



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

PRIMER AÑO

PROGRAMA ACADÉMICO DEL MÓDULO
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Área:	Biológica
Año en que se imparte:	Primero
Duración:	Anual
Modalidad:	Teórico-práctica
Horas/Semana:	8 Teoría: 4 Práctica: 4
Créditos:	24
Clave:	1108
Carácter:	Obligatorio
Módulo seriado:	No
Última revisión del programa:	Marzo 2014
Fecha de aprobación por el Comité Académico de Carrera:	

ÍNDICE

	PÁGINA
Participantes	3
Introducción	4
Prerrequisitos para el aprendizaje	7
Vinculación del programa con el plan de estudios	10
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
Contenidos:	19
UNIDAD I. Elementos celulares y tisulares de los componentes que integran el sistema estomatognático	21
UNIDAD II. Origen y desarrollo embrionario	30
UNIDAD III. Origen y desarrollo del sistema estomatognático	34
UNIDAD IV. Anatomía macroscópica de cabeza y cuello	40
Calendario de Prácticas de Laboratorio de Histoembriología y Morfofisiología	50
Metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje	55
Procedimiento de evaluación del aprendizaje	57
Perfil profesiográfico del docente	60
Evaluación del programa	62
Referencias bibliográficas empleadas en la elaboración del programa	63

PARTICIPANTES

Autores Versión 1998.

Mtra. Amparo García González
C.D. Gerardo Llamas Velázquez
C.D. María Elena Rosales Blasio
M.C. Margarita del Rosario Vera y Caselli

Participantes Propuesta A	Participantes Propuesta B
Dr. Willebaldo Moreno Méndez Dra. Carmen Lilia Sánchez González C.D. Andrés Alcauter Zavala Dra. Lilia Adriana Juárez López C.D. Ricardo Gamaliel González Andrade C.D. José Francisco Genis Vargas C.D. Nelly Guzmán Flores Mtra. Adriana Hernández Martínez Mtra. Ana Lilia Higuera Olivo C.D. Gerardo Llamas Velázquez C.D. Martha Patricia Ortega Moreno M.C. Margarita Vera y Caselli	Mtra. Amparo García González Mtra. Alejandra Gómez Carlos C.D. Jaime Cesar Islas Ramírez C.D. Jaime Eduardo Pérez Estrada C.D. María Elena Rosales Blasio C.D. Felipe de los Ríos Arellano PO. Erika Martínez Martínez PO. Marco Antonio Garrido Hernández

Coordinación Pedagógica para la Integración de las dos propuestas 2014.

Dra. Esmeralda Bellido Castaños

Participantes de Integración

Mtra. Amparo García González
C.D. José Francisco Genis Vargas
Dr. Willebaldo Moreno Méndez

Autores Versión 1998.

Mtra. Amparo García González
C.D. Gerardo Llamas Velázquez
C.D. María Elena Rosales Blasio
M.C. Margarita del Rosario Vera y Caselli

INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el Programa académico del módulo Sistema Estomatognático que se ubica en el primer año del plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, el cual se espera se constituya en una guía de apoyo fundamental para profesores, estudiantes y autoridades educativas para normar y facilitar las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación de teoría y laboratorio.

El programa está constituido por los siguientes apartados:

1. **Prerrequisitos para el aprendizaje.** Se exponen los principales conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se espera posean los estudiantes de nuevo ingreso para poder acceder a los conocimientos del módulo de una manera más amigable, esperando que desarrollen un óptimo rendimiento académico.
2. **Vinculación del programa con el plan de estudios.** Se presentan las aportaciones de este programa para el cumplimiento de los objetivos generales, el perfil de egreso y las funciones profesionales del plan de estudios, así como la relación que guarda con otros módulos simultáneos y subsecuentes para establecer una corresponsabilidad en la formación profesional, dejando claro en qué aspectos o para qué servirían los aprendizajes adquiridos en el módulo de este programa.
3. **Objetivos.** Se plantea un objetivo terminal del módulo que indica de manera integral los resultados de aprendizaje que se espera alcancen los estudiantes al finalizar el ciclo escolar y cuatro objetivos generales que contribuyen a su logro.
4. **Contenidos.** Se distribuyen en cuatro unidades temáticas que van de lo sencillo a lo complejo y de lo particular a lo general, relacionadas con conocimientos del área biológica (Biología celular, Histología, Embriología,

Anatomía, Fisiología, Teratología y Patología), que contribuyen al cumplimiento de las funciones profesionales de prevención, diagnóstico y tratamiento del Sistema Estomatognático. Asimismo, en concordancia con el principio de vinculación de la teoría con la práctica, se incluyen contenidos que resaltan la importancia clínica de estos conocimientos para el ejercicio profesional por medio de prácticas de laboratorio.

5. **Metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje.** En este apartado se especifica el rol que se espera desempeñe el profesor y los estudiantes en la implementación del programa. Asimismo se proponen diversas estrategias que los profesores pueden emplear, según sus características, para la enseñanza de contenidos teóricos y prácticos con la finalidad de promover aprendizajes significativos en los estudiantes.
6. **Procedimiento de evaluación del aprendizaje de los estudiantes.** Se emplearán tres modalidades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa. Asimismo se especifican los aspectos que pueden ser tomados en cuenta para valorar el desempeño de los estudiantes, así como los instrumentos que se pueden emplear y ciertos parámetros para otorgar una calificación.
7. **Perfil profesiográfico del profesor.** Se presentan los criterios que se espera cumplan los profesores que se integran al área biológica para impartir clases en teoría o en laboratorio del módulo Sistema Estomatognático. Se hace énfasis en que dicho perfil no sólo debe cumplir con aspectos de formación disciplinar, sino también con aspectos de carácter pedagógico y personal.
8. **Evaluación del programa.** Se plantean elementos de seguimiento y control, tanto en lo operativo como en lo académico, para verificar y sobre todo asegurar que el programa es vigente y pertinente o en caso necesario se le realicen las modificaciones que se consideren necesarias.

Este programa pretende constituirse en una guía de apoyo fundamental para profesores, estudiantes e instancias académico-administrativas para normar y

facilitar las actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación de teoría y laboratorio de este módulo.

PRERREQUISITOS PARA EL APRENDIZAJE

Es importante destacar que se espera que los estudiantes que ingresen a la carrera de Cirujano Dentista cuenten con las características generales que a continuación se detallan, lo cual favorecerá el proceso de enseñanza y aprendizaje en el módulo de Sistema Estomatognático:

- a) Posean conocimientos generales del área químico biológica y de las ciencias de la salud.
- b) Cuenten con disposición para el estudio independiente y autodirigido, así como para el desarrollo y fortalecimiento de su capacidad crítica y creativa.
- c) Estén dispuestos a incorporarse al trabajo grupal y en equipo.
- d) Posean facilidad de comunicación y de establecer relaciones interpersonales.
- e) Cuenten con capacidad de planificación y organización del trabajo escolar.
- f) Posean conocimientos básicos en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- g) Cuenten con conocimientos básicos de comprensión de lectura en otro idioma.

Asimismo es importante especificar los campos de conocimiento básicos que requiere dominar el estudiante previamente para lograr una óptima comprensión de los contenidos del módulo, por lo que a continuación se detallan:

1. **Geometría:** conceptualización del lugar que ocupan los elementos en el espacio. Unidades de medición: longitud, peso y volumen. Estos conceptos son aplicables en la revisión de los contenidos relacionados con las células, cuando las comparamos con cubos y prismas y en anatomía cuando hablamos de cuadriláteros, prismas y otros, al describir las características morfológicas de los órganos.
2. **Física:** acerca del estado y propiedades de la materia.

3. **Biología:** niveles de organización del cuerpo humano, célula, tejidos básicos, órganos y sistemas. El recordar o iniciar con estos conceptos básicos promoverá la comprensión de la estructura del organismo humano.
4. **Química orgánica:** composición de las moléculas fundamentales para la vida, como lo son las proteínas, los carbohidratos, los lípidos, las vitaminas y los ácidos nucleicos. Todos ellos esenciales del organismo humano.
5. **Etimologías grecolatinas:** el conocer las raíces de las palabras utilizadas en el lenguaje de las ciencias médicas, facilita la comprensión y el significado de los términos que se emplean en el campo de la histología, embriología, anatomía, fisiología y patología.
6. **Aprendizaje autónomo:** el estudiante deberá poseer la capacidad de regular su propio aprendizaje en función de metas, teniendo en cuenta el contexto y las condiciones específicas en que lleva a cabo su proceso de aprendizaje. Es imprescindible que el estudiante adquiera la capacidad de aprender a aprender, para ello es necesario la adquisición de hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje.
7. **Búsqueda y selección de información pertinente y actualizada:** como parte fundamental de entender que el conocimiento tiene que ser revisado permanentemente, para constatar su validez, y vigencia, evitando de este modo la obsolescencia. Dichas búsquedas las podrá realizar a través de diversos medios.
8. **Comprensión de lectura:** la lectura de textos en general implica comprender el significado de lo escrito, como base de los procesos de análisis, síntesis, crítica e interpretación del(los) autor(es).
9. **Redacción de textos:** es fundamental en la compilación o agrupación de los elementos más importantes en la revisión del contenido temático expresado en los diferentes textos. Además permite expresar ideas, concepciones y perspectivas propias.

10. **Manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.** Es indispensable que el estudiante tenga acceso a una computadora y/o a dispositivos móviles inteligentes y a Internet, así como el manejo de diferentes softwares que le permitirán realizar de manera eficiente su trabajo académico.
11. **Actitudes y valores:** el estudiante deberá poseer y ejercitar a manera de hábitos, el respeto a sí mismo y hacia los demás, su desarrollo sano e integral, actitud de servicio a los demás y de cuidado hacia el medio ambiente, así como poseer los valores de honestidad, justicia, tolerancia y solidaridad, entre otros.
12. **Cultura general:** la gran mayoría de los avances médico-odontológicos se han basado en sucesos o acontecimientos históricos y sociales, lo que hace necesario que el profesor de manera conjunta con sus estudiantes recuperen sus conocimientos de Historia, Civismo, Antropología, Sociología y Arte, entre otros. Por otra parte, es importante comprender que la salud es el resultado de diferentes determinantes de tipo económico, social, geográfico, psicológico, etc., que se relacionan con el entorno de las personas.
13. **Comprensión y manejo de otra lengua extranjera, preferentemente inglés:** para poder tener acceso, a partir de la lectura y comprensión de textos científicos en otro idioma, a conocimientos actualizados y relevantes acerca de los contenidos del módulo.

Lo anterior puede ser indagado por el profesor a través de evaluaciones diagnósticas y entrevistas grupales e individuales con los estudiantes, con el fin de conocer el punto de partida y promover su adquisición y desarrollo a lo largo del módulo.

VINCULACIÓN DEL PROGRAMA CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Relación del módulo Sistema Estomatognático con el perfil del egresado

El plan de estudios de la carrera de Cirujano Dentista de la FES Zaragoza indica en el perfil del egresado que éste será capaz de abordar el proceso salud-enfermedad del sistema estomatognático de manera integral, a través del trabajo multi e interdisciplinario del conocimiento teórico y aplicado, que les permita desarrollar la práctica profesional integradora en sus tres dimensiones, producción de conocimientos, prestación de servicios y formación de recursos humanos (Plan de estudios, 1998).

Para cumplir dicho proceso formativo, el programa académico del módulo de Sistema Estomatognático aporta al perfil del egresado conocimientos relacionados con:

- La estructura del Sistema Estomatognático, tomando como base las aportaciones de la anatomía macroscópica de cabeza y cuello, así como la anatomía microscópica de sus elementos celulares y tisulares.
- El origen del Sistema Estomatognático abordado desde la embriología general y especializada para revisar y analizar el origen embriológico y desarrollo de cabeza y cuello, lengua, diente, la articulación dento-alveolar, la mucosa bucal y la articulación temporomandibular.
- Las funciones del Sistema Estomatognático para la comprensión de los procesos fisiológicos en los que participa: masticación, deglución y fonación; así como la fisiopatología de los problemas que más afectan a este sistema en los diferentes grupos étnicos.

Lo anterior con el objeto de contribuir a la resolución de los siguientes problemas que alteran al sistema estomatognático en los diferentes grupos étnicos: caries, periodontopatías, otras lesiones de tejidos blandos y duros, así como maloclusiones

y alteraciones de la articulación temporomandibular, tomando en cuenta las alteraciones locales, sistémicas y las asociadas a la edad de los pacientes.

Asimismo, contribuye a proporcionar a los estudiantes una formación para poder desempeñarse como personal auxiliar en estomatología, realizando las funciones de asistentes, higienistas y promotores de salud, al proporcionarles conocimientos en los siguientes aspectos:

- El método clínico para identificar los problemas de salud del Sistema Estomatognático, considerando su comportamiento clínico, los factores de riesgo predisponentes y determinantes.
- La prevención integral a nivel individual y colectivo de los problemas que alteran al Sistema Estomatognático.
- El tratamiento preventivo, curativo y de rehabilitación de las alteraciones ocasionadas por los problemas prevalentes del Sistema Estomatognático.

