón,</p> <p>Guías prácticas,</p> <p>Microscopio</p> <p>Laminas histológicas.</p> <p>Maquetas. Atlas de A. humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabachas,</p> <p>Guía de estudio, pinza de disección, piezas anatómicas</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>Examen.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> <p>Prueba de salida. Clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD II SISTEMA NERVIOSO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|--|--|---|---|
| <p>Reconoce la asociación de las estructuras y de la sistematización de la médula espinal con la correlación funcional de las mismas.</p> <p>Describe los tipos y propiedades de los receptores sensoriales.</p> <p>Explica la sensibilidad Somestesica y las repuestas motoras coordinadas y la implicación de los núcleos vestibulares y de los núcleos o ganglios basales que forman parte de las vias motoras piramidal y extrapiramidal.</p> | <p>Coordinación motora a nivel de la medula espinal: Reflejos del huso muscular y del órgano tendinoso de Golgi, reflejos flexor, extensor cruzado, posturales y de locomoción, reflejos en masa.</p> <p>Coordinación motora a nivel del tronco del encéfalo y de la corteza motora.</p> <p>Topografía de las áreas corticales motoras.</p> <p>Sistemas córtico espinales.</p> <p>Funciones de coordinación motora de los núcleos vestibulares, rojo y reticulares. Coordinación motora a nivel de los ganglios basales y del cerebelo. Morfología funcional de los circuitos que se integran a nivel de los ganglios basales, sistemas dopaminérgicos y gabaminérgicos. Parkinson.</p> <p>Participa activamente en el desarrollo de la actividad.</p> <p>Muestra interés en las actividades programadas.</p> <p>Utiliza los recursos didácticos adecuadamente en las clases prácticas.</p> <p>Organizado.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase practica de Anatomía</p> <p>Clase practica de Histología</p> <p>Seminario de Fisiología</p> | <p>Aulas,</p> <p>Multimedia,</p> <p>Pizarra,</p> <p>crayón,</p> <p>Guías prácticas,</p> <p>Microscopio</p> <p>Laminas histológicas.</p> <p>Maquetas.</p> <p>Atlas de A. humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabachas,</p> <p>Guía de estudio, pinza de disección, piezas anatómicas.</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>Examen.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> <p>Prueba de salida.</p> <p>Clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD II. SISTEMA NERVIOSO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|--|--|--|---|---|
| <p>Detalla la coordinación motora del tronco encefálico y de la médula espinal.</p> <p>Explica los sistemas corticoespinales y corticales superiores.</p> <p>Explica la coordinación funcional y morfológica de la corteza cerebral somato motora y somatosensitiva y estructura di encefálico y el sistema límbico.</p> | <p>Morfología funcional de los circuitos que se integran a nivel del cerebelo, reflejos cerebelares, ataxias, adiadococinesias, disimetrías.</p> <p>Funciones corticales superiores.</p> <p>Aprendizaje y memoria. Electroencefalograma.</p> <p>Sueño y vigilia.</p> <p>Formación y Composición del Líquido Cefalorraquídeo. Sistema Nervioso Vegetativo o Autónomo (SNV).</p> <p>Bases Estructurales. Diferencia con el Somático.</p> <p>Sinapsis, receptores. Funciones: Simpático y parasimpático. Emociones y estrés.</p> <p>Muestra habilidades y destrezas a través de la aplicación de la teoría a la práctica.</p> <p>Cumple con las normativas señaladas, clases prácticas y seminarios</p> <p>Organizado, Crítico y Participativo.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase práctica de Anatomía.</p> <p>Clase práctica de Histología.</p> <p>Seminarios de Fisiología.</p> | <p>Aulas</p> <p>Multimedia</p> <p>Pizarra</p> <p>Crayón</p> <p>Guía prácticas.</p> <p>Microscopio.</p> <p>Laminas histológicas</p> <p>Maquetas</p> <p>Atlas de A. Humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabacha,</p> <p>Guía, pinza de disección.</p> <p>cadáveres</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>Examen.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> <p>Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> |

UNIDAD III APARATO ENDOCRINO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|---|--|---|--|
| <p>Reconoce la importancia del estudio morfofuncional del Aparato Endocrino.</p> <p>Interpreta la organización morfológica del Aparato Endocrino.</p> | <p>Morfología del aparato endocrino. Introducción al Aparato Endocrino.</p> <p>Histogénesis de las glándulas endocrinas, Componente. Localización. Características generales de la irrigación de las glándulas endocrinas. Características generales del drenaje de las glándulas endocrinas. Histología</p> <p>Hipófisis: características histológicas y tipos celulares de la Adenohipófisis. Características histológicas de la Neurohipófisis. Glándulas Suprarrenales: corteza, médula, zonas de la corteza. Tiroides: organización histológica. Folículos tiroideos: células. Paratiroides: organización histológica. Páncreas endocrino: islotes de Langerhans, tipo celulares.</p> <p>Utiliza razonamiento lógico.</p> <p>Empleo correcto del lenguaje en la realización de actividades de aprendizaje.</p> <p>Valora la importancia de las actividades prácticas.</p> <p>Actitud positiva en el desarrollo de las actividades programadas.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase practica de Anatomía</p> <p>Clase practica de Histología</p> <p>Seminario de Fisiología</p> | <p>Aulas</p> <p>Multimedia</p> <p>Pizarra</p> <p>Crayón</p> <p>Guía prácticas.</p> <p>Microscopio.</p> <p>Laminas histológicas</p> <p>Maquetas</p> <p>Atlas de A. Humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabacha,</p> <p>Guía, pinza de disección.</p> <p>cadáveres</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>Examen</p> <p>Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> |

UNIDAD III. APARATO ENDOCRINO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---|--|--|--|--|
| <p>Explica las características morfofuncionales de las glándulas hipófisis, tiroides, paratiroides, páncreas endocrino y glándulas suprarrenales, teniendo en cuenta aspectos macroscópicos, microscópicos, funciones generales y particulares de las hormonas, así como su mecanismos de regulación e integración.</p> | <p>Hipófisis: Control de la secreción Hipofisiaria para el hipotálamo. Sistema portal hipotalámico- hipofisiario. Funciones fisiológica de la hormona de crecimiento. Efecto de la hormona del crecimiento en cuanto a inducción del crecimiento. Efectos metabólicos de la hormona del crecimiento. Regulación de la secreción de la hormona del crecimiento.</p> <p>Tiroides: formación y secreción de las hormonas tiroideas. Funciones de las hormonas tiroideas en los tejidos. Regulación de la secreción de hormonas tiroideas.</p> <p>Paratiroides: secreción , control y regulación de la Parathormona</p> <p>Asiste puntualmente a las actividades programadas. Aplica la teoría a la práctica Fomenta actitud positiva. Participativo y respetuoso.</p> | <p>Conferencias participativas. Clase practica de Histología Seminario de Fisiología</p> | <p>Aulas Multimedia Pizarra Crayón Guía prácticas. Microscopio. Laminas histológicas Maquetas Atlas de A. Humana, Guantes, Gabacha, Guía prácticas, pinza de disección. Cadáveres.</p> | <p>Preguntas de control. Examen Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios. Revisión de cuaderno de trabajo. Participación en seminario y/o clase práctica.</p> |

UNIDAD III. APARATO ENDOCRINO.

| Competencia/ subcompetencias | Contenido (Conocimientos. Habilidades y Actitudes) | Actividades de aprendizajes | Recursos Didácticos | Técnicas de evaluación |
|---------------------------------|--|---|---|--|
| | <p>Control de la secreción paratiroidea para las concentraciones de iones de calcio.</p> <p>Hormonas de la corteza suprarrenal: Secreción, acciones fisiológicas y regulación, alteraciones de la secreción de hormonas de la corteza suprarrenal.</p> <p>Hormonas pancreáticas: Secreción, acciones fisiológicas y regulación de la secreción de insulina y glucagon, alteraciones de la secreción de hormonas pancreáticas.</p> <p>Muestra responsabilidad en el desarrollo de las actividades.</p> <p>Respetar normas establecidas en las actividades programadas de laboratorios y seminarios.</p> <p>Muestra habilidades y destrezas a través de la práctica.</p> | <p>Conferencias participativas.</p> <p>Clase practica de Anatomía</p> <p>Clase practica de Histología</p> <p>Seminario de Fisiología.</p> | <p>Aulas</p> <p>Multimedia</p> <p>Pizarra</p> <p>Crayón</p> <p>Guía prácticas.</p> <p>Microscopio.</p> <p>Laminas histológicas</p> <p>Maquetas</p> <p>Atlas de A. Humana,</p> <p>Guantes,</p> <p>Gabacha, Guía,</p> <p>pinza de disección.</p> <p>cadáveres</p> | <p>Preguntas de control.</p> <p>examen</p> <p>Prueba de salida clases prácticas, y/o seminarios.</p> <p>Revisión de cuaderno de trabajo.</p> <p>Participación en seminario y/o clase práctica.</p> |

IV. DISTRIBUCIÓN TEMÁTICA TEMPORALIZADA

| N°. DE UNIDAD. | NOMBRE. | TIEMPO ASIGNADO | | |
|----------------|---------------------------------|-----------------|-----------|-------|
| | | Teóricas | Prácticas | Total |
| I | Generalidades (tejidos básicos) | 12 | 14 | 26 |
| II | Sistema Nervioso | 24 | 22 | 46 |
| III | Aparato Endocrino. | 12 | 16 | 28 |
| TOTAL. | | 48 | 52 | 100 |

V.- ESTRATEGÍAS DE APRENDIZAJE.

