

PROGRAMA DE CURSO

BASES BIOLÓGICAS DE LA ODONTOLOGÍA

BBO 2 Histología

SISTEMA CIRCULATORIO CAVIDAD BUCAL

AREA DE FORMACIÓN	Bases Biológicas de la Odontología
DOCENTE RESPONSABLE	Dr. Gabriel Tapia
UNIDADES ACADÉMICAS INTERVINIENTES	Departamento de Biología Odontológica Sub Unidad: Histología General e Histología y Embriología Buco Dental
UBICACIÓN EN LA CARRERA	Primer Año
TIPO DE CURSO	Teórico
CARGA HORARIA PRESENCIAL	75 hs
Nº CREDITOS	Total : 10
FECHA DE VIGENCIA	Desde 2024

OBJETIVOS GENERALES

Conocer desde el punto de vista histológico los componentes de los sistemas vascular, sanguíneo, y linfático.

Conocer en profundidad desde el punto de vista histológico, la estructura de las paredes y contenido de la cavidad bucal.

Integrar los conocimientos histológicos del complejo máxilo-alvéolo dentario de la dentición temporaria y permanente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Manejar los conocimientos biológicos de los componentes del sistema circulatorio y linfático.

Conocer en profundidad la estructura histológica de las paredes de la cavidad bucal y las glándulas salivales.

Conocer y analizar el proceso de desarrollo de las estructuras dentarias y peridentarias.

Conocer los procesos de crecimiento y desarrollo así como los factores que influyen y regulan dicho proceso.

Conocer en profundidad la organización histológica de las estructuras dentarias y su génesis.

CONTENIDOS ANALÍTICOS

Módulo 1

SISTEMA CIRCULATORIO

Corazón: endocardio, miocardio y pericardio-epicardio. Fibra miocárdica y tejido de conducción Características funcionales del músculo cardíaco. Propiedades básicas del miocardio. Tejido especializado de conducción: ubicación y propiedades.

Elementos vasculares de Conducción, distribución y retorno. Descripción histológica general: capas íntima, media y adventicias. Descripción particular de arterias elásticas, musculares y arteriolas, vénulas y venas. Red capilar: estructura y función del endotelio y la lámina basal. Transporte transendotelial. Tipos de capilares: continuos, fenestrados y sinusoides: estructura y función.

Ganglios Linfáticos. Características generales de la organización del parénquima y del estroma. Vasos del sistema linfático: tipos, estructura y función.

Módulo 2

Embriología general, de la cabeza y cuello. Odontogénesis.

Embriología general y los mecanismos generales del desarrollo. Fecundación. Mórula. Blástula. Implantación. El embrión Bilaminar. La Gastrulación. El embrión trilaminar. La neurulación. La formación de las células de la cresta neural craneal.

Embriología de cabeza y cuello. Arcos faríngeos o branquiales. Las placodas. Los procesos faciales, estructura y función, su rol en el desarrollo de la cara. Fusión real y fusión aparente. Formación de la lengua y la cavidad bucal. Desarrollo, crecimiento y osificación de los maxilares. Formación de la mandíbula y del maxilar. Desarrollo de la articulación temporomandibular.

Procesos maxilares. Estructura. Embriología dentaria (odontogénesis): Generalidades. Lámina primitiva: origen, ubicación, estructura y función. Delimitación de las regiones gingivodentarias y labio yugales (vestíbulo de la cavidad oral).

Lámina dentaria: Morfología, relaciones, estructura y actividad funcional. Interacciones epitelioectomesénquima: mecanismos inductivos, su relación con la formación del órgano dentario. Estadios evolutivos de los gérmenes dentarios: brote (yema), casquete, campana y folículo (estadio de corona o aposicional). Origen, estructura y función de los componentes de los gérmenes dentarios en sus diferentes etapas evolutivas. Órgano del esmalte, papila dentaria y saco dentario.

Dentinogénesis. Diferenciación de los odontoblastos. Estructura y ultraestructura de los odontoblastos secretores. Síntesis y secreción de la matriz orgánica: colágeno, proteoglicanos, fosfoproteínas y gla-proteínas. Mineralización: aspectos principales. Nucleación y crecimiento cristalino. Rol de las vesículas matriciales y de las biomoléculas de la matriz. Formación de la dentina primaria: dentina del manto y dentina circumpulpar. Características diferenciales entre dentina y predentina.

Amelogénesis. Diferenciación del epitelio interno del órgano del esmalte: etapas en la diferenciación de los ameloblastos. Cambios estructurales y funcionales de las células del epitelio interno en el proceso de diferenciación. Síntesis de la matriz: amelogeninas, enamelinas y tuftelinas. Nucleación y crecimiento cristalino. Maduración cristalina: remoción parcial de la matriz orgánica. Estructura y funciones de los elementos celulares en el proceso de maduración. Formación del esmalte varillar (prismático) y avarillar (aprisimático). Características estructurales de las células que los elaboran.