El programa académico del módulo del Sistema Estomatognático también contribuye al logro del perfil del egresado en lo correspondiente a las siguientes habilidades y destrezas:

- Integrar los conocimientos adquiridos de las áreas biológica, clínica y social mediante una estrecha relación entre la teoría y la práctica.
- Aplicar el método clínico y experimental para valorar las condiciones del proceso salud-enfermedad en los pacientes con el propósito de hacer un diagnóstico integral.

Asimismo, el módulo de Sistema Estomatognático contribuye al desarrollo de los siguientes valores y actitudes en los estudiantes:

- Capacidad creativa, crítica y de adaptación dinámica a los cambios sociales, como resultado de la interpretación y acción en su entorno.

- Valores éticos, morales y humanos en su ejercicio profesional y para la conservación del medio ambiente y la naturaleza.
- Espíritu de colaboración con equipos de salud multidisciplinarios que incidan en el proceso salud enfermedad en forma integral en ámbitos institucionales y privados.
- Espíritu científico de búsqueda constante, de disposición para el estudio independiente y autodirigido, así como participar en los procesos de educación permanente y mejoría de la calidad del ejercicio profesional.

Asimismo, este programa responde a los ejes de referencia, establecidos en el plan de estudios.

Relación horizontal del módulo Sistema Estomatognático en el plan de estudios

El módulo Sistema Estomatognático se ubica en el primer año de la carrera, y dado que no existen módulos precedentes, existe una gran responsabilidad por parte de los profesores de este año para asegurar que los estudiantes adquieran los conocimientos esenciales del área de biología humana, relacionados con: la Biología (origen y desarrollo de los seres vivos, células y tejidos humanos, manejo del microscopio, entre otros); la salud e higiene (cuerpo humano, cuidados para la salud, enfermedades que afectan al ser humano); la Química (estructura molecular y procesos químicos relacionados con la fisiología del cuerpo humano); el latín y griego (origen de las palabras y el lenguaje médico odontológico); ya que dichos conocimientos servirán de sustento para que puedan adquirir contenidos más complejos y profundos acerca del cuerpo humano y en particular del Sistema Estomatognático y las posibles alteraciones que pudieran afectarlo, pudiendo entonces, aplicar las funciones profesionales de prevención, diagnóstico y tratamiento de dichas alteraciones.

Como se puede observar en el siguiente esquema, los módulos que se imparten simultáneamente con el módulo Sistema Estomatognático son los siguientes:

- Clínica en Prevención

- Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático
- Prevención en Estomatología,
- Introducción al Proceso Salud Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas
- Estomatología Social I y
- Metodología de la Investigación I.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	EJES DE REFERENCIA			
	Salud y Sociedad	Población Infantil y Adolescente	Población Adulta	Práctica Profesional
	MÓDULOS POR AÑO DE LA CARRERA			
	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO
Clínica	Clínica en Prevención	1.- Clínica Estomatológica Integral I	1.- Clínica Estomatológica Integral II	1.- Clínica Estomatológica Integral III
	2.- Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático	2.- Estomatología I (Teoría y Laboratorio)	2.- Estomatología II (Teoría y Laboratorio)	2.- Estomatología III (Teoría y Laboratorio)
	3.- Prevención en Estomatología	3.- Sistemas de Mantenimiento Regulación y Relación del Organismo Humano	3.- Alteraciones Bucales	3.- Manejo estomatológico del Paciente Geriátrico
Biológica	4.- Sistema Estomatognático	4.- Mecanismos de Control de Infección	4.- Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del sistema estomatognático	
	5.- Introducción al Proceso salud Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas	5.- Psicología Social y Clínica I	5.- Psicología Social y Clínica II	4.- Gerontología Social
Social	6.- Estomatología Social I	6.- Estomatología Social II	6.- Estomatología Social III	5.- Estomatología Integral
	7.- Metodología de la Investigación I	7.- Metodología de la Investigación II	7.- Metodología de la Investigación III	6.- Metodología de la Investigación IV

A continuación se describe el apoyo que proporciona el módulo de Sistema Estomatognático a los módulos que se imparten en el primer año y con los cuales guarda una estrecha relación al brindar los conocimientos que se requieren para la comprensión de los contenidos curriculares que se revisarán en los mismos.

RELACIÓN HORIZONTAL CON LOS MÓDULOS DEL PRIMER AÑO DE LA CARRERA

INTRODUCCIÓN AL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD, NUTRICIÓN, METABOLISMO Y BASES FARMACOLÓGICAS

En el módulo de Sistema Estomatognático se revisa la estructura y funcionamiento de la célula animal para la comprensión de los procesos fisiológicos que ocurren en el organismo humano y de los mecanismos de defensa que se presentan a partir de la agresión de agentes externos como los microorganismos bacterianos, virales y fúngicos, entre otros, así como en el procesamiento de los nutrientes para el equilibrio del cuerpo humano y la respuesta de éste a la administración de medicamentos.

Por su parte, el módulo de Introducción al Proceso Salud Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas complementa y refuerza los conocimientos relacionados con la biología celular.

PREVENCIÓN EN ESTOMATOLOGÍA

En el módulo de Sistema Estomatognático se estudian las características de los órganos productores de secreciones corporales como la saliva, y otros fluidos que participan como mecanismos de defensa. También se estudia el origen, desarrollo y crecimiento del esqueleto máxilofacial, en particular de los tejidos dentarios, contenidos que permiten al estudiante establecer las medidas de prevención requeridas para que el Sistema Estomatognático no se altere.

A su vez el módulo de Prevención en Estomatología ofrece las bases para evitar la alteración de las estructuras que constituyen al Sistema Estomatognático a través de la revisión de procedimientos y acciones encaminadas para tal fin.

BASES PARA EL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

El módulo de Sistema Estomatognático ofrece los conocimientos sobre el origen, desarrollo y conformación microscópica de todos los elementos que constituyen la cavidad oral, lo que le permite al estudiante reconocer los problemas que los alteran y apoyar el diagnóstico de dichos problemas. También proporciona los conocimientos relacionados con la anatomía y fisiología de las estructuras que integran la cabeza y el cuello que son la base para la identificación de trastornos generados por diversos factores.

Asimismo brinda conocimientos de procesos fisiológicos como la masticación, deglución y salivación, ventilación y fonación para iniciarlos en procesos más complejos que se desarrollan en los sistemas que constituyen al organismo humano. Otro proceso que se revisa es la erupción dentaria para la comprensión de la oclusión presente en los diferentes tipos de denticiones.

A su vez el módulo de Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático proporciona las técnicas propedéuticas empleadas en la elaboración de la historia clínica y expediente clínico, es decir, los conocimientos revisados en ambos módulos están estrechamente relacionados, ya que le permite al estudiante reafirmar los conocimientos revisados en el módulo de Sistema Estomatognático.

CLÍNICA EN PREVENCIÓN

El módulo de Sistema Estomatognático ofrece los conocimientos necesarios para identificar la normalidad y anormalidad en los pacientes, de manera que en la clínica el estudiante pueda orientarlos en la prevención y atención de los problemas que los afectan. También el módulo permite que el estudiante se apropie del lenguaje propio de la disciplina para el llenado de la historia clínica. Por su parte, el módulo de Clínica en Prevención le permite al estudiante reafirmar sus conocimientos básicos de anatomía, fisiología, embriología y patología que se revisan en el módulo de Sistema Estomatognático y también ofrece los conocimientos para la comprensión de eventos fisiológicos y su respuesta ante agentes agresores.

ESTOMATOLOGÍA SOCIAL I

El módulo de Sistema Estomatognático contribuye a la adquisición de los conocimientos necesarios para la comprensión de la morfofisiología del Sistema Estomatognático, y su relación con el Proceso Salud Enfermedad y sus determinantes sociales.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I

El módulo de Sistema Estomatognático brinda los conocimientos básicos para la comprensión y aplicación en el proceso de construcción de una investigación documental enfocada a la problemática del Sistema Estomatognático.

RELACIÓN VERTICAL DEL MÓDULO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO EN EL PLAN DE ESTUDIOS

El módulo Sistema Estomatognático establece una íntima relación con los módulos impartidos en el segundo, tercero y cuarto año de la carrera, ya que en él se proporcionan los fundamentos del área biológica necesarios para el diagnóstico, prevención y tratamiento del Sistema Estomatognático y las bases morfofuncionales del cuerpo humano que le permitirán al estudiante comprender en niveles más complejos, los problemas que afectan al Sistema Estomatognático y aquellas modificaciones de dicho sistema que pueden favorecer el desarrollo de alteraciones sistémicas y modificar la atención estomatológica que el estudiante deberá ofrecer a los pacientes durante su proceso formativo, como son la población infantil y adolescente durante el segundo año de la carrera, la población adulta y mujer gestante en el tercer año, y a todo tipo de población, incluyendo al paciente geriátrico y pacientes con capacidades diferentes en el cuarto año de la carrera.

Este módulo presenta una relación directa con los módulos de Clínica Estomatológica Integral I, II y III, así como con Estomatología I, II y III, y los módulos de 2º año Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano y Mecanismos de Control de la Infección; del 3º año, con los módulos Alternaciones Bucales y Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático; y en el 4º año con el módulo Manejo Estomatognático del Paciente Geriátrico.

Asimismo, presenta una vinculación importante con los módulos del área social (Estomatología Social II, III, y Estomatología Integral, y Metodología de la investigación II, III y IV); ya que se promueven acciones de búsqueda de información en fuentes alternas de datos, lo que a su vez promueve procesos cognitivos elevados como: análisis, reflexión, problematización, síntesis, deducción, entre otros, aspectos que servirán para realizar las actividades de investigación. Asimismo, se promueven actitudes y valores que se reflejarán en el trato con la comunidad, tales como, el respeto, la tolerancia, el trabajo en equipo, la inclusión, la sustentabilidad, entre otros.

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar el módulo, el estudiante será capaz de aplicar las bases biológicas que apoyan las funciones profesionales de diagnóstico integral, prevención y tratamiento de los problemas que alteran al Sistema Estomatognático, a través del análisis de las características estructurales macro y microscópicas, así como del origen, crecimiento, desarrollo y funciones de dicho sistema, para el ejercicio de una práctica profesional responsable y ética.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Al finalizar el módulo, el estudiante será capaz de:

- Analizar los elementos celulares y tisulares que integran el sistema estomatognático para la comprensión de sus estructuras y funciones y el reconocimiento de las principales alteraciones que afectan a dicho sistema.

- Analizar los factores genéticos y ambientales que influyen en el crecimiento y desarrollo del individuo, con énfasis en el sistema estomatognático, con el fin de identificar y prevenir alteraciones en el mismo.

- Analizar las características morfofuncionales del Sistema Estomatognático y sus variaciones para identificar la normalidad de la anormalidad, a partir de una visión integral en la revisión y atención de todo paciente.

- Vincular el conocimiento biológico con la práctica clínica odontológica, a partir de la revisión básica de las alteraciones que con mayor frecuencia afectan al Sistema Estomatognático.

CONTENIDOS

Los contenidos de este módulo están distribuidos en las siguientes unidades temáticas:

Nombre de la Unidad Temática	Duración en semanas¹
I. Elementos celulares y tisulares de los componentes que integran el Sistema Estomatognático	9
II. Origen y desarrollo embrionario	3
III. Origen y desarrollo del Sistema Estomatognático	6
IV. Anatomía macroscópica de cabeza y cuello	18
Total	36

Para ser congruentes con la vinculación teórico-práctica que se promueve en el plan de estudios, después de trabajar los contenidos teóricos, se programan las prácticas de laboratorio correspondientes que complementan de manera integral la formación de los estudiantes.

Con lo anterior, se pretende evidenciar que todo contenido abordado en el módulo de Sistema Estomatognático tiene una vinculación inmediata o mediata con la práctica clínica, es decir, se trata de promover con vinculación una perspectiva que integre los contenidos curriculares con la práctica profesional para la solución de problemas reales, y esto a su vez redunde en un importante factor de incentivación de los estudiantes hacia los contenidos del módulo.

Además se anexó la bibliografía básica, complementaria y cibergrafía, correspondiente a cada unidad temática para fundamentar la revisión de los contenidos curriculares. Se incluyen también algunos títulos en inglés, para promover la lectura y el aprendizaje de los estudiantes en otro idioma diferente al materno.

¹ La duración de cada unidad temática puede llegar a presentar alguna variación, dependiendo de sucesos que no siempre dependen de acciones administrativas o generadas por los propios estudiantes o los profesores. En la programación de las actividades, se sugiere dejar una semana sin programar para cualquier imprevisto que se pueda llegar a presentar durante el desarrollo del módulo.

Después de este apartado, se presenta la tabla que concentra todas las prácticas de laboratorio de Histoembriología correspondientes a este ciclo escolar.