- Clases teóricas (Conferencia): El profesor pretende que el estudiante relacione los conocimientos previos con el tema tratado y con otros temas a abordarse, lo que le facilitará al estudiante poder discernir sobre los aspectos tratados.
- Clases prácticas: Con estas se persigue consolidar los conceptos teóricos desarrollados con anterioridad, tratando que el estudiante se acerque de una forma más directa a los objetivos fundamentales que se persiguen y así se convierta en un sujeto activo y no un simple receptor.
- Seminarios: Están destinados a discutir y analizar temáticas diferenciadas de interés para la carrera. El estudiante recibirá una guía del contenido del seminario con explicaciones muy claras, lo que le permitirá buscar en fuentes originales hechos o conceptos diversos, favoreciendo la preparación previa para la clase. Habilita a los estudiantes como expertos.
- Guías de estudio. Ofrecen un proceso abierto y permanente de orientación (antes, durante y después del proceso de enseñanza-aprendizaje), dando continuidad al trabajo que se lleva a cabo, así como el conjunto de acciones a realizar hasta el momento en el marco del proceso, facilitando al estudiante su autonomía respecto al mismo y que éste sea capaz de generar su propio autoaprendizaje.
- Observación: Permite contemplar fenómenos, y hechos a estudiantes en su práctica con asesoría a nivel individual y grupal de trabajo, para recoger información y datos de interés.

- Estudio de Casos. Favorece el desarrollo de técnicas y estrategias en pacientes simulados, lo que permitirá al estudiante relacionar la teoría con la práctica y llevar a cabo un mejor análisis del problema y toma de decisión al respecto.
- Debate: Nos permite la confrontación de opiniones bajo la dirección del facilitador, lo que permitirá desarrollar la capacidad crítica y el intercambio de opiniones del grupo.

VI.- EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Se realizará un Examen por cada unidad.

La nota final será el promedio de los exámenes de las tres unidades.

Cada unidad tendrá un valor de:

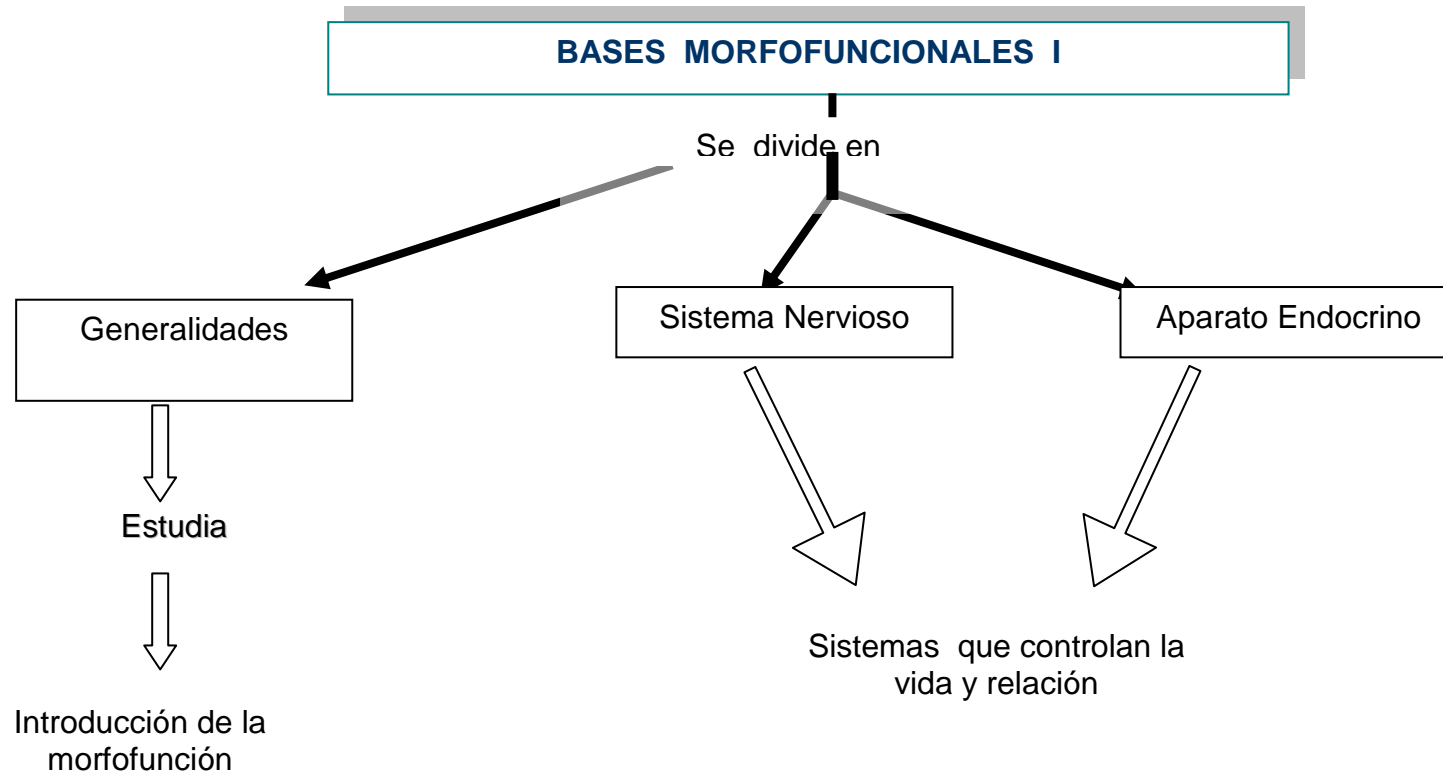
- Nota sistemática 40%
- Guías de trabajo independiente o trabajo extraclase 10%
- El examen teórico 50 %
Para un total de 100%
- El examen teórico contendrá imágenes o test ilustrados.
- Los criterios que se utilizarán para las clases prácticas son: participación, cuaderno de guía práctica, dibujos y una prueba corta.

VII.-BIBLIOGRAFÍA.

- Atlas color de Anatomía Microscópica. Sobota/Hammersen. 3ra. edición 1998.
- Bradley, P., Bligh, J. Medical Education, 1999.
- Balcells, Alfonso. La clínica y el Laboratorio. 18ª Edición Mason. 2000.
- Documento del Sistema Médico Orientado al Problema (equipo médico de habilidades facultad de Ciencias Médicas, carrera de medicina (2002)
- D. W. Fawcett. Tratado de Histología. 12da. edición. Ed. Interamericano. 1995.
- Eaton, D., M., Cottrell, D., Medical Education 1999.
- Galeana, L., El Laboratorio de Habilidades Clínicas 2002. Versión Microsoft Word.
- Ganong Willian F, "Fisiología Médica" , Editorial el Manual Moderno. México, D.F. 1198, 16ª Edición.
- Guytón A., "Tratado de Fisiología Médica", Editorial Mc Graw – Hill, 1997. 9ª Edición.
- Gran Atlas de la vida antes de nacer. Marjorie A. England. Ed. Océano/Centrum, 1994.
- Ganong, W., F. Fisiología Médica. 18ª Edición. Manual Moderno.
- González Sastre., F. Bioquímica Clínica. Fundación para la Bioquímica Clínica y la Patología Molecular. 1994.
- Harrison. "Principios de Medicina Interna", 12ª Edición. Española, Editorial Prensa Médica, México D.F.
- Ham, A. W. Cormak, D. H. Histología 9na Edición
- Jinich, Horacio, Síntomas y signos cardinales de las enfermedades, 3er edición, Manual moderno (2001).
- L. Weiss. Histología. Biología celular y tisular. 5a. edición. Ed. El ateneo. 1986.
- Leeson, C. R. Leeson, T. S: Histología Texto Atlas. Editorial Panamericana.
- Llanios, Propedéutica Clínica y Fisiopatología. Editorial pueblo y educación.
- Metz J. Patricio M Peinado, J. M. Szekeres, P. Recursos para profesores en la enseñanza de las habilidades Médicas TEMPUS SJEP, 1999.