Formación radicular. Vaina de Hertwig: origen, estructura, función y regresión. Modelado del patrón dentario unirradicular y multirradicular. Formación de la dentina radicular. Características de la dentina del manto. Formación del cemento (cementogénesis): diferenciación y estructura de los cementoblastos. Formación del cemento celular y acelular. Precemento. Formación del ápice radicular. Distintos tipos de ápices. Erupción y desarrollo de los tejidos peridentarios.

Erupción. Etapas de la erupción. Diferenciación del paradencio profundo, interacción de las fibras colágenas con los fibroblastos. Diferenciación del paradencio superficial: desarrollo de la unión dentoepitelial. Reemplazo de la dentición temporaria (primaria): rizálisis y mecanismo de la reabsorción.

Estructura y funciones del saco dentario y del epitelio reducido del órgano del esmalte. Factores que intervienen en la erupción. Etapas de la erupción. Diferenciación del paradencio profundo, interacción de las fibras colágenas con los fibroblastos. Diferenciación del paradencio superficial: desarrollo de la unión dentoepitelial. Reemplazo de la dentición temporaria (primaria): rizálisis y mecanismo de la reabsorción.

Módulo 3

Estructura de la corona del diente adulto

Esmalte. De los dientes temporarios y permanentes. Localización y relaciones. Límite amelodentinario y amelocementario. Composición química. Fase mineral: Cristales del esmalte. La hidroxiapatita. Estructura de la celdilla unitaria. Sustituciones iónicas típicas de la hidroxiapatita del esmalte. Efectos sobre la estabilidad de la hidroxiapatita. Fase orgánica: proteínas del esmalte maduro. Enamelinas. Esmalte prismático: Prismas (varillas), estructura y disposición, orientación cristalina. Esmalte aprismático: orientación cristalina. Localización y espesor en los dientes temporarios y permanentes. Aspectos estructurales del esmalte (unidades estructurales secundarias): esmalte nudoso, líneas incrementales, bandas de Hunter-Schreger, husos adamantinos, penachos de Linderer, estrías de Retzius y periquematis. Características de la superficie del esmalte en la zona cervical y oclusal en distintos grupos dentarios.

Complejo dentinopulpar. Concepto. Topografía y relaciones. Histofisiología.

Pulpa. Componentes estructurales: células, fibras y sustancia fundamental. Zonas topográficas: zona periférica (capa odontoblástica, basal de Weil y estrato polimorfo) y zona central. Estructura del odontoblasto. Factores que afectan la estructura y función del odontoblasto. Mecanismos de respuesta odontoblástica al daño pulpar. Función de las uniones gap y herméticas en el pasaje de iones y macromoléculas en los procesos reparativos. Características diferenciales entre la pulpa coronaria y radicular. Vascularización: vasos centrales y periféricos. Características particulares de los vasos pulpares. Inervación: trayecto y distribución de las fibras nerviosas pulpares, plexos nerviosos, relaciones neurovasculares. Cambios pulpares con la edad.

Dentina. Relaciones con el esmalte y el cemento. Composición química de la sustancia intercelular. Fase orgánica: colágeno, proteoglucanos. Fase mineral. Componentes estructurales de la dentina. Canalículos dentinarios: forma, disposición, diámetro y contenido. Dentina peritubular e intertubular. Aspectos estructurales de la dentina (unidades estructurales secundarias): líneas incrementales, dentina interglobular (espacios de Czermack), zona granulosa de Tomes y bandas de Schreger. Nutrición e inervación dentinaria. Diferentes tipos de dentina: dentina primaria del manto y

circumpulpar, secundaria y terciaria, de compensación y esclerótica. Sensibilidad dentinaria y dolor pulpar.

Módulo 4

Paradencio

Concepto de Paradencio. Paradencio superficial y profundo.

Paradencio profundo. Constituyentes, relaciones topográficas. Límites. Su respuesta a las fuerzas fisiológicas.

Cemento. Ubicación, relaciones y funciones. Composición química y propiedades físicas. Tipos de cemento: celular y acelular. Componentes estructurales: cementocitos, cementoplastos, fibras intrínsecas y extrínsecas. Líneas incrementales. Precemento. Nutrición. Comparación con otros tejidos mineralizados.

Ligamento periodontal. Localización, relaciones, espesor y funciones. Componentes estructurales: células, fibras y sustancia fundamental. Sistematización de las fibras principales. Remodelado del colágeno.

Proceso alveolar. Definición. Paredes de los alvéolos. Clasificación de los alvéolos. Procesos alveolares superior e inferior. Estructura anatómica y espesor de las tablas y tabiques inter e intraalveolares en cada sector del arco dentario. Rebordes alveolares residuales. Características estructurales del tejido óseo del proceso alveolar: hueso compacto y esponjoso, compactas perióstica y periodóntica. Componentes estructurales: Células, fibras intrínsecas y extrínsecas. Líneas incrementales y líneas de reversión. Respuesta ósea a fuerzas fisiológicas de presión y tracción. Región periapical: relaciones, estructura y remodelado.

Paradencio superficial. Topografía de las encías libre y adherente. Epitelios del surco, de unión y oral: estructura y ultraestructura. Mecanismo de adherencia epitelial. Tejido conjuntivo gingival: estructura y variaciones según los sectores. Línea mucogingival. Similitudes y diferencias entre mucosa alveolar y encía. Sistematización de las fibras colágenas gingivales. Vascularización e inervación del proceso alveolar, del ligamento periodontal y de la encía. Territorios. Receptores periodontales.