UNIDAD DIDÁCTICA I	
ELEMENTOS CELULARES Y TISULARES DE LOS COMPONENTES QUE INTEGRAN EL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO	
SEMANA 1	
TEMA 1: FILOGENIA	
1.1	Teorías del origen de la vida
1.1.1	Generación espontánea
1.1.2	Evolución de las especies
1.2	Composición bioquímica de los elementos orgánicos del ser vivo
1.2.1	Aminoácidos
1.2.2	Carbohidratos
1.2.3	Lípidos
1.3	Niveles de organización del cuerpo humano
1.3.1	Químico
1.3.1.1	Átomo
1.3.1.2	Molécula
1.3.2	Celular
1.3.3	De los tejidos
1.3.4	De los órganos
1.3.5	De los sistemas
1.4	Aplicación clínica
1.4.1	Integridad y conservación de los diferentes niveles de organización del cuerpo humano.
TEMA 2: GENERALIDADES SOBRE MICROSCOPIA	
2.1	Antecedentes históricos de la microscopía.
2.2	Instrumentos y técnicas de observación microscópica
2.2.1	Microscopio Óptico
2.2.1.1	Contraste
2.2.1.2	Interferencia
2.2.1.3	Fluorescencia
2.2.1.4	Polarización
2.2.1.5	Confocal, entre otros.
2.2.2	Microscopio Electrónico
2.2.2.1	Barrido
2.2.2.2	Transmisión, entre otros.
2.3	Uso y manejo de microscopio óptico
2.4	Técnicas de preparación de cortes histológicos
2.4.1	Tinciones (Hematoxilina y Eosina, Tricrómicas)
2.4.2	Impregnaciones, entre otras.
2.5	Aplicación Clínica
2.5.1	Interpretación de estudios histológicos para entender la estructura y función de los tejidos, así como, apoyar el diagnóstico
TEMA 3: CÉLULA	
3.1	Teoría celular
3.2	Morfofisiología celular:
3.2.1	Tamaño
3.2.2	Forma
3.2.3	Sitios de localización
3.2.4	Funciones
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA	
Práctica N° 1.- Manejo del microscopio óptico e identificación de la morfofisiología	

de la célula e importancia de la técnica histológica en el estudio del Sistema Estomatognático.
SEMANA 2
<ul style="list-style-type: none"> 3.3 Estructura celular interna <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Teoría de la membrana celular <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1.1 Compartimentalización 3.3.2 Organitos celulares <ul style="list-style-type: none"> 3.3.2.1 Membranosos 3.3.2.2 No membranosos 3.3.3 Modificaciones de membrana 3.3.4 Receptores de membrana 3.3.5 Tipos de transporte <ul style="list-style-type: none"> 3.3.5.1 De membrana: pasivo y activo 3.3.5.2 Vesicular: endocitosis y exocitosis 3.4 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 Mecanismos celulares ante la utilización de diferentes fármacos empleados en la atención odontológica: farmacodinamia y farmacocinética
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 2.- Identificación de organitos celulares y modificaciones de membrana, como base de los procesos fisiológicos.
SEMANA 3
<ul style="list-style-type: none"> 3.5 Ciclo celular <ul style="list-style-type: none"> 3.5.1 Fases <ul style="list-style-type: none"> 3.5.1.1 Interfase: definición y etapas 3.5.1.2 División celular: mitosis y meiosis (definición y etapas) 3.6 Muerte celular <ul style="list-style-type: none"> 3.6.1 Apoptosis 3.6.2 Necrosis 3.7 Procesos fundamentales relacionados al ciclo celular <ul style="list-style-type: none"> 3.7.1 Reproducción 3.7.2 Renovación 3.7.3 Proliferación 3.7.4 Regeneración 3.7.5 Diferenciación 3.8 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 3.8.1 Relación del ciclo celular con alteraciones que presentan los tejidos: hiperplasia, hipoplasia, aplasia, metaplasia, displasia, neoplasia 3.8.2 Ingeniería tisular y su aplicación odontológica para el tratamiento de alteraciones de tejidos blandos y duros: membranas de colágena, injertos óseos, entre otros.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 3.- Identificación y análisis del ciclo celular, mitosis como procesos de reproducción y renovación celular en el organismo humano, y alteraciones del crecimiento celular.
TEMA 4: TEJIDOS FUNDAMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Definición 4.2 Clasificación <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Epitelial 4.2.2 Conectivo 4.2.3 Muscular 4.2.4 Nervioso

TEMA 5: TEJIDO EPITELIAL

- 5.1 Generalidades
 - 5.1.1 Definición
 - 5.1.2 Origen embrionario
 - 5.1.3 Funciones
- 5.2 Uniones celulares
 - 5.2.1 Ocluyentes
 - 5.2.2 Adherentes
 - 5.2.3 Comunicantes
- 5.3 Matriz extracelular
 - 5.3.1 Fibras
 - 5.3.2 Glucosaminoglicanos
 - 5.3.3 Proteoglicanos
 - 5.3.4 Glucoproteínas
 - 5.3.5 Agua
 - 5.3.6 Moléculas de adhesión celular
- 5.4 Clasificación
 - 5.4.1 Epitelios de cubierta y revestimiento
 - 5.4.1.1 Subclasificación: forma celular, número de capas, modificaciones de membrana, proteínas estructurales presentes

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 4.- Descripción morfofisiológica de los epitelios de cubierta y revestimiento como base para la comprensión de lesiones elementales.

SEMANA 4

- 5.4.2 Glandulares
 - 5.4.2.1 Exocrinos
 - 5.4.2.1.1 Subclasificación: número de células, porción secretora, número y forma de conductos secretores, mecanismos de secreción, composición química de la secreción.
 - 5.4.2.2 Endocrinos
 - 5.4.2.2.1 Subclasificación: organización celular
 - 5.4.2.3 Mixtos
 - 5.4.2.4 Procesos: excreción, secreción
 - 5.4.3 Neuroepitelios o epitelios sensoriales
 - 5.4.4 Epitelios del sistema estomatognático
 - 5.4.4.1 Cubierta y revestimiento
 - 5.4.4.1.1 Labio: borde bermellón y superficies externa e interna
 - 5.4.4.1.2 Mejilla
 - 5.4.4.1.3 Encía: libre e insertada
 - 5.4.4.1.4 Lengua: vientre y dorso
 - 5.4.4.1.5 Piso de boca
 - 5.4.4.1.6 Paladar: duro y blando
 - 5.4.4.2 Glandulares: glándulas salivales mayores y menores
 - 5.4.4.3 Neuroepitelio: botones gustativos
- 5.5 Aplicación clínica:
 - 5.5.1 Trastornos que alteran al tejido epitelial en el Sistema stomatognático.
 - 5.5.1.1 Epitelios de cubierta y revestimiento: erosión, fisura, mácula, pápula, vesícula, úlcera, fístula, quiste, atrofia, costra y escama.
 - 5.5.1.2 Epitelios Glandulares: Síndrome de Sjögren, Displasia

Ectodérmica, 5.5.2 Trastornos del tejido epitelial en el Sistema Estomatognático provocados por tratamientos: radioterapia y farmacoterapia
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 5.- Descripción morfofisiológica de los epitelios glandulares exocrinos como base para la comprensión de lesiones elementales.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 6.- Descripción morfofisiológica de los epitelios glandulares endocrinos, y mixtos como base para la comprensión de lesiones que las alteran.
SEMANA 5
TEMA 6: TEJIDO CONECTIVO
6.1 Generalidades: 6.1.1 Definición 6.1.2 Origen embrionario 6.1.3 Funciones 6.2 Componentes 6.2.1 Células: fijas y móviles 6.2.2 Fibras 6.2.3 Matriz extracelular 6.2.3.1 Glucosaminoglicanos 6.2.3.2 Proteoglicanos 6.2.3.3 Glucoproteínas 6.2.3.4 Agua 6.2.3.5 Moléculas de adhesión celular 6.3 Clasificación 6.3.1 Embrionario: 6.3.1.1 Mesenquimatoso 6.3.1.2 Mucoso 6.3.2 Maduro 6.3.2.1 Laxo 6.3.2.2 Denso: disposición regular e irregular 6.3.2.3 Adiposo 6.3.3 Especializados 6.3.3.1 Cartílago 6.3.3.2 Óseo 6.3.3.3 Hemático 6.3.3.4 Linfático 6.3.3.5 Dental: pulpa, dentina y cemento 6.4 Aplicación clínica 6.4.1 Participación del tejido conectivo en los procesos: 6.4.1.1 Inflamatorios 6.4.1.2 Infecciosos 6.4.1.3 De hipersensibilidad 6.4.1.4 De regeneración y reparación tisular
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 7.- Descripción morfofisiológica de los epitelios del Sistema Estomatognático como base para la comprensión de las lesiones elementales y glandulares que le afectan.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 8.- Descripción morfofisiológica del tejido conectivo laxo y denso como base para la comprensión de los procesos inflamatorios y de regeneración tisular.

SEMANA 6	EVALUACIÓN FORMATIVA
TEJIDOS CONECTIVOS ESPECIALIZADOS	
TEMA 7: TEJIDO HEMÁTICO	
<p>7.1 Generalidades</p> <p>7.1.1 Definición</p> <p>7.1.2 Origen embrionario</p> <p>7.1.3 Funciones</p> <p>7.1.4 Hematopoyesis</p> <p>7.2 Componentes</p> <p>7.2.1 Plasma</p> <p>7.2.1.1 Componentes</p> <p>7.2.1.2 Función</p> <p>7.2.2 Elementos formes</p> <p>7.2.2.1 Clasificación</p> <p>7.2.2.2 Función</p> <p>7.2.2.3 Sitios de acción</p> <p>7.3 Aplicación clínica</p> <p>7.3.1 Estudios de laboratorio del tejido hemático como auxiliares de diagnóstico y valoración prequirúrgica.</p> <p>7.3.1.1 Biometría hemática</p> <p>7.3.1.2 Tiempo de coagulación y sangrado</p> <p>7.3.2 Procesos patológicos: anemia, leucemia, hemofilia purpura trombocitopenica</p> <p>7.3.3 Regeneración tisular a partir del plasma rico en plaquetas (PRP)</p>	
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA</p> <p>Práctica N° 9.- Descripción morfofisiológica del tejido hemático para uso como auxiliar de diagnóstico.</p>	
TEMA 8: TEJIDO LINFÁTICO	
<p>8.1 Generalidades</p> <p>8.1.1 Definición</p> <p>8.1.2 Origen embrionario</p> <p>8.1.3 Funciones</p> <p>8.1.4 Formación</p> <p>8.2 Componentes celulares</p> <p>8.3 Aplicación clínica</p> <p>8.3.1 Alteraciones autoinmunes</p> <p>8.3.2 Vías de diseminación neoplásicas</p>	
SEMANA 7	
TEMA 9: TEJIDO CARTILAGINOSO	
<p>9.1 Generalidades</p> <p>9.1.1 Definición</p> <p>9.1.2 Origen embrionario</p> <p>9.1.3 Funciones</p> <p>9.1.4 Formación</p> <p>9.2 Componentes</p> <p>9.3 Clasificación, Localización y Función</p> <p>9.3.1 Embrionario</p> <p>9.3.2 Hialino</p> <p>9.3.3 Fibroso</p> <p>9.3.4 Elástico</p> <p>9.3.5 Articular</p>	

<ul style="list-style-type: none"> 9.3.6 Centro de crecimiento 9.4 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 9.4.1 Participación del cartílago en los procesos de formación y crecimiento del complejo cráneo facial. 9.4.2 Trastornos de la articulación temporomandibular relacionados con el tejido cartilaginoso.
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 10.- Descripción morfofisiológica del tejido linfático para su uso como auxiliar de diagnóstico.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 11.- Descripción morfofisiológica del tejido cartilaginoso como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático.</p>
<p>TEMA 10: TEJIDO ÓSEO</p>
<ul style="list-style-type: none"> 10.1 Generalidades <ul style="list-style-type: none"> 10.1.1 Definición 10.1.2 Origen embrionario 10.1.3 Funciones 10.2 Componentes <ul style="list-style-type: none"> 10.2.1 Composición <ul style="list-style-type: none"> 10.2.1.1 Física 10.2.1.2 Química 10.2.2 Matriz extracelular 10.2.3 Elementos celulares <ul style="list-style-type: none"> 10.2.3.1 Osteoblasto 10.2.3.2 Osteocito 10.2.3.3 Osteoclasto 10.2.4 Periostio y endostio 10.3 Osteogénesis <ul style="list-style-type: none"> 10.3.1 Procesos de osificación <ul style="list-style-type: none"> 10.3.1 Directa (intramembranosa) 10.3.2 Indirecta (Endocondral) 10.3.3 Remodelación ósea 10.3.4 Arquitectura 10.4 Clasificación del hueso <ul style="list-style-type: none"> 10.4.1 De acuerdo a su estructura <ul style="list-style-type: none"> 10.4.1.1 Compacto 10.4.1.2 Esponjoso 10.4.2 De acuerdo a su forma <ul style="list-style-type: none"> 10.4.2.1 Largo 10.4.2.2 Plano 10.4.2.3 Irregular 10.5 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 10.5.1 Procesos de respuesta fisiológica ante procedimientos clínicos odontológicos: ortodónticos, periodónticos y quirúrgicos, entre otros. 10.5.2 Procesos de respuesta ósea en trastornos: infecciosos, quistes y neoplasias de origen dental. 10.5.3 Cambios del tejido óseo en padecimientos sistémicos y propios de la edad: osteoporosis, osteomalasia, raquitismo y diabetes. 10.5.4 Participación del tejido óseo en la utilización de biomateriales de regeneración.
<p>SEMANA 8</p>