- Reece., I. Walter, S. Teaching and learning. A practical guide. London, 1994, Business Education Publishers Limited.
- Rethans, J. J. Boven. C. Simulated Patients different look at the consultation. British Medical Journal, 1987.
- Ross, M. H. Rommell, L. J.: Histología Texto Atlas Color. 2da. Edición. Editorial Panamericana.
- Vick Robert L., “Fisiología Médica Contemporánea” .1987., 1ª Edición. Español. Editorial MCGraw-Hill, México, D.F.
- Valladares W. “Fundamentos de Fisiología”, 1ª Edición.
- West J., “ Fisiología Respiratoria”

Mapa Conceptual



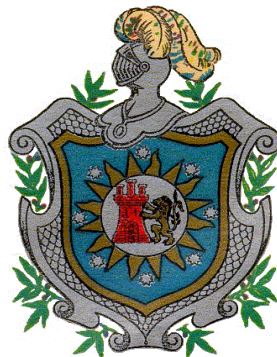
9.2 MAPA CURRICULAR, BIOANÁLISIS CLINICO 2007 - 2012

| EJE | I AÑO | | II AÑO | | III AÑO | | IV AÑO | | V AÑO | |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|
| | Año de estudios generales | | Bases para el diagnostico | | | | Diagnóstico de procesos patológicos | | Internado rotatorio | |
| SEMESTRE | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| Cognitivas | Inglés I (3) | Inglés II (3) | Inglés III (3) | Inglés IV (3) | Inglés V (3) | Inglés VI (3) | | | | |
| | Matem Int. (4) | Química General (4) → | Qx. General II (4) → | Qx. Orgánica (3) ↓ | Bioquímica (4) ↓ | Bioquímica Clínica (2) | Hematología (3) ↓ | Micología (2) ↓ | | |
| | Ser Humano y Medio Ambiente (3) | | Técnicas Básicas de Laboratorio (3) ↓ | Química Analítica (4) ↓ | Análisis Instrumental (4) ↓ | Bacteriología I (5) → | Bacteriología II (5) ↓ | Patología (3) ↓ | | |
| | | Biología General (3) → | Biología Celular (3) ↓ | Genética (2) ↓ | Control de Calidad (3) | | Parasitología I (5) ↓ | Parasitología II (5) ↓ | | |
| | Identidad Cultural (3) | Sociología (3) | Bases Morfof I (3) → | Bases Morfof II (3) | | Inmunología (3) → | Inmunohematología (2) → | Virología (2) | | |
| | Comunicación y Lenguaje (4) | Comunicación y Lenguaje (4) | Electiva (2) | Electiva (2) | Electiva (2) | Electiva (4) | Electiva (2) | Electiva (2) | | |
| Formación Personal (FP) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | FP (1) | | |
| Actividad Estudiantil, Investigación | AC (1) | AC (1) | AC (1) | AC (1) | AC (1) | AC (1) | AC (1) | AC (1) | | |
| | | | Investig (2) | Investig (2) | Investig (2) | Investig (2) | investigación (2) | Investigación (2) | | |
| Practicas Profesionales | | | Practica Comunitaria (1) | Practica comunitaria (1) | Practica Profesional (1) | Practica Profesional (1) | Practica Profesional (1) | Practica Profesional (1) | | |
| | | | | | | | | | Internado (16) | Internado (16) |
| | | | | | | | | | monografía (4) | monografía (4) |

FORMACION GENERAL → FORMACION BASICA → FORMACION ESPECÍFICA →

ANEXOS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS



Cuaderno del Estudiante.

ANATOMÍA HUMANA PARA BASES MORFOFUNCIONALES I

Guía de clases prácticas

II año de Bioanálisis clínico

Horario de clases prácticas:

Local: Anfiteatro de anatomía (Necroteca).

Materiales a utilizar: Atlas de Anatomía Humana

Guantes de Cirujano.

Gabacha o Bata Blanca

Pinzas de disección sin dientes.

Guía de clases prácticas

Metodología: El estudiante dispondrá de los primeros 30 minutos para el auto estudio en donde identificará las estructuras anatómicas en estudio.

Se dispondrá de 1 hora en donde los docentes aclararán dudas sobre el tema, en grupo de 10 estudiantes, así mismo se evaluará la participación activa y acertada del estudiante.

Los últimos 30 minutos de la clase práctica se utilizarán para la evaluación práctica final en base a estructuras señaladas.

Normas de comportamiento: Es indispensable que el estudiante durante la clase práctica muestre respeto para sus compañeros de clase, docentes de anatomía y asistentes técnicos del Departamento de Ciencias Morfológicas, así como también es importante la puntualidad, aseo, disciplina, disponibilidad para el estudio y ser responsable en el cuidado del material didáctico disponible. Es requisito para los laboratorios presentar las guías de clases prácticas de anatomía.

Evaluación de la clase práctica:

Evaluación sumativa.

Participación **60** puntos desglosados de la siguiente manera:

- Pregunta directa (dominio del tema y señalización correcta de las estructuras) **40**
- Participación espontánea, activa y acertada **20**
- Prueba final de estructuras señaladas, **40** puntos.

Total de **100 puntos** cada clase práctica, las cuales se promediarán en cada nota parcial y tendrán un equivalente del 40% de dicha nota parcial.

Evaluación formativa, mediante preguntas de control y de comprobación y observación directa que los docentes y alumnos ayudantes asignados realicen a los estudiantes.

Equipo docente que participará en las clases prácticas:

Dra. Ana Yoe Cheng Chang Chan.

Alumnos ayudantes y docentes designados

Equipo técnico de apoyo:

- Señor Martín
- Señor Evertz González.
- Sra. Alma Nubia (secretaria).

Jefa del Departamento de Morfología:

MS.c. Carmen Caballero

Guía de clase Práctica No. 1

Introducción a la Anatomía

Tema: Generalidades de Anatomía: terminología anatómica, planimetría y sistemas corporales.

► **Objetivos Específicos:**

Al finalizar esta actividad el estudiante debe ser capaz de:

Determinar el concepto de Anatomía y su relación con otras ciencias.

Describir la llamada Posición Anatómica y su relevancia en el estudio de la Anatomía humana.

Explicar los principales términos de relación, comparación y movimiento, así como los principales planos de referencia en el cuerpo humano (planimetría).

Identificar en especímenes, maquetas o pancartas, los principales sistemas anatómicos del cuerpo humano (así como también los órganos que los conforman), destacando su importancia anatomofuncional.

► **Desarrollo:**

Distribuidos en pequeños grupos en su mesa de trabajo, mediante la ayuda de materiales didácticos disponibles y entre sus compañeros:

Discutir y comentar el Concepto de Anatomía.

Describir y realizar la Posición Anatómica.

Explicar mediante ejemplos concretos la Planimetría: Planos: medio, sagital, coronal (frontal), horizontal.

Describir, dar ejemplos concretos y realizar en el cadáver o en sus compañeros los siguientes Términos:

- De relación: anterior, posterior, superior, inferior, medial, lateral.
- De comparación: proximal, distal, externo, interno, profundo, superficial.
- De movimiento: flexión, extensión, aducción, abducción, supinación, pronación, eversión, inversión.

Reconocer en el cadáver algunos de los componentes de los diferentes aparatos y sistemas y Destacar su función principal.

5.1. Aparato Locomotor (sistemas: óseo, articular y muscular).

5.2 S. Nervioso.

5.3 S. Digestivo.

5.4 Aparato Cardiovascular (corazón y sistemas arterial, venoso, linfático).

5.5 Aparato urogenital (sistema reproductor y urinario).

5.6 Endocrino (órganos de secreción interna).

Guía de clase Práctica No. 2

Anatomía del Miembro superior

Tema: Miembro superior: esqueleto, músculos, arterias, venas y nervios.

► **Objetivos Específicos:**

Al finalizar esta actividad el estudiante debe ser capaz de:

1. Reconocer en los especímenes o en atlas, los huesos que forman el esqueleto del miembro superior.
2. Reconocer por grupos musculares, los músculos del miembro superior y su principal acción.
3. Identificar en el cadáver o en el atlas, las principales ramas del paquete neurovascular (arteria, vena y nervio) del miembro superior.

► **Desarrollo:**

Distribuidos en pequeños grupos en su mesa de trabajo, mediante la ayuda de materiales didácticos disponibles y entre sus compañeros:

1 Huesos del miembro superior:

Cinturón escapular:

- Escápula: situación y tipo de huesos. Estructuras: acromion y cavidad glenoidea.
- Clavícula: situación y forma. Estructuras: extremidad acromial, extremidad esternal.

Porción libre:

- Húmero: situación, Estructura: Cabeza del húmero, tubérculo mayor, tubérculo menor, epicóndilos medial y lateral.
- Cúbito (ulna): situación. Estructuras: olécranon, apófisis estilóidea medial.
- Radio: situación. Estructuras: tuberosidad radial, apófisis estilóidea lateral.
- Carpo: fila proximal (Escafoides, Semilunar, Piramidal y Pisiforme) y fila distal (Trapezio Trapezoideo, Grande y Ganchoso).
- Metacarpo: Enumerarlos del I al V. reconocer base y cabeza.
- Falanges: proximal, media y distal.

2 Músculos del miembro superior

a. Cinturón escapular:

- Deltoides, supraespinoso, infraespinoso, subescapular, redondo mayor y redondo menor.

b. Brazo: acción por grupo muscular

- Región anterior: Bíceps braquial, coracobraquial, braquial anterior.

- Región posterior: tríceps braquial.

c. Antebrazo: acción por grupo muscular

- Región anterior: capa superficial (flexores).

- Región posterior: capa superficial (extensores).

d. Mano:

- Eminencia tenar.

- Eminencia hipotecar.

3 Paquete neurovascular del miembro superior

Arterias:

Reconocerlas en el cadáver, definir el límite entre cada una.