Módulo 5

MUCOSA BUCAL

Mucosa bucal. Mucosa. Concepto. Constituyentes. Tejido epitelial de revestimiento: características, clasificación y funciones. Relaciones intercelulares. Relación epitelio-conjuntivo: origen, estructura y función de la membrana basal.

Características diferenciales entre piel y mucosa. Estructura de la piel, de epidermis fina y epidermis gruesa.

Mucosa de revestimiento, masticatoria y especializada. Características macroscópicas y microscópicas de los diferentes tipos. Estructura del tejido epitelial en los diferentes tipos de mucosa. Queratinocitos: estructura, relaciones, funciones y estratificación. No queratinocitos: origen, estructura, relaciones, funciones y localización. Renovación epitelial. Epitelios queratinizados y no queratinizados, proceso de queratinización, estructura y función de la queratina en el epitelio bucal. Características del tejido conjuntivo en los diferentes tipos de mucosa. Fisiología de la mucosa bucal. La mucosa como membrana y como órgano receptor.

Módulo 6

Glándulas Salivales

Epitelios glandulares exócrinos. Concepto. Características generales. Clasificación. Componentes del estroma y del parénquima. Estructura de la porción secretora y excretora.

Glándulas salivales mayores y menores. Generalidades. Pieza terminal. Acinos: mucosos, serosos y mixtos. Sistema ductal. Localización y características estructurales de las diferentes glándulas salivales menores. Características diferenciales con las glándulas salivales mayores.

METODOLOGIA

- El aprendizaje se realiza en grupos de tamaño adaptado a las posibilidades de la unidad académica participante. Se busca promover el aprendizaje activo y significativo buscando que él o la estudiante sea crítico de los conocimientos a los cuales se enfrentan.
- El abordaje de la teoría se acompaña de la realización de actividades en las cuales se observan preparados histológicos tanto a nivel presencial, mediante el manejo de microscopios monoculares y binoculares así como mediante la interacción con recursos virtuales.

EVALUACION

A) CONTINUA:

1. OBJETIVA:

Se busca familiarizar al estudiante con el tipo de evaluación que luego se usará en el examen final. Se proponen instancias de evaluaciones diversas que se intentan sean permanentes en el tiempo, englobando la resolución de situaciones problema, escritos sobre temas delimitados, interpretación de gráficos, identificación de estructuras

histológicas al microscopio, etc. Estas tareas pueden realizarse en forma individual o grupal, buscando un equilibrio entre los dos tipos de aplicación de las actividades.

2. SUBJETIVA:

Se califica el grado de participación e interés del alumno y la relación con su progreso durante el curso, así como la asistencia, puntualidad, relación con pares y docentes, entre otros. La calificación subjetiva se incorpora como un insumo más para lograr una nota de continua final del curso.

B) SUMATIVA:

El examen final es generalmente escrito de opción múltiple o, en casos especiales puede realizarse de forma oral.

Las pruebas exploran los conocimientos específicos de la disciplina y se pondera con la nota de evaluación continua obtenida durante el curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Abramovich A. Desarrollo del maxilar superior. Embriología de la región maxilofacial., 3ra. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1997; p 182-191.

Abramovich A. Desarrollo de la mandíbula. Embriología de la región maxilofacial. 3ra ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1997; p. 192-207.

Brüel A. et. al. Geneser Histología. 4ta ed. Madrid: Médica Panamericana; 2012.

Epitelio. p. 167-184.

Glándulas y secreción. p. 185-196.

Piel. p. 435-444.

Sistema circulatorio. p. 363-386.

Sistema inmunitario; tejidos y órganos linfoides: Ganglio linfático. p. 417-423.

Caimi M. Origen Histológico de los Órganos Dentarios. Publicaciones FO UdelaR. 1988.

Gómez de Ferrariz M.E. et al. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 4ta ed., Ciudad de México: Medica Panamericana; 2019.

Dentina. p. 184-212.

Dientes temporales, primarios, deciduos o caducos. p. 304-316.

Embriología bucomaxilofacial. p.319-351.

Embriología dentaria. p.352-396

Erupción dentaria. p.397-414.

Esmalte. p. 213-244.

Glándulas salivales. p. 128-154.

Mucosa bucal y órganos de la cavidad bucal. p. 91-127.

Pulpa dental. p.157-183.

Periodonto de inserción: cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. p. 267-299.

Periodonto de protección: encía y unión dentogingival. p. 247-266.

Ross M. et al. Sistema cardiovascular. Histología, texto y atlas. Correlación con biología celular y molecular. 8va ed. Barcelona: Walter Kluwer; 2020. p. 432-471.

Ross M. et al. Sistema inmunitario y tejidos y órganos linfáticos. Histología, texto y atlas. Correlación con biología celular y molecular. 8va ed., Barcelona: Walter Kluwer; 2020. p. 488-498.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Nanci A. et. al. Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure, and Function. 9th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2018.