TEMA 11: TEJIDO MUSCULAR	
11.1	Generalidades <ul style="list-style-type: none"> 11.1.1 Definición 11.1.2 Origen embrionario 11.1.3 Funciones
11.2	Clasificación morfofisiológica, estructura, ultraestructura, sitios de localización <ul style="list-style-type: none"> 11.2.1 Estriado <ul style="list-style-type: none"> 11.2.1.1 Voluntario (sarcómera) 11.2.1.2 Involuntario 11.2.2 Liso involuntario
11.3	Fisiología muscular <ul style="list-style-type: none"> 11.3.1 Placa neuromuscular 11.3.2 Contracción muscular 11.3.3 Tonicidad
11.4	Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 11.4.1 Trastornos del tejido muscular: trismus, parálisis facial, tortícolis, flacidez, hiperextensión, desgarrar, tirantez. 11.4.2 Participación del tejido muscular en procesos fisiológicos: midriasis, miosis, vasoconstricción, vasodilatación, broncoconstricción.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA	
Práctica N° 12.- Descripción morfofisiológica del tejido óseo como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático y sus alteraciones.	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA	
Práctica N° 13.- Descripción morfofisiológica del tejido muscular como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático y sus alteraciones.	
TEMA 12: TEJIDO NERVIOSO	
12.1	Origen embrionario
12.2	Definición
12.3	Generalidades
12.4	Funciones <ul style="list-style-type: none"> 12.4.1 Conducción 12.4.2 Transmisión
12.5	Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> 12.5.1 Anatómica 12.5.2 Fisiológica 12.5.3 Histológica: <ul style="list-style-type: none"> 12.5.3.1 Neuronas, estructura, clasificación y transmisión del impulso nervioso. 12.5.3.2 Plasticidad cerebral, factor de crecimiento 12.5.3.3 Células de glía, central y periférica (clasificación y funciones)
SEMANA 9	
EVALUACIÓN FORMATIVA	
12.6	Organización <ul style="list-style-type: none"> 12.6.1 Neurópilo 12.6.2 Sustancia gris 12.6.3 Sustancia blanca 12.6.4 Ganglios 12.6.5 Nervios

- 12.6.6 Tracto
- 12.6.7 Núcleo
- 12.7 Receptores somáticos
 - 12.7.1 Meissner
 - 12.7.2 Krausse
 - 12.7.3 Ruffini
 - 12.7.4 Nociceptores y Paccini
- 12.8 Receptores especializados
 - 12.8.1 Conos y bastones
 - 12.8.2 Orgáno de corti
 - 12.8.3 Células neuroepiteliales
 - 12.8.3.1 Olfativas
 - 12.8.3.2 Gustativas
- 12.9 Receptores viscerales
 - 12.9.1 Cuerpos tendinosos de Golgi
 - 12.9.2 Husos musculares y de estiramiento de ligamento periodontal
- 12.10 Dolor orofacial
 - 12.10.1 Concepto
 - 12.10.2 Clasificación
 - 12.10.3 Fisiopatología
- 12.11 Aplicación Clínica
 - 12.11.1 Transmisión de la sensibilidad
 - 12.11.2 Mecanismo de acción de los anestésicos locales de uso odontológico
 - 12.11.3 Dolor y tipos de dolor durante la atención odontológica
 - 12.11.4 Alteraciones
 - 12.11.4.1 Neuralgia del trigémino
 - 12.11.4.2 Parálisis facial
 - 12.11.4.3 Neuritis
 - 12.11.4.4 Mialgias

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 14.- Descripción morfofisiológica del tejido nervioso (neurona y glía) para la comprensión de procesos neurológicos.

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 15.- Descripción morfofisiológica del tejido nervioso (nervio y ganglio) para la comprensión de los trastornos neurológicos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ Gartner P., Hiatt J., Histología. 5ª ed. Madrid: Panamericana; 2010.
- ✓ Geneser F. Histología sobre bases moleculares. 3ª ed. Argentina: Panamericana; 2007.
- ✓ Ross M. Histología texto y atlas a color con Biología Celular y Molecular: Panamericana; 2009.
- ✓ Sepúlveda J. Histología biología celular y tisular, texto y atlas. 1ª ed. México: McGraw-Hill; 2012.
- ✓ Sobotta U. Histología. 2ª ed. México; Panamericana, 2009.
- ✓ Stevens A. Histología Humana. 3ª ed. España: MOSBY; 2006.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Alberts B. et al. Introducción a la Biología celular. 3ª ed. Madrid: Panamericana; 2011.
- ✓ Cui D. Histología con correlaciones funcionales y clínicas. 1ª ed: Lippincott; 2011.
- ✓ Gartner P., Hiatt J., Histology. 3th ed. USA: Saunders; 2007.
- ✓ Fortoul T. Histología y Biología Celular. 1ª ed. España: McGraw-Hill; 2010.
- ✓ Luque J., Herráez A. Biología Molecular e Ingeniería Genética: Conceptos, Técnicas y Aplicaciones en Ciencias de la Salud. Madrid: Elsevier; 2001.
- ✓ Ondarza M. Histología básica. México: Manual Moderno; 2007.
- ✓ Stevens A. Histopatología básica. Texto y atlas. 4ª ed. Argentina: MOSBY; 2003.
- ✓ Young B. Histología funcional. 4ª ed. MOSBY; 2000.

**UNIDAD DIDÁCTICA II
ORIGEN Y DESARROLLO EMBRIONARIO**

SEMANA 10

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA

- 1.1 Genes
 - 1.1.1 Leyes de Mendel
 - 1.1.2 Genómica
 - 1.1.3 Proteómica
- 1.2 Clasificación de Denver
- 1.3 Cariotipo
- 1.4 Gametogénesis
 - 1.4.1 Espermatogénesis
 - 1.4.2 Ovogénesis
- 1.5 Aplicación clínica
 - 1.5.1 Trastornos determinadas por la herencia.
 - 1.5.1.1 Prevención trastornos hereditarios.
 - 1.5.1.2 Avances de la genética en el área biomédica

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 16.- Análisis de cariotipo y meiosis para la comprensión de los trastornos hereditarios.

- 1.6 Bases morfofisiológicas de los aparatos genitales
 - 1.6.1 Masculino: Histología de testículo
 - 1.6.2 Femenino: Histología de ovario y útero
- 1.7 Aplicación clínica
 - 1.7.1 Educación e higiene sexual.
 - 1.7.1.1 Sexualidad responsable
 - 1.7.1.1.1 Prevención de enfermedades de transmisión sexual.
 - 1.7.1.1.2 Anticoncepción

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 17.- Descripción morfofisiológica del aparato genital masculino e histología de testículo para entender sus alteraciones y promover una sexualidad saludable.

TEMA 2: PERIODO EMBRIONARIO

- 2.1 Primera semana de desarrollo
 - 2.1.1 Proceso y resultados biológicos de la fecundación
 - 2.1.2 Proceso de segmentación
 - 2.1.3 Formación del Blastocisto: embrioblasto y trofoblasto
 - 2.1.4 Bases moleculares que determinan la embriogénesis
 - 2.1.4.1 Genes
 - 2.1.4.2 Factores de crecimiento e inducción
 - 2.1.4.3 Bases moleculares que determinan la embriogénesis
 - 2.1.5 Proceso de Implantación y nidación inicial

SEMANA 11

- 2.2 Segunda semana de desarrollo
 - 2.2.1 Proceso de Implantación y nidación
 - 2.2.2 Formación del embrión bilaminar
- 2.3 Tercera semana de desarrollo
 - 2.3.1 Proceso de Gastrulación

- 2.3.2 Proceso de Neurulación
- 2.3.3 Derivados de las hojas germinativas
- 2.3.4 Desarrollo de las porciones cefálica, caudal, dorsal, ventral, derecha e izquierda

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 18.- Descripción morfofisiológica del aparato genital femenino e histología de útero y ovario para comprender sus alteraciones y promover una sexualidad saludable.

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 19.- Descripción morfofisiológica de fecundación, segmentación e implantación para comprender las alteraciones que se presentan durante estas fases del crecimiento y desarrollo humano.

SEMANA 12

- 2.4 Cuarta a octava semana
 - 2.4.1 Organogénesis
 - 2.4.2 Placenta
 - 2.4.3 Cordón umbilical
 - 2.4.4 Membranas fetales
- 2.5 Periodo fetal
 - 2.5.1 Generalidades de novena a trigésima octava semana
- 2.6 Aplicación clínica
 - 2.6.1 Prevención de factores que alteran el proceso de crecimiento y desarrollo intrauterino normal.
 - 2.6.2 Conducta odontológica ante la mujer gestante
 - 2.6.3 Manejo de conceptos ginecoobstétricos en la Historia Clínica

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 20.- Descripción morfofisiológica del embrión bi y trilaminar para comprender las alteraciones que se presentan durante estas fases del crecimiento y desarrollo humano.

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 21.- Descripción morfofisiológica de placenta, cordón umbilical y membranas fetales para comprender su función durante el proceso de crecimiento y desarrollo humano.

TEMA 3: TERATOLOGÍA

- 3.1 Definición
- 3.2 Malformaciones
 - 3.2.1 Clasificación
 - 3.2.1.1 Hereditarias
 - 3.2.1.2 Congénitas: Genéticos y ambientales
- 3.3 Agentes teratógenos y su repercusión en el desarrollo y crecimiento intrauterino:
 - 3.3.1 Físicos
 - 3.3.2 Químicos
 - 3.3.3 Biológicos
- 3.4 Aplicación clínica
 - 3.4.1 Alteraciones cromosómicas
 - 3.4.1.1 De estructura: Cri du Chart
 - 3.4.1.2 De número
 - 3.4.1.2.1 Edwards
 - 3.4.1.2.2 Klinefelter
 - 3.4.1.2.3 Down

- 3.4.1.2.4 Turner
- 3.4.1.2.5 Patau
- 3.4.2 Manifestaciones bucales y generales que presentan los síndromes de interés odontológico: Down y Turner

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ Bleyl S. Larsen`s Human Embriology, 4th ed. USA: Saunders Elsevier; 2009.
- ✓ Castillo R., Hoffman, M., Salcedo, P. Embriología y Biología del desarrollo. MASSON; 2002.
- ✓ Dudek R. Embriología. Barcelona: Williams Wilkins; 2008.
- ✓ Gómez de Ferraris. M.E. Campos M. A.. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. 3ª. ed. México: Panamericana; 2009.
- ✓ Jorde L. et al. Genética Médica. 3ª ed. Elsevier; 2005
- ✓ More K.L. Persaud T.V.N. *Embriología Básica*. 7ª. ed. México: Elsevier; 2008.
- ✓ Moore K.L. Persaud T.V.N. Embriología clínica. 8ª ed. México: Elsevier Saunder; 2008.
- ✓ Pedernera A. E. y Méndez H. C. *Embriología en la clínica. Casos médicos*. México: Panamericana; 2006.
- ✓ Pierce A. B. *Genética. Un enfoque conceptual*. 3ª. ed. España: Médica Panamericana; 2010.
- ✓ Sadler T. W. Lagman. Embriología médica. 12ª ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
- ✓ Schoenwolf G. Bleyl S. et. al. *Larsen Embriologia Humana*. 4ª. ed. USA: Elsevier; 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Beca, J. El embrión humano. 1ª ed. Colombia: Mediterráneo; 2002.
- ✓ Dudek R. W. Lambert H.W. *Embriology*. 5a.ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- ✓ Nette F. H. *Atlas de Embriología Humana*. México: Masson. 2005
- ✓ Rohen J. et al. Embriología funcional. Una perspectiva desde la biología del desarrollo. 1ª ed. España: Panamericana; 2008.

Teratología

- ✓ Hübner G. M. Ramírez F. R. Nazzer H. J. *Malformaciones Congénitas. Diagnóstico y Manejo neonatal*. Chile: Universitaria; 2004
- ✓ Sapp J.P. Eversole L. R. Wysocki G. P. *Patología oral y maxilofacial contemporánea*, 2a ed: 2004
- ✓ Kenneth L. J. *Smith. Patrones Reconocibles de Malformaciones Humanas*. España: Elsevier Saunders; 2007

Patología

- ✓ Ceccotti E.L.Sforza Ricardo. El diagnóstico en clínica estomatológica. Buenos Aires. Panamericana. 2007
- ✓ Regezi J. A. Sciubba.J.J. Jordan R.C.K. *Patología oral: correlações clinicopatológicas*. Brasil: Elsevier Saunders;2008.