- Subclavia: porciones, límites.

- Axilar: porciones, límites.

- Humeral (braquial): bifurcación y ramas terminales.

- Radial.

- Ulnar (cubital).

- Arcos palmares: superficial y profundo.

Venas superficiales:

Reconocerlas, su formación, recorrido y desembocadura.

- Basílica.

- Cefálica.

- Mediana antecubital.

Nervios:

Reconocer localización del plexo braquial.

Reconocer localización y tipo de inervación de los siguientes nervios:

-Mediano.

- Ulnar (cubital).

- Radial.

Guía de clase Práctica No. 3**Anatomía del Sistema Nervioso Central****Tema: Médula espinal, tallo cerebral, cerebelo, encéfalo.****► Objetivos Específicos:**

Al finalizar esta actividad el estudiante debe ser capaz de:

1. Explicar la división anatómica del sistema nervioso, así como la función general de cada porción.
2. Describir las características anatómicas (longitud, situación, medios de fijación, porciones, abultamientos, configuración externa e interna) de la médula espinal.
3. Reconocer las características anatómicas (límites, localización, porciones, configuración externa) del tallo cerebral.
4. Identificar con ayuda de material didáctico disponible (atlas, especímenes), los principales detalles anatómicos del cerebelo.
5. Reconocer los detalles anatómicos de la configuración externa (caras, lóbulos, surcos y giros) del encéfalo (diencéfalo y telencéfalo) y la localización de los ventrículos laterales.

► Desarrollo:

Distribuidos en pequeños grupos en su mesa de trabajo, mediante la ayuda de materiales didácticos disponibles, reconocer las siguientes estructuras anatómicas:

1. Médula espinal:

- Sustancia blanca y sustancia gris.
- Surcos: mediano posterior, intermedio posterior, lateral posterior, lateral anterior, fisura mediana anterior.
- Cordones o funículos: anterior, lateral, posterior.
- Canal central.
- Ligamento dentado, ganglio espinal

Intumescencia cervical y lumbar. Cauda equina (cola de caballo). Filum Terminal

2. Tallo cerebral:

- Médula Oblongada: Pirámides bulbares.
Olivas bulbares.

Decusación piramidal.

- Puente de Varolio: Surco basilar

Línea trigéminofacial.

- Mesencéfalo: Pedúnculos cerebrales

Techo mesencefálico: colículos superiores e inferiores.

3. Cerebelo:

- Localización anatómica.
- Hemisferios cerebelares.
- Vermis.
- Pedúnculos cerebelares: superior, medio e inferior.

4. Diencéfalo:

- Tálamo.
- Cuerpo calloso.
- Hipotálamo, hipófisis.
- III ventrículo.

5. Telencéfalo:

- Hemisferios cerebrales.
- Surcos: Fisura longitudinal del cerebro, cisura de Silvio o lateral, cisura de Rolando o central, cisura precentral, cisura postcentral.
- Giros: precentral, postcentral,
- Lóbulos: frontal, parietal, temporal, occipital, de la insula.
- Ventrículos laterales.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Anatomía de Gray. CARNINE, D. CLEMENTE.
2. Anatomía Humana descriptiva, funcional y topográfica.
3. ANATOMIA DE PRIVES. I, II y III TOMO. 5th edición 1984.
4. Basmajiam J. Anatomía. 7ma. Edición.
5. Crafts R. Anatomía humana y funcional. I edición 1989.
6. Gardner, Gray, O'Rahilly. Anatomía de Gardner.
7. López Antunez, Amendolla. Atlas de Anatomía Humana.
8. Latarjet Ruiz Liard. Anatomía humana. Tercera edición 1996
9. Moore Keith L. Anatomía con orientación clínica.
10. Rouviere H. Compendio de Anatomía y disección.
11. Sobota, Atlas de Anatomía Humana 19 edición 1992
12. Sinelnikov R.D. Atlas de Anatomía humana tomos I, II y III Editorial MR/ 4ta. Edición 1984
13. Spalteholz. Atlas de Anatomía. Tomo I, II y III.
14. Texto de anatomía humana elaborado por el departamento de Ciencias Morfológicas. UNAN - LEON
15. Yokahi – Rotien. Atlas fotográfico de anatomía del cuerpo humano.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS

CARRERA DE BIOANÁLISIS CLÍNICO I

BASES MORFOFUNCIONALES I

I SEMESTRE

REGLAMENTO DE LAS CLASES PRÁCTICAS

1. El estudiante debe presentarse a la hora exacta a sus labores. Luego que han pasado 10 minutos no podrá ingresar a la clase práctica.
2. Deben presentarse con bata blanca (gabacha) desde la primera actividad.
3. Dentro del local se debe guardar el respeto entre alumnos y profesores.
4. No ingerir alimentos durante las clases prácticas.
5. Deberán hacer los dibujos de la clase practica, para ello debe tener un lápiz bicolor, azul y rojo.
6. Son responsables del uso y cuidado del microscopio; así como de las preparaciones histológicas que se les proporcione. Es importante antes de utilizar el microscopio, lo revisen y reporten al profesor responsable cualquier anomalía encontrada.
7. Si una preparación sufriese daño o desapareciera los alumnos de la mesa, o bien si se conoce explícitamente quien la daño asumirá el costo de **C\$ 200.00** (doscientos córdobas por cada lámina).
8. El alumno que no haya cubierto el adeudo con el profesor principal de histología, no se le dará calificación hasta que cubra el adeudo.
9. Si el microscopio fuese dañado o le desapareciera alguna de sus piezas el alumno o el grupo será responsable; por lo cual asumirá el daño o pérdida del mismo.
10. No sentarse en las mesas del laboratorio.
11. Mantener en todo momento el porte y el aspecto personal.

LABORATORIO Nº. 1
INTRODUCCION A LA HISTOLOGIA

Técnicas histológicas básicas de preparación de tejidos.

Objetivos:

1. Nombrar las técnicas histológicas comúnmente usadas en la preparación y estudio de los tejidos de los especímenes.
2. Mencionar los pasos básicos de la técnica de la parafina en la preparación en especímenes para microscopio óptico y electrónico.
3. Explicar la utilidad del microscopio compuesto en el estudio de las células y tejidos.
4. Mencionar otros tipos de microscopio y técnicas especiales de preparaciones de tejidos.
5. Comparar las dimensiones y la forma tridimensional de las estructuras estudiadas.
6. Reconocer la diversidad celular que hay en el organismo.

Introducción:

La “**Histología**” es la rama de la anatomía microscópica, que estudia los tejidos de animales y plantas. La palabra *histología* se emplea como sinónimo de anatomía microscópica, ya que su materia no sólo incluye la estructura microscópica de los tejidos sino también de la célula, órganos y sistemas.

El objeto de la *histología* no es abordar simplemente la estructura del cuerpo, sino también su funcionamiento, ya que guarda una relación directa con otras disciplinas y es esencial para comprenderlas.

Desarrollo:

Toma de muestra: Un aspecto esencial en todo laboratorio es aplicar las normas de Bioseguridad, específicamente las precauciones universales, ya que todos los especímenes deben ser tratados como potencialmente infecciosos. Las muestras para el estudio histológico pueden proceder de necropsias, biopsias, etc. La muestra se toma de los órganos o piezas cortando con bisturí, no se debe aplastar, no debe tener un tamaño muy grande. Además se debe tener en cuenta la estructura del



órgano y la posible existencia de lesiones. De modo que se debe preservar la estructura del tejido.

Preparación de Tejidos

Se han desarrollado diversas técnicas para preparar los tejidos con el fin de estudiarlos.

Los pasos necesarios para la preparación de tejidos para microscopio de luz son:

- Fijación
- Deshidratación y Aclaramiento
- Inclusión
- Corte (Sección)
- Montaje y Tinción



Fijación

3. Pr
la

Fijación: es el tratamiento que se da al tejido con sustancias químicas que no sólo retarda las alteraciones tisulares subsecuentes a la muerte o después de su remoción del tejido sino que ayuda a mantener su estructura normal. Los agentes más usados son la Formalina Amortiguadora y Fijador de Bouin, permitiendo así el entrecruzamiento de las proteínas y por tanto la conservar una imagen del tejido similar al vivo.

En la fijación se debe de tener ciertas precauciones como: rapidez en el momento de fijar el tejido, debido a que se debe hacer lo más fresco posible. El tamaño de la muestra será de un máximo de 4x4x2cm. El volumen de la pieza



en relación con el fijador es de 1:20, hay que tomar en cuenta que la solución fijadora deberá cubrir todo el espécimen que se estudiará. Por lo que utilizara un frasco de boca ancha, ya que la muestra se endurecerá al fijarla. Además hay que evitando el aplastamiento de las piezas. Los fijadores se utilizan a una temperatura ambiente.

Deshidratación y Aclaramiento: Debido a que una gran parte del tejido está constituida por agua se aplica una serie gradual de baños de alcohol al 50%y alcanzando de manera paulatina el alcohol al 100%para eliminar el agua, este proceso se conoce como *deshidratación*. A continuación el tejido se trata con Xileno, sustancia

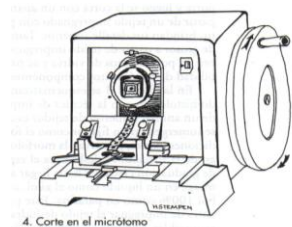
miscible con parafina fundida, conocido como *aclaramiento*, debido a que el tejido se torna transparente en xileno.