Cibergrafía

El Vientre Materno. National Geographic. 2011. Disponible en:

<http://www.youtube.com/watch?v=iNOYgE8xIVQ> parte 1

<http://www.youtube.com/watch?v=Ghzufs5asRw> parte 2

<http://www.youtube.com/watch?v=znX3v4iwFrc> parte 3

<http://www.youtube.com/watch?v=vAs4ZtJBMrw> parte 4

<http://www.youtube.com/watch?v=5iwYzQZQqTg> parte 5

<http://www.youtube.com/watch?v=kt2e5OYKUU> parte 6

<http://www.youtube.com/watch?v=7wIFpiX2CDs> parte 7

UNIDAD DIDÁCTICA III
ORIGEN Y DESARROLLO DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

SEMANA 13	EVALUACIÓN FORMATIVA
TEMA 1: DESARROLLO DEL EXTREMO CEFÁLICO DEL TUBO NEURAL	
1.1 Vesículas cerebrales <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Primarias <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1.1 Formación de estructuras definitivas 1.1.2 Secundarias <ul style="list-style-type: none"> 1.1.2.1 Formación de estructuras definitivas 1.2 Formación de pares craneales a partir de las crestas neurales (rombomeros) 1.3 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 Etiopatogenia de: <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1.1 Microcefalia 1.3.1.2 Hidrocefalia 1.3.1.3 Holoprosencefalia 1.3.1.4 Esquizencefalia 1.3.1.5 Meningocele 1.3.1.6 Exencefalia 1.3.1.7 Anencefalia 	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 22.- Descripción de los trastornos del desarrollo ocasionados por factores ambientales para comprender la etiopatogenia que los generan.	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 23.- Descripción de los trastornos del desarrollo ocasionados por factores cromosómicos para comprender la etiopatogenia que los generan.	
TEMA 2: DESARROLLO DE NEUROCRÁNEO Y VISCEROCRÁNEO Y SUS DERIVADOS	
2.1 Desarrollo de neurocráneo <ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Cartilaginoso 2.1.2 Intramembranoso 2.2 Viscerocráneo <ul style="list-style-type: none"> 2.2.1 Cartilaginoso 2.2.2 Intramembranoso 2.3 Desarrollo de cara y cuello <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 Procesos faciales y sus derivados: frontonasales 	
SEMANA 14	
2.3.2 Aparato Faríngeo o Branquial y sus derivados: arcos, surcos, membranas y bolsas 2.4 Desarrollo embrionario de órganos de los sentidos en cabeza y cara <ul style="list-style-type: none"> 2.4.1 Ojo 2.4.2 Cavidad nasal y Nariz 2.4.3 Oído 2.5 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 Etiopatogenia de: <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1.1 Craneosinostosis 2.5.1.2 Craneosquisis) 2.5.1.3 Fisuras faciales: Labio leporino, labio hendido, fisura palatina paladar hendido 2.5.1.4 Quistes y fistulas del desarrollo en cara y cuello 2.5.1.5 Agenesia de maxilares 	

<p>2.5.1.6 Síndromes: Treacher Collins, Pierre Robin, Digeorge, Goldenhar</p> <p>2.5.1.7 Sordera congénita</p> <p>2.5.1.8 Anosmia congénita</p> <p>2.5.1.9 Catarata congénita</p> <p>2.5.1.10 Persistencia de la arteria hialoidea</p> <p>2.5.1.11 Microftalmía</p> <p>2.5.1.12 Anoftalmía</p> <p>2.5.1.13 Afaquia congénita</p> <p>2.5.1.14 Aniridia</p>
<p>PRÁCTICA DE LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 24.- Análisis morfofisiológica del desarrollo embriológico del tubo neural y órganos de los sentidos en cabeza y cara para comprender sus alteraciones.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 25.- Análisis morfofisiológico del desarrollo de neurocráneo, viscerocráneo y de cara para comprender el desarrollo prenatal de cara y cráneo, en especial la del Sistema Estomatognático y su correlación clínica con las alteraciones que se presentan en dichas estructuras.</p>
<p style="text-align: center;">SEMANA 15</p>
<p>TEMA 3: DESARROLLO DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO</p>
<p>3.1 Descripción del desarrollo del Sistema Estomatognático</p> <p>3.1.1 Componentes</p> <p>3.1.1.1 Labio</p> <p>3.1.1.2 Carrillos</p> <p>3.1.1.3 Paladar</p> <p>3.1.1.4 Encía</p> <p>3.1.1.5 Lengua</p> <p>3.1.1.6 Piso de boca</p> <p>3.1.1.7 Glándulas salivales</p> <p>3.1.1.8 Articulación temporomandibular</p> <p>3.2 Aplicación clínica</p> <p>3.2.1 Etiopatogenia de:</p> <p>3.2.1.1 Labio: labio doble, hendido, fositas labiales congénitas</p> <p>3.2.1.2 Carrillos: puntos de Fordyce, leucodema</p> <p>3.2.1.3 Lengua y piso de boca: macroglosia, microglosia, lengua hendida, anquiloglosia</p> <p>3.2.1.4 Encía: nódulos de Bonn, perlas de Epstein</p> <p>3.2.1.5 Glándulas salivales: agenesia y quistes</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 26.- Análisis morfofisiológico del aparato branquial y sus derivados para comprender el desarrollo del aparato branquial y sus derivados, correlacionándolos clínicamente con las alteraciones que se presentan en dichas estructuras.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 27.- Descripción y análisis etiopatológico de las alteraciones de tejidos blandos del Sistema Estomatognático para comprender el desarrollo de las estructuras que conforman la cavidad oral y su correlación clínica con las alteraciones que presentan.</p>
<p>3.2.1.6 ATM: agenesia, aplasia e hipoplasia de cóndilo en Síndromes de Edwards, Turner y de Treacher Collins</p>
<p style="text-align: center;">SEMANA 16</p>

3.3 Desarrollo y estructura del complejo dentoalveolar y sus alteraciones más frecuentes.

3.3.1 Proceso de odontogénesis

3.3.1.1 Definición

3.3.1.2 Etapas: lamina dental, botón o yema dental, casquete, campana y aposicional

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 28.- Análisis morfofisiológico del desarrollo embriológico y alteraciones de la ATM para comprender su desarrollo y su correlación clínica con las alteraciones que presenta.

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA

Práctica N° 29.- Análisis morfofisiológico del proceso de odontogénesis para identificar y comprender dicho proceso y su correlación clínica.

3.4 Aplicación clínica alteraciones dentales:

3.4.1 Número

3.4.1.1 Anodoncia y oligodoncia

3.4.1.2 Supernumerario

3.4.2 Tamaño

3.4.2.1 Macrodoncia

3.4.2.2 Microdoncia

3.4.3 De forma

3.4.3.1 Dens- in- dente

3.4.3.2 Taurodontismo

3.4.3.3 Geminación

3.4.3.4 Fusión

3.4.3.5 Dientes de Hutchinson

3.5 Amelogénesis

3.5.1.1 Definición

3.5.1.2 Composición morfológica del esmalte

3.5.1.3 Características fisicoquímicas de esmalte

3.5.1.4 Histología de Esmalte

3.6 Aplicación clínica

3.6.1 Etiopatogenia de:

3.6.1.1 Amelogénesis imperfecta

3.6.1.2 Fluorosis

3.6.1.3 Perlas del esmalte

3.6.1.4 Cúspides espolonadas

3.6.2 Relación física, química y mecánica que se establece entre el esmalte y los procedimientos mecánicos que se realizan en la práctica clínica: tallado y grabado, así como, con la utilización de materiales de restauración y obturación.

3.6.3 Comportamiento del esmalte ante traumatismos

SEMANA 17

3.7 Desarrollo del complejo dentinopulpar

3.7.1 Definición de dentinogénesis

3.7.2 Composición morfológica del complejo dentinopulpar

3.7.3 Composición físicoquímica del complejo dentinopulpar

3.7.4 Histología del complejo dentinopulpar

3.8 Aplicación clínica

3.8.1 Etiopatogenia de las alteraciones del desarrollo de la estructura de la dentina:

<ul style="list-style-type: none"> 3.8.1.1 Dentinogénesis imperfecta 3.8.1.2 Displasia dentinal 3.8.1.3 Odontodisplasia regional 3.8.1.4 Variaciones en la morfología pulpar 3.8.2 Relación física, química y mecánica que se establece entre el complejo dentinopulpar y los procedimientos mecánicos que se realizan en la práctica clínica: tallado, grabado, así como, con la utilización de diferentes materiales de obturación y cementación. 3.8.3 Respuesta de la pulpa ante factores externos: traumatismos, infecciones, fármacos <ul style="list-style-type: none"> 3.8.3.1 Hiperemia 3.8.3.2 Pulpitis 3.8.3.3 Necrosis 3.8.3.4 Dentículos 3.8.3.5 Calcificaciones difusas 3.8.4 Conocimiento y comprensión de tratamientos mecánicos, físicos y químicos del complejo dentino-pulpar: pulpotomias y pulpectomias
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 30.- Análisis morfofisiopatológico de las alteraciones dentales para comprender su origen y manifestaciones clínicas.</p>
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 31.- Análisis morfofisiológico de la amelogénesis e histología de esmalte para comprender el desarrollo del esmalte y su correlación clínica con las alteraciones que presentan.</p>
<ul style="list-style-type: none"> 3.9 Desarrollo del aparato de fijación <ul style="list-style-type: none"> 3.9.1 Definición 3.9.2 Composición morfológica de cemento, ligamento periodontal, hueso alveolar y encía 3.10 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 3.10.1 Alteraciones del desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> 3.10.1.1 Dilaceración 3.10.1.2 Concrecencia 3.10.1.3 Raíces enanas 3.10.1.4 Hipercementosis 3.10.1.5 Anquilosis 3.10.2 Respuesta del aparato de fijación ante factores físicos, farmacológicos y biológicos que causan enfermedad (gingivitis y periodontitis) y en enfermedades sistémicas (diabetes, insuficiencia renal y cardiovasculares). 3.10.3 Mecanismos de interacción del aparato de fijación con biomateriales (membranas de colágena, injertos óseos e implantes dentales).
<p align="center">SEMANA 18</p>
<ul style="list-style-type: none"> 3.11 Proceso eruptivo de la primera y segunda dentición <ul style="list-style-type: none"> 3.11.1 Definición 3.11.2 Tipos de movimiento eruptivo 3.11.3 Etapas <ul style="list-style-type: none"> 3.11.3.1 Preeruptiva 3.11.3.2 Eruptiva prefuncional 3.11.3.3 Eruptiva Funcional 3.11.4 Teorías físico-químicas de la erupción 3.11.5 Cronología de la erupción

3.11.5.1	Primaria
3.11.5.2	Permanente
3.12	Aplicación clínica
3.12.1	Alteraciones que modifican el proceso de erupción:
3.12.1.1	Locales: quiste de la erupción y dientes retenidos
3.12.1.2	Sistémicas: hipertiroidismo, hipotiroidismo, nutricionales

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 32.- Análisis morfofisiológico de la dentinogénesis e histología del complejo dentino-pulpar para comprender su desarrollo y su correlación clínica.

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 33.- Análisis morfofisiológico del desarrollo e histología del aparato de fijación para comprender su desarrollo y su correlación clínica.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

EMBRIOLOGÍA GENERAL

- ✓ Carlson B., Human embryology and developmental biology. 4ª ed. USA: MOSBY; 2009.
- ✓ More K.L. Persaud T.V.N. , *Embriología Básica*. 7ª. ed. México: Elsevier; 2008.
- ✓ Moore K.L. Persaud T.V.N., *Embriología clínica*. 8ª ed. México: Elsevier Saunder; 2008.
- ✓ Pedernera A. E. y Méndez H. C., *Embriología en la clínica. Casos médicos*. México: Panamericana; 2006.
- ✓ Sadler, W. Langman., *Embriología Clínica*. 12ª ed. : Lippincott; 2012

EMBRIOLOGÍA ESPECIALIZADA

- ✓ Avery J., Principios de histología y embriología bucal. 3ª ed. Elsevier/Mosby: México; 2007.
- ✓ Enlow D.H., "Crecimiento Maxilofacial". 3ª ed. México: Interamericana- Mc Graw Hill; 1992.
- ✓ Gómez de Ferraris M.C. M. A., *Histología, Embriología e Ingeniería tisular Bucodental*. 3ª Edición. Panamericana; 2009.

TERATOLOGÍA Y PATOLOGÍA

- ✓ Kenneth L. J. *Smith. Patrones Reconocibles de Malformaciones Humanas*. España: Elsevier Saunders; 2007
- ✓ Meneses A., *Patología de cabeza y cuello*. México: Trillas; 2006.
- ✓ Regezi, J. Sciubba, J. J. Jordan. R.C.K., *Patología Bucal. correlações clinicopatológicas*. Brasil: Elsevier Saunders.: 2008.
- ✓ Shaffer W., Levi B., *Tratado de Patología Bucal*. 9ª ed. Interamericana 2007.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Castillo M., Hoffman, P. *Embriología y Biología del desarrollo*. Masson 2002.
- ✓ Hübner G. M. Ramírez F. R. Nazzer H. J. *Malformaciones Congénitas. Diagnóstico y Manejo neonatal*. Chile: Universitaria 2004.
- ✓ O`Rahily R., *Embriology*. 3ª ed. USA: Wiley-Liss; 2001.