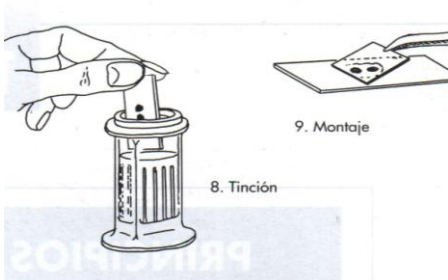
Inclusión: Con el objeto de distinguir entre si las células superpuestas en un tejido y la matriz extracelular, se debe incluir los tejidos en un medio apropiado, el medio habitual de inclusión

es la parafina. Se coloca el tejido tallado, es decir se corta en fragmentos de 2-3mm de espesor, teniendo en cuenta la orientación del espécimen se coloca el tejido en un casete y este se incluye en un recipiente con parafina fundida hasta que esta se infiltra por completo. Una vez que se impregna el tejido, se coloca en un receptáculo pequeño, recubierto por parafina fundida y se deja endurecer para formar un bloque de parafina que incluya al tejido.

Corte: Para el corte del bloque de parafina se utiliza el micrótopo, primero se debe rebajar el bloque, posteriormente se monta para seccionarlo. El grosor de cada corte fluctúa entre 5 y 10um.



Montaje y Tinción: Los cortes de parafina se montan en portaobjetos de vidrio y a continuación se tiñen mediante colorantes hidrosolubles y a continuación se tiñen mediante colorantes hidrosolubles que permiten diferenciar los diversos componentes celulares. En conclusión primero se tiene que eliminar la parafina del corte, después de lo cual se rehidrata y se tiñe. Una vez teñidos se deshidrata de nueva cuenta de tal manera que pueda fijarse de modo permanente el cubreobjeto con un medio adecuado para montaje.



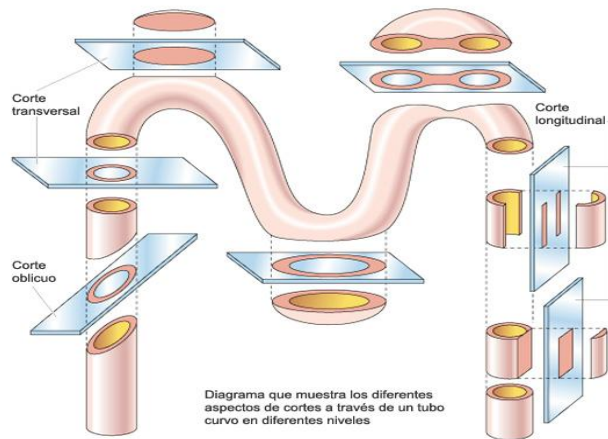
Aunque existen varios tipos de colorantes para observar los múltiples componentes de células y tejidos, pueden agruparse en tres clases:

- Colorantes que diferencian los componentes ácidos y básicos de la célula.
- Colorantes especializados que distinguen los componentes fibrosos de la matriz extracelular.

- Sales metálicas que se precipitan en los tejidos y forman depósitos de metales en ellos.

Interpretación de cortes al microscopio:

Al estudiar los cortes hay la tendencia a pensar en solo términos de dos dimensiones, ya que por razones prácticas los cortes no tienen profundidad. Es importante hacer una reconstrucción

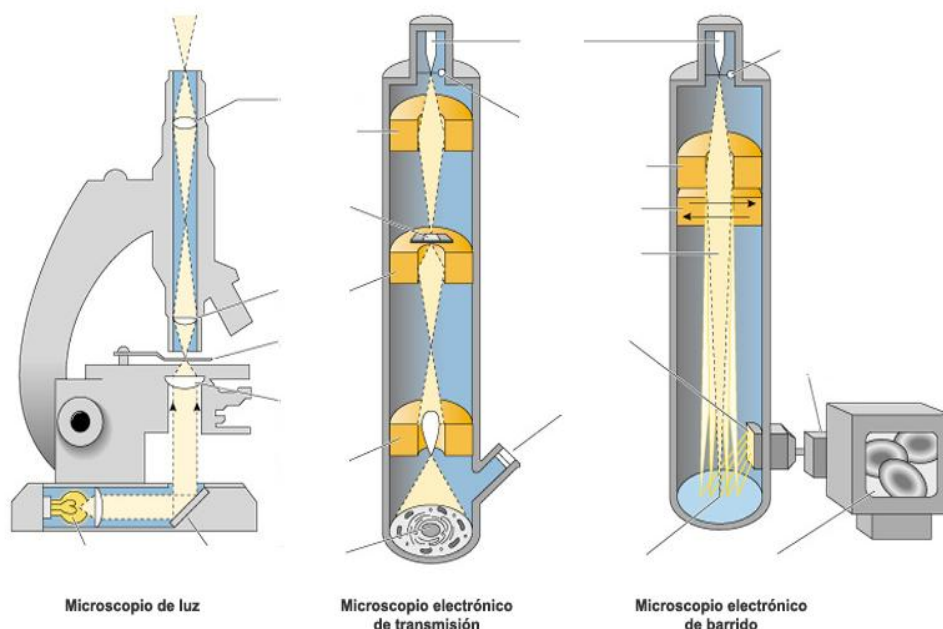


tridimensional de células, tejidos y órganos. Es útil saber en que sentido se cortó el órgano: sí fue un corte transversal, longitudinal u oblicuo, y sí el corte se realizó a través de todo el órgano o sólo abarcó parte de él. En el siguiente diagrama se seccionó un tubo curvo en varios planos para ilustrar la relación una serie de cortes bidimensionales y la estructura tridimensional.

Práctica: Se organizarán en grupos de dos estudiantes, los cuales deberán traer:

- 1 Huevo (cocido)
- 1 Limón
- 1 Cuchilla
- Papel
- Toalla

Rotule:



Trabajo:

1. ¿Cuales son las partes del microscopio describa brevemente cada una de ellas?

2. ¿Que es el índice de refracción?

3. ¿Cuáles son los cuidados que se debe de tener al utilizar el microscopio?

Conclusión: La histología es un método de tinción de tejidos que nos proporciona información sobre la presencia y localización de macromoléculas intracelulares y extracelulares. Exige la reconstrucción mental de imágenes bidimensionales en una sólida tridimensional a partir de la cual se cortaron los diferentes especímenes.

Evaluación:

| | |
|------------------|----|
| Dibujos | 10 |
| Trabajo | 10 |
| Prueba de salida | 20 |

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS
CARRERA DE BIOANÁLISIS CLÍNICO II
BASES MORFOFUNCIONALES I
LABORATORIO Nº. 2
TEJIDOS BASICOS I

Objetivos:

1. Identificar los diferentes tipos de tejido epitelial de cubierta y revestimiento.
2. Reconocer las características generales de los epitelios.
3. Diferenciar los tipos de epitelio glandular.

Introduccion:

Los aproximadamente 200 tipos diferentes de células que componen el cuerpo humano se disponen y organizan de manera conjunta en cuatro tipos de tejidos básicos. Estos tejidos están integrados en diversas estructuras organizacionales y funcionales dentro de órganos, los que llevan a cabo las funciones del cuerpo.

Los cuatro tipos de tejidos básicos son el **epitelial, conectivo, muscular y nervioso**. El **Tejido Epitelial** se encuentra de dos formas: a) como hojas de células continuas (**epitelios**) que cubren el cuerpo en su superficie externa y lo reviste en su superficie interna y b) como **glándulas**, originadas en células epiteliales invaginadas.

El **Tejido Conectivo** por lo general se encuentra inmediatamente por debajo de los epitelios de cubierta y revestimiento sirve como estructura de sostén, además contiene los vasos sanguíneos y nervios necesarios para nutrir el tejido epitelial. Este tejido caracteriza por presentar abundante sustancia intercelular, vasos sanguíneos y linfáticos, células muy separadas entre sí.

Práctica: Observe en el Microscopio primero con el objetivo de 10X (menor aumento) recorra la lámina, luego con el objetivo de 40X observe, dibuje y señale lo que se le indique.

Lámina Nº. 1: Yeyuno (H/E)

Note que la pared de este órgano es tubular tiene una superficie externa lisa y otra interna mucosa de contornos muy irregulares. Centre su observación en esta última y estudie la capa que limita con la luz y conteste:

Números de capas celulares que observa: _____

¿Qué forma tienen las células? _____

Posición del Núcleo _____

Tipos de células _____

Tipo de epitelio _____

Haga un dibujo esquemático de la superficie mucosa y submucosa observada con el objetivo (40 X).