- ✓ Pedernera A., Embriología en la clínica. 1ª ed. Médica Panamericana Bogotá. 2006.
- ✓ López, N., Atlas de embriología humana. 1ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2004
- ✓ Sapp, J.P. Eversole L. R. Wysocki G. P., *Patología oral y maxilofacial contemporánea*, 2a ed. 2005.
- ✓ Desarrollo embriológico craneofacial. Disponible en:
<http://www.youtube.com/watch?v=pXOY271WW40> parte 1
- ✓ <http://www.youtube.com/watch?v=6UfGK4dXhBw> parte 2
- ✓ Desarrollo embrionario, cabeza y cuello. Disponible en:
http://www.youtube.com/watch?v=wyXhJH_ldYI

UNIDAD DIDÁCTICA IV
ANATOMÍA MACROSCÓPICA DE CABEZA Y CUELLO

SEMANA 19	EVALUACIÓN FORMATIVA
TEMA 1: GENERALIDADES DE ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA	
1.1 Vinculación de la anatomía con la biología humana 1.2 Anatomía y fisiología 1.2.1 Definición 1.2.2 Clasificación 1.3 Planimetría y nomenclatura de orientación 1.3.1 Definición 1.3.2 Planos y normas anatómicas 1.4 Nomenclatura anatómica internacional 1.5 Aplicación clínica 1.5.1 Lenguaje médico como vínculo en la interacción con otros profesionales del área de la salud. 1.5.2 Relación y ubicación espacial de las estructuras anatómicas durante las actividades clínicas.	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 34.- Descripción morfofisiológica de la erupción dental como base para la comprensión de las alteraciones que se presentan durante este proceso.	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 35.- Análisis y descripción de planimetría y nomenclatura anatómica como base para la comprensión y uso del lenguaje médico.	
TEMA 2: DESCRIPCIÓN MORFOFUNCIONAL DE LA CABEZA ÓSEA	
2.1 Cabeza ósea 2.1.1 Generalidades 2.2 Cara y cráneo 2.2.1 Límites 2.2.2 Descripción	
SEMANA 20	
2.3 Huesos del cráneo 2.3.1 Descripción anatómica (apófisis, agujeros, fosas y cavidades) y función 2.3.1.1 Bóveda craneana	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 36.- Descripción morfofuncional de la cabeza ósea (cráneo y cara) como base para su correlación durante la práctica clínica.	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 37.- Descripción morfofuncional de huesos de la bóveda de cráneo (frontal, parietal, occipital y temporal) como base para su correlación durante la práctica clínica.	
SEMANA 21	
2.3.1.2 Base de cráneo	
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 38.- Descripción morfofuncional de huesos de la base de cráneo (etmoides, esfenoides) como base para su correlación durante la práctica clínica.	
2.4 Huesos de la cara 2.4.1 Descripción anatómica (apófisis, agujeros, fosas y cavidades) y función de: 2.4.1.1 Cigomático, nasales, lagrimales, palatinos, cornetes inferiores	

y vómer
SEMANA 22
2.4.1.2 Maxilar y mandíbula
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 39.- Descripción morfofisiológica de huesos de la cara (cigomático, nasales, lagrimales, palatinos, cornetes inferiores y vómer) como base para su correlación durante la práctica clínica.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 40.- Descripción morfofisiológica de maxila y mandíbula como base para su correlación durante la práctica clínica.
SEMANA 23
2.5 Normas y vistas de la cabeza ósea
2.6 Descripción y funciones
2.6.1 Agujeros
2.6.2 Fosas
2.6.3 Cavidades.
2.7 Aplicación clínica:
2.7.1 Puntos de referencia para aplicar las técnicas de anestesia
2.7.2 Relación de las estructuras óseas, tendinosas y musculares durante la acción muscular
2.7.3 Accidentes en procedimientos quirúrgicos, periodontales, endodónticos y protésicos
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 41.- Descripción morfofisiológica de las normas, vistas, fosas y cavidades de cráneo y cara como base para su correlación durante la práctica clínica.
TEMA 3: DESCRIPCIÓN MORFOFUNCIONAL DE LAS ARTICULACIONES DE LA CABEZA ÓSEA
3.1 Articulaciones
3.1.1 Definición, generalidades clasificación, tipos y función
3.2 Clasificaciones
3.2.1 Estructural (morfológica)
3.2.1.1 Fibrosas
3.2.1.2 Cartilaginosas
3.2.1.3 Sinoviales
3.2.2 Grado de movimiento
3.2.2.1 Sinartrosis
3.2.2.2 Anfiartrosis
3.2.2.3 Diartrosis
3.3 Articulación Temporomandibular
3.3.1 Definición
3.3.2 Descripción
3.3.3 Componentes (superficies óseas, ligamentos, menisco, cápsula, y membrana sinovial)
3.3.4 Funciones
3.4 Articulación dentoalveolar
3.4.1 Definición
3.4.2 Descripción
3.4.3 Componentes (cemento y ligamento periodontal)
3.4.4 Funciones
3.5 Aplicación clínica

<ul style="list-style-type: none"> 3.5.1 Procesos fisiológicos: oclusión, masticación y deglución 3.5.2 Alteraciones que se presentan en enfermedad periodontal, traumatismos dentoalveolares y restauraciones odontológicas 3.5.3 Disfunciones de ATM 3.5.4 Estudios de gabinete como elementos para el diagnóstico de trastornos articulares <ul style="list-style-type: none"> 3.5.4.1 Rx 3.5.4.2 Estudios ultrasonográficos 3.5.4.3 Tomografía computarizada 	
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 42.- Descripción morfofisiológica de las articulaciones de cráneo y cara, en especial la ATM y la articulación dentoalveolar como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>	
<p align="center">SEMANA 24</p>	<p align="center">EVALUACIÓN FORMATIVA</p>
<p>TEMA 4: DESCRIPCIÓN MORFOFUNCIONAL DE LOS MÚSCULOS DE LA CABEZA</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Generalidades <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Definición 4.1.2 Descripción (forma, tamaño, origen e inserción) 4.1.3 Clasificación 4.1.4 Función 4.2 Clasificación de los músculos de la cabeza <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Músculos Faciales <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1.1 Generalidades, clasificación y función 	
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 43.- Descripción morfofisiológica de músculos de la expresión facial como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 4.2.2 Músculos Masticadores <ul style="list-style-type: none"> 4.2.2.1 Generalidades, clasificación y función 4.2.3 Músculos de la Lengua <ul style="list-style-type: none"> 4.2.3.1 Generalidades, clasificación y función 4.2.4 Paladar <ul style="list-style-type: none"> 4.2.4.1 Generalidades, clasificación y función 4.3 Aplicación clínica: <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Procesos fisiológicos: oclusión, masticación y deglución 4.3.2 Alteraciones de la función muscular: trismus, parálisis facial, entre otros. 4.3.3 Aparatos miofuncionales: ortopédicos y protésicos. 	
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 44.- Descripción morfofisiológica de los músculos masticadores, de la lengua y del paladar como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>	
<p align="center">SEMANA 25</p>	
<p>TEMA 5: DESCRIPCIÓN MORFOFUNCIONAL DE CUELLO</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 5.1 Definición, ubicación, límites, descripción <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1 Componentes <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.1 Óseos <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.1.1 Hioides 5.1.1.1.2 Vertebrae cervicales 5.1.1.2 Articulares <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.2.1 Occipito-cervical e intercervicales 5.1.1.3 Musculares <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.3.1 Suprahiodeos e infrahiodeos 	

<ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.3.2 Laterales y posteriores 5.1.1.4 Fascias <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.4.1 Superficial y profunda 5.1.1.5 Viscerales <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.5.1 Faringe, laringe tráquea, glándulas y vaina carotídea 5.1.1.6 Neurovasculares <ul style="list-style-type: none"> 5.1.1.6.1 Arterias, venas, nódulos linfáticos, nervios espinales y craneales 5.1.1.7 Espacios aponeuróticos
5.2 Triángulos: delimitación, contenido
5.3 Aplicación clínica <ul style="list-style-type: none"> 5.3.1 Anatomía de superficie, importancia clínica 5.3.2 Procesos infecciosos de origen del sistema estomatognático y de diseminación franca (cuello y mediastino) 5.3.3 Trastornos de origen embrionario 5.3.4 Registro de pulsos: carotídeo, facial y braquial 5.3.5 Drenajes en procesos infecciosos o de origen quístico 5.3.6 Maniobras para mantener la vía aérea permeable en situaciones de obstrucción total: maniobra de Heimlich y traqueostomía
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 45.- Descripción morfofisiológica de los músculos del cuello como base para su correlación durante la práctica clínica.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 46.- Descripción morfofisiológica de triángulos de cuello y componentes neurovasculares, viscerales, óseos y articulares como base para su correlación durante la práctica clínica.
SEMANA 26
TEMA 6: INERVACIÓN DE CABEZA Y CUELLO
<ul style="list-style-type: none"> 6.1 Sistema nervioso <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 Generalidades, clasificación y funciones <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1.1 Eje encéfalo medular 6.1.1.2 Nervios craneales 6.1.1.3 Nervios raquídeos 6.1.2 Tipos de aferencias y eferencias 6.1.3 Configuración externa del tallo cerebral 6.1.4 Nervios craneales: origen, clasificación <ul style="list-style-type: none"> 6.1.4.1 Ramas principales <ul style="list-style-type: none"> 6.1.4.1.1 Trayectoria y funciones 6.1.5 Nervios espinales: clasificación y funciones 6.2 Aplicación clínica: <ul style="list-style-type: none"> 6.2.1 Exploración clínica de los pares craneales, para su valoración clínica. 6.2.2 Interrelación morfofuncional de los pares craneales con los trastornos de tipo: dolor orofacial, parálisis facial o de Bell, dolor facial, odontalgia, neuralgia del trigémino, disfunción de la articulación temporomandibular.
TEMA 7: VASCULARIZACIÓN DE CABEZA Y CUELLO
<ul style="list-style-type: none"> 7.1 Generalidades de corazón 7.2 Circulación mayor y menor 7.3 Características morfofuncionales <ul style="list-style-type: none"> 7.3.1 Arterias, venas y vasos linfáticos

<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 47.- Descripción morfofisiológica de encéfalo, tallo cerebral y emergencia de pares craneales como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 48.- Descripción morfofisiológica de corazón, circulación mayor y menor y carótida externa como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>SEMANA 27</p>
<p>7.4 Irrigación y drenaje de cabeza y cuello 7.4.1 Arterias. Ramas principales, colaterales y terminales 7.4.2 Venas. Ramas principales, colaterales y terminales 7.4.3 Linfáticos. Principales cadenas ganglionares 7.5 Aplicación clínica 7.5.1 Signos vitales: frecuencia cardíaca, pulso y tensión arterial 7.5.2 Alteraciones cardiovasculares: tensión arterial, discrasias sanguíneas y de respuesta alérgica. 7.5.3 Control de hemorragias en el consultorio dental 7.5.4 Diseminación de procesos infecciosos y neoplásicos 7.5.5 Exploración de cadenas ganglionares cervicales</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 49.- Descripción morfofisiológica de arterias de interés odontológico como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 50.- Descripción morfofisiológica de venas y cadenas ganglionares de interés odontológico como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>SEMANA 28</p>
<p>TEMA 8: DESCRIPCIÓN MORFOFUNCIONAL DE LOS ÓRGANOS DE CARA Y CUELLO</p>
<p>6.1 Cavidad bucal 6.1.1 Definición 6.1.2 Ubicación 6.1.3 Descripción anatómica (límites, contenido, funciones)</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 51.- Descripción morfofisiológica de la cavidad bucal como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>Práctica N° 52.- Fisiología de la masticación, deglución y fonación como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>SEMANA 29</p>
<p>6.1.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados 6.1.4.1 V: rama maxilar y rama mandibular</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 53.- Descripción morfofisiológica del V par craneal: rama maxilar como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 54.- Descripción morfofisiológica del V par craneal: rama mandibular como base para su correlación durante la práctica clínica.</p>
<p>SEMANA 30</p>
<p>6.1.4.2 VII 6.1.4.3 IX 6.1.4.4 X</p>

6.1.4.5 XII
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 55.- Descripción morfofisiológica del VII par craneal como base para su correlación durante la práctica clínica.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 56.- Descripción morfofisiológica del IX y XII par craneal como base para su correlación durante la práctica clínica.
SEMANA 31
6.1.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas. 6.1.5.1 Lingual 6.1.5.2 Facial 6.1.5.3 Maxilar interna 6.1.5.4 Temporal superficial
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 57.- Descripción morfofisiológica de arterias relacionadas a cavidad bucal: lingual y facial como base para su correlación durante la práctica clínica.
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 58.- Descripción morfofisiológica de arterias relacionadas a cavidad bucal: maxilar interna como base para su correlación durante la práctica clínica.
SEMANA 32
6.2 Nariz y cavidad nasal 6.2.1 Definición 6.2.2 Ubicación 6.2.3 Descripción anatómica (límites, componentes, funciones) 6.2.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados. 6.2.4.1 I 6.2.4.2 V (ramas I, II) 6.2.4.3 VII (músculos) 6.2.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas. 6.2.5.1 Facial 6.2.5.2 Maxilar 6.2.5.3 Oftálmica
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 59.- Descripción morfofisiológica de la nariz y la cavidad nasal y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
6.3 Faringe 6.3.1 Definición 6.3.2 Ubicación 6.3.3 Descripción anatómica (Límites, Componentes, Funciones) 6.3.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados. 6.3.4.1 V (tuba auditiva) 6.3.4.2 IX 6.3.4.3 X 6.3.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas 6.3.5.1 Maxilar interna 6.3.5.2 Faringea inferior 6.3.5.3 Yugular interna
PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 60.- Descripción morfofisiológica de la faringe y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
SEMANA 33

- 6.4 Laringe
 - 6.4.1 Definición
 - 6.4.2 Ubicación
 - 6.4.3 Descripción anatómica (límites, componentes, funciones)
 - 6.4.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados.
 - 6.4.4.1 X
 - 6.4.4.2 IX
 - 6.4.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas.
 - 6.4.5.1 Tiroidea superior
 - 6.4.5.2 Tiroidea inferior (subclavia)

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 61.- Descripción morfofisiológica de la laringe y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.

- 6.5 Órgano de la visión
 - 6.5.1 Definición
 - 6.5.2 Ubicación
 - 6.5.3 Descripción anatómica (límites, componentes, funciones)
 - 6.5.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados
 - 6.5.4.1 II
 - 6.5.4.2 III
 - 6.5.4.3 IV
 - 6.5.4.4 V (oftálmica)
 - 6.5.4.5 VI
 - 6.5.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas.
 - 6.5.5.1 Oftálmica
 - 6.5.5.2 Facial

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N°62.- Descripción morfofisiológica del órgano de la visión y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.

SEMANA 34

- 6.6 Órgano de la audición
 - 6.6.1 Definición
 - 6.6.2 Ubicación
 - 6.6.3 Descripción anatómica (límites, componentes, funciones)
 - 6.6.4 Inervación. Descripción de pares craneales relacionados
 - 6.6.4.1 V (maxilar)
 - 6.6.4.2 VII
 - 6.6.4.3 VIII
 - 6.6.4.4 X
 - 6.6.5 Vascularización. Arterias y venas relacionadas.
 - 6.6.5.1 Temporal superficial
 - 6.6.5.2 Auricular posterior
 - 6.6.5.3 Vena retromandibular

PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA
Práctica N° 63.- Descripción morfofisiológica del órgano de la audición y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.

<p>6.7 Aplicación clínica</p> <p>6.7.1 Expediente clínico: registro de las características morfofuncionales y trastornos de la cavidad oral y vías aéreas altas</p> <p>6.7.2 Técnicas de anestesia: identificación de referentes anatómicos en cavidad oral.</p> <p>6.7.3 Problemas sistémicos relacionados con el gusto, olfato, visión, y audición.</p> <p>6.7.4 Primeros auxilios en la obstrucción de vías aéreas superiores</p> <p>6.7.5 Diseminación de procesos infecciosos de origen dentario: región geniana, submandibular, submentoniana, orbitaria, nasal y periauricular.</p>
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 64.- Integración clínica-anatomo-funcional de los órganos de cara y cuello y sus componentes vasculonerviosos.</p>
<p align="center">SEMANA 35</p>
<p>TEMA 7: DESARROLLO POSTNATAL DE CRÁNEO Y CARA EN LAS ETAPAS DE RECIÉN NACIDO, LACTANTE, PREESCOLAR, ESCOLAR, ADOLESCENTE ADULTO Y PACIENTE GERIÁTRICO</p>
<p>7.1 Desarrollo postnatal</p> <p>7.1.1 Cráneo</p> <p>7.1.2 Complejo naso-maxilar</p> <p>7.1.3 Articulación temporomandibular</p> <p>7.1.4 Mandíbula</p> <p>7.2 Factores funcionales que influyen en el desarrollo postnatal</p> <p>7.2.1 Trastornos del desarrollo</p> <p>7.2.2 Ventilación</p> <p>7.2.3 Succión</p> <p>7.2.4 Deglución</p> <p>7.2.5 Masticación</p> <p>7.2.6 Dentición y oclusión</p> <p>7.2.7 Expresión facial</p> <p>7.2.8 Hábitos perniciosos</p> <p>7.3 Cambios morfofisiológicos de cabeza y cuello en diferentes etapas de la vida</p> <p>7.3.1 Piel</p> <p>7.3.2 Órganos de los sentidos</p> <p>7.3.3 Cavidad oral (tejidos blandos y duros)</p> <p>7.4 Aplicación clínica</p> <p>7.4.1 Desarrollo de la Oclusión.</p> <p>7.4.2 Análisis del desarrollo craneofacial.</p> <p>7.4.3 Tratamientos ortopédicos y ortodóncicos</p>
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 65.- Descripción morfofisiológica de los factores que influyen en el desarrollo posnatal de cráneo y cara como base para la comprensión de los trastornos que se presentan.</p>
<p align="center">PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Práctica N° 66.- Descripción morfofisiológica del desarrollo posnatal de cabeza y cuello y cambios que se presentan en diferentes etapas de la vida como base para la comprensión de los trastornos que se presentan.</p>
<p align="center">SEMANA 36</p>
<p>TEMA 8: BASES DE ANATOMÍA RADIOLÓGICA DE CABEZA Y CUELLO (CEFALOMETRÍA)</p>
<p>8.1 Anatomía radiológica</p>

<p>8.1.1 Descripción</p> <p>8.1.2 Indicaciones</p> <p>8.1.3 Principios de interpretación</p> <p>8.2 Ubicación e identificación de estructuras anatómicas básicas para el estudio craneofacial (Puntos, planos y ángulos cefalométricos)</p> <p>8.2.1 Tipo de radiografías</p> <p>8.2.1.1 AP</p> <p>8.2.1.2 Lateral de cráneo</p> <p>8.2.1.3 Cefalografía</p> <p>8.2.1.4 Panorámica</p> <p>8.3 Aplicación clínica</p> <p>Estudios imagenológicos para el diagnóstico aplicados en estomatología: Tipos de Radiografías (AP, lateral, cefalografía y panorámica), resonancia magnética, tomografía computarizada, entre otros.</p>	
<p>PRÁCTICA EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA</p> <p>Práctica N° 67.- Descripción morfofisiológica de cabeza y cuello, desde el punto de vista de la radiología de interés en la práctica estomatológica.</p>	
<p>SEMANA 37</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p>
<p>SEMANA 38</p>	<p>ORDINARIO A</p>
<p>SEMANA 39</p>	<p>ORDINARIO B</p>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ Cohen Y., Lutjen-Drecoll. Atlas de anatomía humana. Estudio fotográfico del Cuerpo Humano. 6° ed. Publicación Elsevier; 2007.
- ✓ Crossman R., Neary D. Neuroanatomía. Texto y Atlas en color. 3ª edición. Masson; 2007
- ✓ Enlow D.H., "Crecimiento Maxilofacial" 3ª ed. México: Interamericana- Mc Graw Hill; 1992.
- ✓ Eriksen M. Anatomía Humana. 5ª ed. Mexico: UNAM. Facultad de Odontología; 2010.
- ✓ Feneiz H., Nomenclatura Anatómica Internacional. México: Salvat Editores; 2006.
- ✓ García J., Anatomía Humana. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 2005.
- ✓ Latarjet M. Anatomía Humana. 4ª ed. México: Médica Panamericana; 2004.
- ✓ Martinini F., Anatomía Humana. 6ª ed. Madrid: Pearson Educación; 2009.
- ✓ Moeller T., Anatomía Radiológica. 2ª ed. España: Marban; 2002.
- ✓ Moore K.L., Dalley A.F., Anatomía con orientación clínica. 5° ed. Médica Panamericana; 2007.
- ✓ Netter F.H., Atlas de Anatomía Humana. 4ª edición. España: Masson; 2007
- ✓ Porta G., Anatomía radiológica en norma lateral. Argentina: Providence; 2007.
- ✓ Putz R. y Pabst, R., SOBOTTA Atlas de Anatomía Humana, 22ª edición. Madrid: Panamericana; 2006.
- ✓ Rouviere H., Anatomía Descriptiva Tomo I cabeza y cuello 11ª ed. Edit. Masson. Barcelona, 2005.
- ✓ Schunket M. et. al., Prometheus, texto y atlas de Anatomía. Tomo 3. Madrid: Panamericana; 2007.
- ✓ Snell R. Neuroanatomía clínica. 6° ed. Edit. Médica Panamericana, 2007.
- ✓ Tortora, G., Derrickson, B. Principios de anatomía y fisiología. 11ª ed. Edit. Médica Panamericana. España, 2006.
- ✓ Velayos S., Anatomía de la cabeza para Odontólogos. 4° ed. Médica

Panamericana; 2008.

- ✓ Weber E., Anatomía radiológica esencial. Barcelona: Elsevier; 2009.
- ✓ Wilson P. et. al., Nervios Craneanos. En la salud y la enfermedad. 2da. Ed. México: Médica Panamericana; 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Ash R., Oclusión. 4° ed. México: Mc Graw Hill; 1996.
- ✓ Amat P. y cols., Anatomía Humana. Funcional y Aplicativa. 5ª ed. Tomo 1 y 2 Ed. Espax; 2007.
- ✓ CANUT BRUSOLA, J. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2000.
- ✓ Crossman R., Neary, D., Neuroanatomía. Texto y Atlas en color. 3ª edición. Ed. Masson; 2007.
- ✓ Drake L., Vogl, W. y Mitchell A.W.M., Gray. Anatomía para estudiantes. 1ª ed. Elsevier; 2005.
- ✓ Ojeda L., Icardo M., Neuroanatomía Humana, Aspectos funcionales y clínicos. Masson; 2004.
- ✓ Roos E M., Rehabilitación y reconstrucción Oclusal. Cuellar; 1988.
- ✓ Stephen G. Waxman., Neuroanatomía correlativa. 12° ed. Manual Moderno: 2001.

**CALENDARIO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO
Y PERIODOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA**

PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DEL ÁREA DE HISTOEMBRIOLOGÍA Y MORFOFISIOLOGÍA		
N° SEMANA	N° PRÁCTICA	TÍTULO PRÁCTICA
1	1	Manejo del microscopio óptico e identificación de la morfofisiología de la célula e importancia de la técnica histológica en el estudio del Sistema Estomatognático.
2	2	Identificación de organitos celulares y modificaciones de membrana, como base de los procesos fisiológicos.
3	3	Identificación y análisis del ciclo celular, mitosis como procesos de reproducción y renovación celular en el organismo humano, y alteraciones del crecimiento celular.
	4	Descripción morfofisiológica de los epitelios de cubierta y revestimiento como base para la comprensión de lesiones elementales.
4	5	Descripción morfofisiológica de los epitelios glandulares exocrinos como base para la comprensión de lesiones elementales.
	6	Descripción morfofisiológica de los epitelios glandulares endocrinos, y mixtos como base para la comprensión de lesiones que las alteran.
5	7	Descripción morfofisiológica de los epitelios del Sistema Estomatognático como base para la comprensión de las lesiones elementales y glandulares que le afectan.
	8	Descripción morfofisiológica del tejido conectivo laxo y denso como base para la comprensión de los procesos inflamatorios y de regeneración tisular.
6		EVALUACIÓN LABORATORIO
	9	Descripción morfofisiológica del tejido hemático para uso como auxiliar de diagnóstico.
7	10	Descripción morfofisiológica del tejido linfático para su uso como auxiliar de diagnóstico.
	11	Descripción morfofisiológica del tejido cartilaginoso como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático.
8	12	Descripción morfofisiológica del tejido óseo como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático y sus alteraciones.
	13	Descripción morfofisiológica del tejido muscular como elemento constitutivo del Sistema Estomatognático y sus alteraciones.
9	14	Descripción morfofisiológica del tejido nervioso

		(neurona y glía) para la comprensión de procesos neurológicos.
	15	Descripción morfofisiológica del tejido nervioso (nervio y ganglio) para la comprensión de los trastornos neurológicos.
		EVALUACIÓN LABORATORIO
10	16	Análisis de cariotipo y meiosis para la comprensión de los trastornos hereditarios.
	17	Descripción morfofisiológica del aparato genital masculino e histología de testículo para entender sus alteraciones y promover una sexualidad saludable.
11	18	Descripción morfofisiológica del aparato genital femenino e histología de útero y ovario para comprender sus alteraciones y promover una sexualidad saludable.
	19	Descripción morfofisiológica de fecundación, segmentación e implantación para comprender las alteraciones que se presentan durante estas fases del crecimiento y desarrollo humano.
12	20	Descripción morfofisiológica del embrión bi y trilaminar para comprender las alteraciones que se presentan durante estas fases del crecimiento y desarrollo humano.
	21	Descripción morfofisiológica de placenta, cordón umbilical y membranas fetales para comprender su función durante el proceso de crecimiento y desarrollo humano.
13		EVALUACIÓN LABORATORIO
14	22	Descripción de los trastornos del desarrollo ocasionados por factores ambientales para comprender la etiopatogenia que los generan.
	23	Descripción de los trastornos del desarrollo ocasionados por factores cromosómicos para comprender la etiopatogenia que los generan.
	24	Análisis morfofisiológico del desarrollo embriológico del tubo neural y órganos de los sentidos en cabeza y cara para comprender sus alteraciones.
15	25	Análisis morfofisiológico del desarrollo de neurocráneo, viscerocráneo y de cara para comprender el desarrollo prenatal de cara y cráneo, en especial la del Sistema Estomatognático y su correlación clínica con las alteraciones que se presentan en dichas estructuras.
	26	Análisis morfofisiológico del aparato branquial y sus derivados para comprender el desarrollo del aparato branquial y sus derivados, correlacionándolos clínicamente con las alteraciones que se presentan en dichas estructuras.