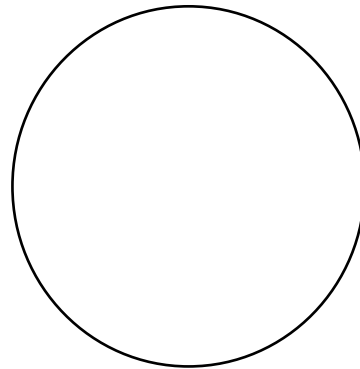


Lámina Nº 2: Tráquea H/E

Localice la mucosa y aprecie con mayor aumento los detalles del Epitelio Respiratorio típico clasificado como Epitelio Cilíndrico Seudoestratificado Ciliado, con células caliciformes.

Forma y disposición de las células _____

Disposición de los Núcleos _____

Nombre del epitelio _____

Haga un dibujo esquemático del epitelio traqueal e identifique cada uno de sus elementos e identifique los diferentes tejidos básicos que se observan

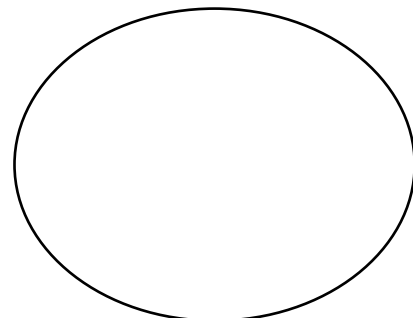


Lámina Nº. 3: Mejilla (H/E)

Esta preparación es de un órgano de la cavidad bucal. Localice el Epitelio. Observe y anote:

Numero de capas celulares _____

Aspecto de la capa superficial _____

Diagnostique el epitelio estudiado _____

Debajo del epitelio encontramos diferentes tejidos básicos diferencie uno de otros y señálelos. _____

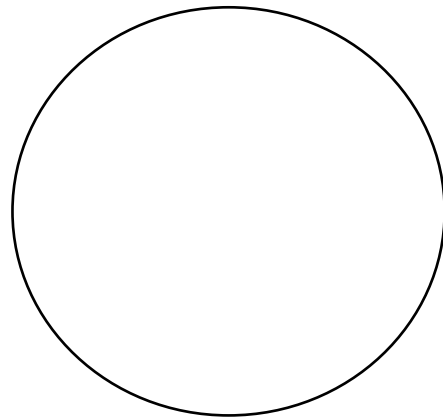


Lámina No. 4 Vejiga H/E

Recorra la preparación con el objetivo de menor aumento, localice la mucosa; estudie en ésta el epitelio propio de las vías urinarias.

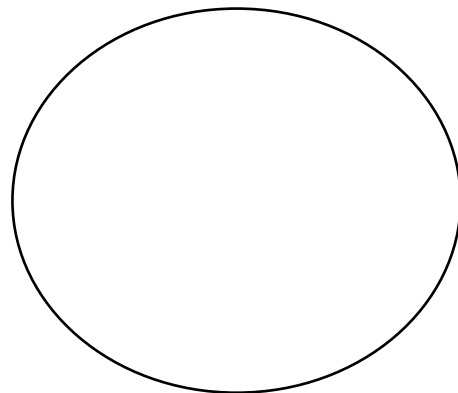
Localización de los núcleos _____

Número de capas celulares _____

Forma de las células de la capas más superficiales _____

Clasifique el tipo de epitelio que observa _____

Haga un dibujo esquemático de la preparación señalando las características morfológicas del epitelio estudiado.



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS
CARRERA DE BIOANÁLISIS CLÍNICO II
BASES MORFOFUNCIONALES I
LABORATORIO Nº. 3
TEJIDOS BÁSICOS II

Objetivos:

1. Identificar los componentes principales del tejido conectivo.
2. Reconocer los diversos tipos de tejido conectivo.
3. Diferenciar los distintos tejidos básicos.

Introduccion:

Los tejidos conectivos especializados Están compuestos por células, fibras y sustancia intercelular o matriz, cuya disposición y componentes los diferencian entre sí.

Cartilago: Presenta abundante sustancia intercelular (matriz cartilaginosa), no posee vasos sanguíneos , se nutre por difusión de los vasos sanguíneos que se encuentran en el pericondrio. Las células se denominan condroblastos y condrocitos.

Hueso: Sus células se denominan osteocitos, osteoblastos y osteoclastos, tienen vasos sanguíneos y la matriz es calcificada.

El *tejido muscular* se caracteriza por que las células son alargadas por lo que se denominan fibras. Hay tres y tipos de musculo, musculo liso, estriado esquelético y estriado cardíaco.

Práctica: Observe y Señale:

Lámina Nº. 1: CORDON UMBILICAL (H/E)

Tejido Conectivo Mucoide

Células: fibroblastos, linfocitos

Sustancia intercelular (colágeno)

Vasos umbilicales: Músculo liso (diferentes planos de corte)

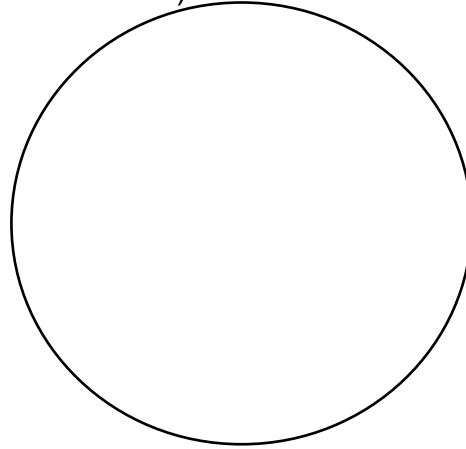


Lámina Nº. 2: Piel (H/E)

Observe el corte histológico y enfoque con el objetivo de menor aumento la región que esta inmediatamente debajo del epitelio, donde se localiza la dermis, note la presencia de muchos núcleos celulares entre gran cantidad de material fibrilar. Observe y conteste:

¿Que elementos fibrilares predominan?

1. ¿Como se disponen estas fibras?
2. ¿Que coloración presentan?
3. ¿A que células pertenece la mayoría de los núcleos?
5. Clasifique los tipos de tejido conectivos observados.

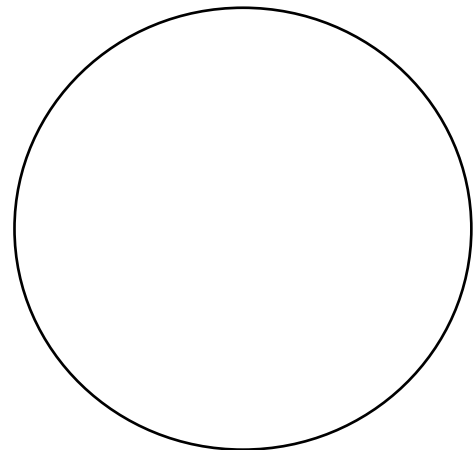
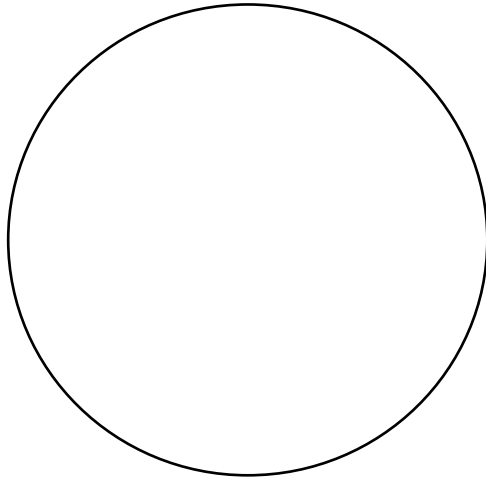


Lámina N^o. 3: Paladar

Recorra la lámina e identifique el epitelio y los diferentes tipos de tejidos básicos, haga el dibujo.



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLÓGICAS
CARRERA DE BIOANÁLISIS CLÍNICO II
BASES MORFOFUNCIONALES I
LABORATORIO N^o. 4
TEJIDO NERVIOSO

Objetivos:

1. Identificar los componentes del tejido nervioso.
2. Diferenciar histológicamente el tejido nervioso
3. Reconocer las características particulares del nervio periférico

Introducción:

El *Tejido Nervioso*, que compren de millones de neuronas con multitud de interconexiones, forma el complejo sistema de comunicación neuronal dentro del cuerpo. Las neuronas tienen receptores, elaborados en sus terminales, especializados para recibir diferentes tipos de estímulos y traducirlos en impulsos nerviosos y que finalmente pueden conducirse a centros nerviosos.

Además de las neuronas, el tejido nervioso contiene muchos otras células que se denomina en conjunto células neurogliales, que no reciben ni transmiten impulsos: en lugar de ello, estas células apoyan a las neuronas en diversas formas.

Práctica:**Lámina N^o. 1: Médula Espinal (H/E)**

Señalamientos:

Tejido Nervioso Central

- Sustancia gris y blanca
- Neuronas
- Núcleos
- Nucléolos
- Prolongaciones

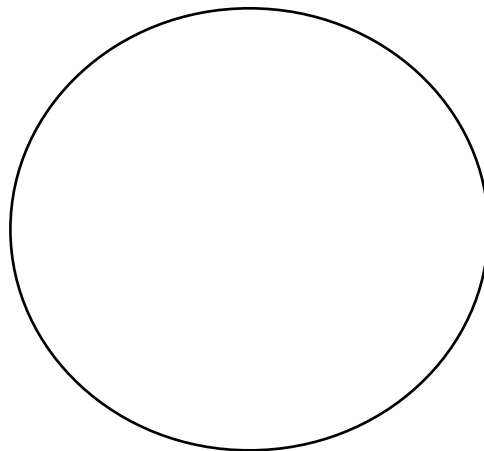


Lámina N°2: Cerebelo (plata)

Señalamientos:

Tejido Nervioso Central

1. Corteza:

- Capa molecular
- Capa granulosa
- Células de Purkinje

2. Sustancia blanca

3. Pía madre

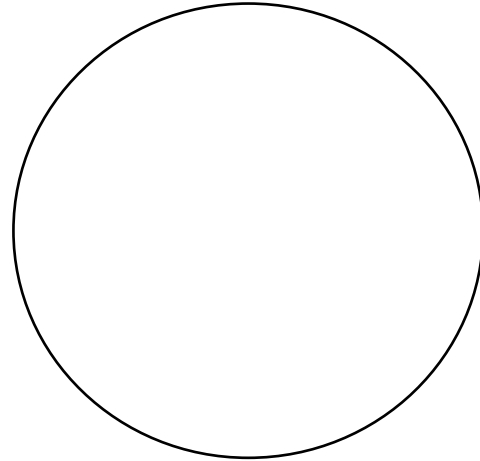


Lámina N° 3: Ganglio Espinal (plata)

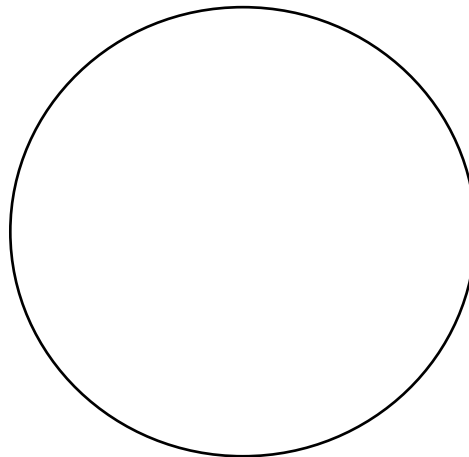
Señalamientos:

Tejido Nervioso periférico

1. Neurona ganglionar

2. Células capsulares

3. Fibras nerviosas



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MORFOLOGICAS
CARRERA DE BIOANÁLISIS CLÍNICO
BASES MORFOFUNCIONALES I
LABORATORIO Nº. 5
SISTEMA ENDOCRINO

Objetivos:

1. Identificar las glándulas endocrinas con sus particularidades
2. Reconocer los tipos celulares de la Hipófisis
3. Reconocer las características Histológicas de las glándulas suprarrenales
4. Identificar las características Histológicas de la tiroides

Introducción:

El *Sistema endocrino* regula actividades metabólicas en ciertos órganos y tejidos del cuerpo. El tejido nervioso autónomo regula ciertos órganos y tejidos a través de impulso que inicia la liberación de sustancias neurotransmisoras, que producen respuestas rápidas en los tejidos afectados. Sin embargo el sistema endocrino produce un efecto lento difuso por medio de sustancias químicas llamadas hormonas, que se vierten al torrente sanguíneo para influir en células blanco en sitios remotos. Aunque el sistema nervioso y endocrino funcionan de diferentes formas, ambos interactúan para modular y coordinar las actividades metabólicas del cuerpo.

Práctica:**Lámina No 1 Hipófisis**

1. **Adenohipófisis** o porción distal
Células Cromóforas
Células Acidófilas
Células Basófilas
2. **Neurohipófisis** o porción nerviosa
Pituicitos
3. Porción intermedia: Folículos

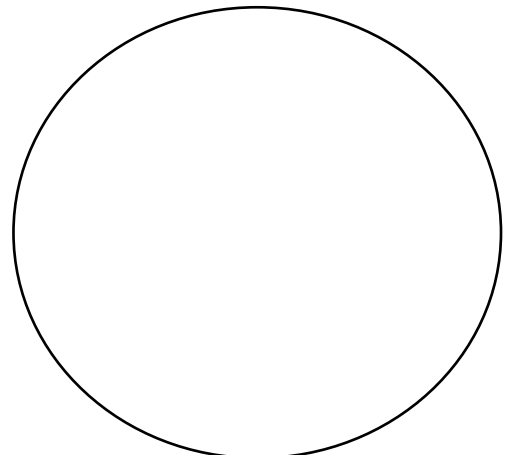


Lámina No 2 Glándulas adrenales (suprarrenales)

1. Cápsula de Tejido Conectivo, Trabéculas
2. Corteza
 - Zona glomerular
 - Zona Fasciculada
 - Zona reticular
3. Médula Suprarrenal
 - Vena

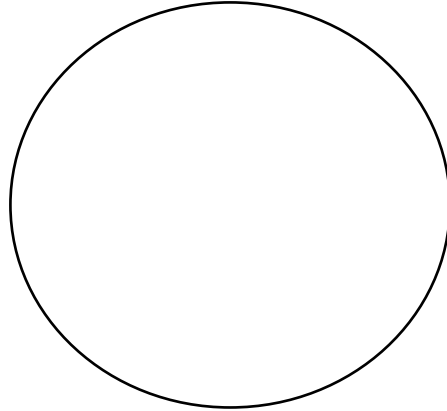
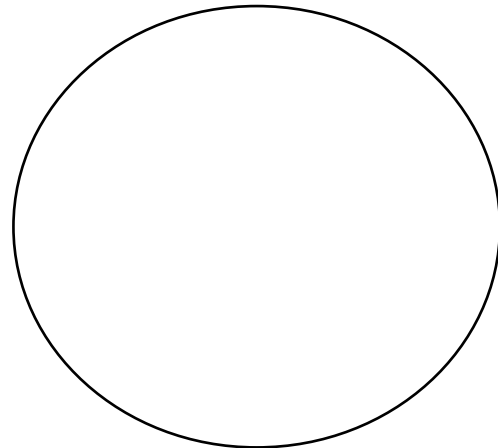


Lámina no 3. Tiroides

1. Cápsula
2. Folículos Tiroideos(epitelio folicular)
3. Coloide
4. Tejido conectivo con red capilar



Bibliografía:

Sobotas/ Hammersen, Fritjof. Histología. Atlas en color de Anatomía Microscópica.

Salvat Editores, S.A. 3ª Edición. Barcelona, España. 1988.

Bacha, William J.; Bacha Linda M. Atlas de Histología Veterinaria. Editorial Inter-médica.

2ª Edición, Buenos Aires, República de Argentina. 2001

Texto Atlas de Histología de Gartner, editorial interamericana 2002.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS
SECCIÓN DE FISIOLOGÍA
II BIOANÁLISIS CLÍNICO/ 2008

SEMINARIO

“TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR”

INTRODUCCIÓN:

La membrana celular separa las células del medio interno o extracelular que le rodea, de tal manera que los dos compartimientos líquidos LIC y LEO, quedan delimitados a través de ella. En ambos compartimientos se encuentran disueltas diversas sustancias electrolíticas como el sodio, potasio, cloro, etc. y no electrolíticas como los carbohidratos, proteínas, lípidos, etc., que son necesarias para el correcto funcionamiento celular que es de vital importancia para el mantenimiento de la Homeostasis.

OBJETIVOS:

- 1) Explicar la organización, composición y función de los componentes de la membrana celular.
- 2) Describir las funciones de la membrana celular.
- 3) Describir el mecanismo de acción de los diferentes tipos de transporte de sustancias a través de la membrana celular.
- 4) Explicar el mecanismo de acción del transporte especializado.
- 5) Interpretar la repercusión en la homeostasis de los trastornos en el funcionamiento de los mecanismos de transporte (usar el cólera como ejemplo).
- 6) Explicar las bases fisiológicas de la terapia de rehidratación oral.

DESARROLLO:

- ✓ Explicar la estructura de la membrana celular, componentes que la forman.
- ✓ Función de las proteínas intrínsecas y extrínsecas.
- ✓ Describa los tipos de transporte a través de la membrana celular.
- ✓ Mecanismo de difusión simple y facilitada.
- ✓ Tipos de Transporte Activo.
- ✓ Explique el mecanismo de la Bomba $\text{Na}^+ - \text{K}^+$
- ✓ Explique el mecanismo de Cotransporte y contratransporte.
- ✓ Describa la importancia de la endocitosis y exocitosis. Su mecanismo.
- ✓ Concepto de osmosis, presión osmótica y su importancia.
- ✓ Explique que es osmol, miliosmol, osmolalidad y osmolaridad.
- ✓ Establezca la diferencia de la composición química del LEO y el LIC.
- ✓ Describa en que consiste una solución Hipo, hiper e isotónica.
- ✓ Analice los cambios en una célula (Glóbulo Rojo) cuando esta se relaciona con soluciones de diferentes osmolaridad a la del plasma.

BIBLIOGRAFIA:

1. Guyton. "Tratado de fisiología médica" 9na, 10ma y 11va. Edición.
2. Ganong. "Fisiología Médica". 16va., 18va, y 20va, edición.
3. Torres Godoy. "Fisiología de la Membrana Celular y Tejidos Excitables", Folleto 1997.

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS
SECCIÓN DE FISIOLOGÍA
BIOANÁLISIS CLÍNICO / 2008**

“FISIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS EXCITABLES”

2DO. SEMINARIO

INTRODUCCIÓN

El Funcionamiento del Sistema Nervioso se basa en la generación, propagación y transmisión de impulsos eléctricos denominados Potencial de acción. La membrana Celular es el componente involucrado directamente en la realización de todos estos procesos.

La existencia de un potencial de membrana de magnitud variable es prácticamente general en todas las células animales, pero solo las células con membranas eléctricamente excitables son capaces de generar impulsos nerviosos, entendiendo como membrana excitable aquella que cambia su conductancia en respuesta a una estimulación siendo fundamentalmente las células musculares y las neuronas.

Muchos desórdenes de la función nerviosa se logran explicar conociendo las bases fisiológicas y moleculares de dichos procesos, por lo cual un sin número de agentes químicos y fármacos son capaces de modificar la transmisión del impulso nervioso de una neurona a otra. Por tanto el objetivo principal de la presente actividad es que el estudiante de Medicina Veterinaria se familiarice con la naturaleza del PMR y el Potencial de Acción.

OBJETIVOS:

1. Describir el origen y naturaleza del potencial de Membrana en Reposo.
2. Explicar el Rol Fisiológico el PMR.
3. Describir el origen y naturaleza del potencial de acción.
4. Explicar algunas alteraciones en la Homeostasis que afectan la generación del potencial de acción.
5. Establecer las diferencias entre la conducción continua y saltatoria.
6. Explicar el mecanismo de transmisión de la sinapsis interneuronal.

DESARROLLO:

1. Potencial de Membrana en Reposo: Origen Iónico y Rol Fisiológico.
2. Excitabilidad, reacción de excitación estímulo (tipos y características)
3. Concepto y fases Del potencial de acción.
4. En que consiste la Ley Del Todo o Nada.
5. Origen de los periodos refractarios en el potencial de acción.
6. Característica de los canales proteicos (sodio. potasio y calcio.
7. Acción de los anestésicos locales en la propagación del potencial de acción.
8. Tipos de propagación Del P de Acción: continua, saltatoria, ortodrómica y antidrómica.
9. Tipos de Fibras Nerviosas.
10. Papel de las corrientes locales.
11. Sinapsis: tipos, componentes estructurales.
12. Característica de los Neurotransmisores y su Clasificación.
13. Mecanismo de Transmisión Interneuronal: papel ión Calcio, liberación del Neurotransmisor, interacción neurotransmisor- receptor.
14. Explicar los PPSE y PPSI, sumación espacial y temporal.

PREGUNTAS PARA DISCUTIR:

1. ¿De qué manera influyen los estados de hipocalcemia, hipercalcemia e hiperpotasemia en la generación del potencial de acción?
2. ¿Por qué los PPSE y los PIS no se rigen por la Ley del todo o nada?
3. En qué consiste retraso sináptico, fatiga sináptica y el efecto del pH en la transmisión sináptica?

BIBLIOGRAFIA

1. Guyton. "Tratado de fisiología médica" 9na, 10ma, 11va Edición.
2. Ganong. "Fisiología Médica". 15va, 16, 17va, 18va, edición.
3. Torres Godoy. "Fisiología de la Membrana Celular y Tejidos Excitables", Folleto 1997.

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS
SECCIÓN DE FISIOLOGÍA**

**II CURSO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO
2008**

“FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO”

SEMINARIO

INTRODUCCIÓN:

El sistema nervioso se divide en central y periférico, este último a su vez se divide en un sistema aferente y eferente, dentro del eferente encontramos al sistema nervioso autónomo que controla las funciones viscerales del cuerpo, este sistema ayuda a controlar la presión arterial, la motilidad y secreción gastrointestinal, el vaciamiento de la vejiga urinaria, la sudoración, temperatura corporal, etc. El SNA se activa principalmente por centros localizados en médula espinal, tronco encefálico y el hipotálamo.

Las señales autónomas eferentes se transmiten al cuerpo a través de 2 subdivisiones que son sistema nervioso simpático y parasimpático cuyas características y funciones diferentes.

OBJETIVOS:

1. Establecer las diferencias estructurales y funcionales entre el Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático.
2. Explicar los efectos fisiológicos del Sistema Autónomo Simpático y Parasimpáticos sobre los tejidos.
3. Explicar la fisiología y manifestaciones clínicas debidas a intoxicación por órgano fosforados aplicándolo al mecanismo en la sinapsis.

DESARROLLO:

Organización funcional del Sistema Nervioso Autónomo:

- Origen.
- Tipos de fibras.
- Mediadores químicos. Biosíntesis de la acetilcolina y las catecolaminas.
- Receptores.
- Efectos fisiológicos del Sistema Nervioso Autónomo y Parasimpático sobre los diferentes órganos y sistema.
- Efectos antagónicos, sinérgicos, complementarios.

Intoxicación por órganos fosforados.

- Acción de órganos fosforados sobre el Sistema Nervioso Autónomo.
- Manifestaciones clínicas y métodos diagnósticos (medición sérica de la acetilcolinesterasa)
- Tratamiento

BIBLIOGRAFÍA

1. Guyton. "Tratado de fisiología médica" 9na, 10ma, 11va. Edición.
2. Ganong. "Fisiología Médica". 15va, 16va, 17va, y 18va. edición.
3. Harrison. Tratado de Medicina Interna. 15ava. Edición.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS
SECCIÓN DE FISIOLOGÍA
III CURSO DE BIOANÁLISIS CLÍNICO

“FISIOLOGIA DE LAS GLÁNDULAS TIROIDES”
(Actividad: Seminario)

INTRODUCCIÓN:

La secreción de la glándula tiroides mantiene en grado óptimo, metabolismo en la mayoría de los tejidos del cuerpo. En términos generales, las hormonas tiroideas estimulan el consumo de O₂, contribuyendo a la regulación del metabolismo de los lípidos y de los carbohidratos. Además, estas hormonas son necesarias para un normal crecimiento y maduración corporal. A pesar de que la glándula tiroides no es esencial para la vida, su ausencia o disfunción reduce la calidad de la misma como por ejemplo: en su ausencia se es muy sensible al frío, hay lentitud mental y física, y en los niños retraso mental y enanismo. Por el contrario, el exceso de secreción tiroidea conduce a desgaste corporal, nerviosismo, taquicardia, temblor y exceso en la producción de calor.

OBJETIVOS

1. Reconocer las relaciones entre la estructura y función de las glándulas tiroides.
2. Describir la biosíntesis y transporte de las hormonas tiroideas.
3. Describir el mecanismo de acción de las hormonas tiroideas.
4. Explicar los efectos fisiológicos de las hormonas: T₃, T₄.
5. Describir los mecanismos de control de las secreciones hormonales tiroideas.
6. Reconocer los valores normales de las pruebas de laboratorio necesarias para valorar el funcionamiento de las glándulas tiroides.

GUÍA PARA LA DISCUSIÓN

1. Hormonas tiroides.

- Naturaleza química, síntesis, almacenamiento y liberación.
- Mecanismo de acción de las hormonas T3, T4.
- Efectos fisiológicos.
- Control de la secreción y factores que pueden modificarla.
- Pruebas de laboratorio y sus valores normales.

Caso Clínico:

Paciente de 34 años de edad del sexo femenino, tiene temblor, palpitations, sudoración aumentada, disconfort con el calor. Ella perdió 15 libras, fácilmente con los quehaceres cotidianos. Tuvo suspensión de dos períodos menstruales consecutivos. En su examen físico se encontró FC 110-150 x', PA 150-160 mmHg y FR 20x', su piel estaba caliente y húmeda, hablaba rápido (verborreica, taquilalia), presentaba mirada asustada y fija, con movimientos hiperquinéticos. Ella presentó temblor y reflejos rápidos y fue incapaz de levantarse después de estar en cuclillas. La frecuencia cardiaca (FC) era hiperdinámica y la glándula tiroides aumentada de tamaño y difusa.

Los estudios de laboratorio presentaron: Niveles séricos T₄ 20 µg/dl, T₃ 2.6 ng/ml y TSH 0.03 µUI/dl. Se le hizo la prueba de iodo radioactivo tomada a las 24 horas y fue 70%.

Preguntas:

- ¿Qué características clínicas le llaman la atención de la historia y examen físico?
- ¿Qué datos de laboratorio le llaman la atención?
- ¿Que significa la TSH disminuida? ¿Qué papel juega el sistema inmunológico?
- ¿Cuáles son los efectos fisiológicos de la T3 y T4?

BIBLIOGRAFÍA

1. Guyton, A. "Tratado de fisiología médica" 9na. Edición. Español, Ed. Interamericana, 1997.
2. Ganong. W. "Manual de Fisiología Médica". 17va, edición. Español. Ed. Manual Moderno. México DF, 1995.
3. Harrison. "Principios de Medicina Interna. 10va. Ed. Español, Ed. Prensa Médica. México D.F.
4. Greenspan F., Forshan P. "Endocrinología Básico y Clínica". 2da. Edición Español. Ed. Manual Moderno. México. DF. 1988.