	27	Descripción y análisis etiopatológico de las alteraciones de tejidos blandos del Sistema Estomatognático para comprender el desarrollo de las estructuras que conforman la cavidad oral y su correlación clínica con las alteraciones que presentan.
16	28	Análisis morfofisiológico del desarrollo embriológico y alteraciones de la ATM para comprender su desarrollo y su correlación clínica con las alteraciones que presenta.
17	29	Análisis n morfofisiológica del proceso de odontogénesis para identificar y comprender dicho proceso y su correlación clínica.
	30	Análisis morfofisiopatológica de las alteraciones dentales para comprender su origen y manifestaciones clínicas.
18	31	Análisis morfofisiológica de la amelogénesis e histología de esmalte para comprender el desarrollo del esmalte y su correlación clínica con las alteraciones que presentan.
	32	Análisis morfofisiológica de la dentinogénesis e histología del complejo dentino-pulpar para comprender su desarrollo y su correlación clínica.
19	33	Análisis morfofisiológica del desarrollo e histología del aparato de fijación para comprender su desarrollo y su correlación clínica.
	34	Descripción morfofisiológica de la erupción dental como base para la comprensión de las alteraciones que se presentan durante este proceso.
20		EVALUACIÓN
	35	Análisis y descripción de planimetría y nomenclatura anatómica como base para la comprensión y uso del lenguaje médico.
21	36	Descripción morfofuncional de la cabeza Ósea (cráneo y cara) como base para su correlación durante la práctica clínica.
	37	Descripción morfofuncional de huesos de la bóveda de cráneo (frontal, parietal, occipital y temporal) como base para su correlación durante la práctica clínica.
22	38	Descripción morfofuncional de huesos de la base de cráneo (etmoides, esfenoides) como base para su correlación durante la práctica clínica.
	39	Descripción morfofisiológica de huesos de la cara (cigomático, nasales, lagrimales, palatinos, cornetes inferiores y vómer) como base para su correlación durante la práctica clínica.
23	40	Descripción morfofisiológica de maxila y mandíbula como base para su correlación durante la práctica clínica.
	41	Descripción morfofisiológica de las normas, vistas,

		fosas y cavidades de cráneo y cara como base para su correlación durante la práctica clínica.
24	42	Descripción morfofisiológica de las articulaciones de cráneo y cara, en especial la ATM y la articulación dentoalveolar como base para su correlación durante la práctica clínica.
	43	Descripción morfofisiológica de músculos de la expresión facial como base para su correlación durante la práctica clínica.
25	44	Descripción morfofisiológica de los músculos masticadores, de la lengua y del paladar como base para su correlación durante la práctica clínica.
	45	Descripción morfofisiológica de los músculos del cuello como base para su correlación durante la práctica clínica.
26	46	Descripción morfofisiológica de triángulos de cuello y componentes neurovasculares, viscerales, óseos y articulares como base para su correlación durante la práctica clínica.
	47	Descripción morfofisiológica de encéfalo, tallo cerebral y emergencia de pares craneales como base para su correlación durante la práctica clínica.
27	48	Descripción morfofisiológica de corazón, circulación mayor y menor y carótida externa como base para su correlación durante la práctica clínica.
	49	Descripción morfofisiológica de arterias de interés odontológico como base para su correlación durante la práctica clínica.
28	50	Descripción morfofisiológica de venas y cadenas ganglionares de interés odontológico como base para su correlación durante la práctica clínica.
	51	Descripción morfofisiológica de la cavidad bucal como base para su correlación durante la práctica clínica.
29	52	Fisiología de la masticación, deglución y fonación como base para su correlación durante la práctica clínica.
	53	Descripción morfofisiológica del V par craneal: rama maxilar como base para su correlación durante la práctica clínica.
30	54	Descripción morfofisiológica del V par craneal: rama mandibular como base para su correlación durante la práctica clínica.
	55	Descripción morfofisiológica del VII par craneal como base para su correlación durante la práctica clínica.
31	56	Descripción morfofisiológica del IX y XII par craneal como base para su correlación durante la práctica clínica.
	57	Descripción morfofisiológica de arterias relacionadas a cavidad bucal: lingual y facial como

		base para su correlación durante la práctica clínica.
32	58	Descripción morfofisiológica de arterias relacionadas a cavidad bucal: maxilar interna como base para su correlación durante la práctica clínica.
	59	Descripción morfofisiológica de la nariz y la cavidad nasal y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
33	60	Descripción morfofisiológica de la faringe y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
	61	Descripción morfofisiológica de la laringe y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
34	62	Descripción morfofisiológica del órgano de la visión y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
	63	Descripción morfofisiológica del órgano de la audición y sus componentes vasculonerviosos como base para su correlación durante la práctica clínica.
35	64	Integración clínica-anatomo-funcional de los órganos de cara y cuello y sus componentes vasculonerviosos.
	65	Descripción morfofisiológica de los factores que influyen en el desarrollo posnatal de cráneo y cara como base para la comprensión de los trastornos que se presentan.
36	66	Descripción morfofisiológica del desarrollo posnatal de cabeza y cuello y cambios que se presentan en diferentes etapas de la vida como base para la comprensión de los trastornos que se presentan.
	67	Descripción morfofisiológica de cabeza y cuello, desde el punto de vista de la radiología de interés en la práctica estomatológica.
38		EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El módulo se trabajará de acuerdo a las premisas del sistema de enseñanza modular que establecen la vinculación de la teoría con la práctica, lo cual favorece la integración y aplicación del conocimiento para el desarrollo de las funciones profesionales y la solución de problemas, el abordaje multidisciplinario de contenidos curriculares y un rol del profesor y los estudiantes diferente a una enseñanza tradicional.

Se considera al profesor como coordinador, guía y facilitador del aprendizaje individual y grupal y promotor de valores, ya que se constituye en un modelo a seguir, tanto en lo personal como en lo profesional por los estudiantes, a su vez se requiere que los éstos se responsabilicen de su propio proceso de aprendizaje con una decisiva participación de carácter activa y comprometida. Asimismo se le considera al profesor como un especialista en la convergencia multidisciplinaria de los saberes disciplinares, al resaltar la importancia de la embriología, la histología y la anatomía clínica atinentes al desarrollo de las funciones profesionales del odontólogo, como son la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las alteraciones del Sistema Estomatognático.

Las clases de teoría y laboratorio serán planeadas por los profesores responsables de manera coordinada. El módulo es de carácter obligatorio, por lo que los estudiantes deberán presentarse a clases de 8 horas a la semana, 4 horas teóricas y 4 horas destinadas a prácticas de laboratorio, estas últimas en 2 sesiones de 2 horas cada una.

Para las prácticas se cuenta con el laboratorio de Histología-embriología y el área de Morfofisiología, en ellos se sugiere especialmente la aplicación de técnicas didácticas como la demostración y la identificación de estructuras por medio de fotomicrografías, láminas histológicas y materiales multimedia, especialmente en embriones y fetos humanos y en otras especies inferiores que tengan similitudes morfológicas con el ser humano. Asimismo, por equipo, se trabajarán las prácticas con modelos anatómicos y biológicos.

Las estrategias de enseñanza deberán estructurarse e implementarse para contribuir a la formación integral del estudiante, por lo tanto, se buscará que su formación se fundamente en la adquisición de contenidos declarativos (factuales y conceptuales), procedimentales (habilidades y destrezas), valorales y actitudinales por medio de aprendizajes de tipo significativo, experiencial, colaborativo y estratégico.

Para la implementación de las actividades teóricas y prácticas se sugieren las siguientes estrategias y técnicas que favorezcan la apropiación de los contenidos curriculares por parte de los estudiantes, así como el desarrollo de sus habilidades intelectuales:

- Conocimiento del programa de estudios y de los objetivos que se pretenden alcanzar.
- Investigación bibliográfica y hemerográfica.
- Organizadores previos
- Actividades generadoras de información previa
- Elaboración de mapas cognitivos, cuadros sinópticos, diagramas y esquemas.
- Exposiciones individuales y por equipos.
- Preguntas literales y exploratorias
- Analogías
- Análisis de casos (disciplinares y dilemas éticos)
- Discusión dirigida.
- Aplicación de técnicas de dinámica grupal.
- Resúmenes
- Guías de estudio
- Problemarios
- Ilustraciones
- Demostraciones

Se hace énfasis en el aprendizaje grupal, dado que los participantes trabajarán conjuntamente en la discusión y análisis de documentos y el establecimiento de conclusiones. Asimismo, se requiere de un compromiso y responsabilidad por parte de cada uno de los integrantes del grupo hacia las diferentes tareas del módulo para lograr un óptimo desarrollo del mismo, como son: la asistencia puntual, la lectura

previa de los textos indicados a cada sesión de trabajo, el cumplimiento de tareas y la participación respetuosa al interior de los equipos y en las plenarias. Por otra parte, el profesor tiene la responsabilidad de planear las sesiones de trabajo, coordinar el trabajo grupal y retroalimentar los ejercicios prácticos y al propio grupo cuando así lo requiera.

Respecto a los recursos didácticos, se hará uso de videos, material multimedia e imágenes en diapositivas para la visualización de los temas analizados en clase y en el laboratorio. Por otra parte, es importante señalar que debido al avance de las tecnologías de la información y la comunicación y al papel del profesor como generador de ambientes de aprendizaje, se promoverá el diseño y empleo de aulas virtuales, como un apoyo complementario a las sesiones presenciales del módulo.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático y reflexivo a través del cual se obtiene información cuantitativa y/o cualitativa, pertinente, válida y fiable acerca del desempeño del estudiante, lo cual permitirá identificar fortalezas y áreas de oportunidad para mejorar la calidad de su formación profesional.

La evaluación del módulo cubrirá tres modalidades: diagnóstica, formativa y sumativa.

a) La **evaluación diagnóstica** permitirá determinar si los estudiantes cuentan con los conocimientos previos necesarios para la comprensión de los contenidos del módulo y se puede llevar a cabo al inicio del mismo y de cada unidad temática. Este tipo de evaluación no tiene ponderación en la calificación final y dependiendo de sus resultados, se les podrán indicar a los estudiantes determinadas actividades remediales.

b) La **evaluación formativa** se llevará a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del módulo y tiene como finalidad valorar de manera paulatina la adquisición de los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes por

parte de los estudiantes, así como proporcionar una retroalimentación oportuna para realizar las adecuaciones que se consideren pertinentes, tanto por parte de los profesores como de los estudiantes con el objeto de apoyar su desarrollo personal y profesional.

Para evaluar la teoría y el laboratorio, los profesores podrán tomar en cuenta los siguientes aspectos para valorar el desempeño de los estudiantes, dependiendo de la fase del proceso, ya sea teórico o práctico (laboratorio):

- Realización de actividades en clase o en el laboratorio
- Entrega de trabajos solicitados
- Exposición de temas de manera individual y/o en equipo
- Autoevaluación
- Coevaluación
- Exámenes parciales y finales
- Actitudes y valores, entre otros

Para evaluar los aspectos anteriores, los profesores pueden emplear diversos instrumentos de evaluación:

- Cuestionarios, pruebas orales, pruebas objetivas o de respuesta corta, entrevista.
- Pruebas objetivas (cuando los reactivos se presenten como problemas), pruebas de composición, análisis de casos y problemarios.
- Proyectos, ensayos, monografías, reportes, portafolios, elaboración de mapas cognitivos, modelos, maquetas, trípticos, entre otros.
- Registros de participación, registros anecdóticos, listas de cotejo, escalas y rúbricas.

Los cuales podrán ser elaborados de manera individual o colegiada. El porcentaje de cada fase, teórica y práctica, deberá ser distribuido entre los diferentes instrumentos de evaluación que se empleen, procurando no proporcionar a los exámenes el mayor valor para asignar una calificación, no obstante éstos siempre deberán ser aprobados por los estudiantes para acreditar cada unidad temática.

a) La **evaluación sumativa** consiste en la integración de los resultados obtenidos en la evaluación formativa que le permitirán al estudiante acreditar o no el módulo, considerando los siguientes parámetros:

- La teoría tiene un valor de 60% y el laboratorio de 40%, lo que da un total de 100%, de acuerdo al valor crediticio establecido para teoría y laboratorio.
- Para que el estudiante tenga derecho a ser evaluado deberá cumplir con el 80% de asistencia tanto en teoría como en laboratorio.
- La calificación aprobatoria se expresará mediante los números 6, 7, 8, 9 y 10. La calificación mínima para acreditar será 6 (seis) y cuando no apruebe el módulo será de 5 (cinco) que significa no acreditada (NA). En caso de que el estudiante no se presente, se anotará NP, que significa: no presentado a clases y/o a los exámenes correspondientes (Reglamento General de Exámenes, publicado en Gaceta UNAM el 28 de octubre de 2004).
- Las unidades didácticas no acreditadas deberán aprobarse durante el periodo ordinario, en caso contrario el estudiante deberá presentarse a exámenes ordinarios "A" y/o "B", al término del año escolar. Si nuevamente no acreditase el módulo deberá presentarse en los diferentes periodos de exámenes extraordinarios hasta acreditarla, considerando los plazos establecidos en la legislación universitaria o volver a inscribirse al módulo.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE

El profesor que desee impartir clases en el módulo Sistema Estomatognático deberá cubrir el siguiente perfil profesioográfico, además de cumplir con la normatividad y criterios establecidos por la UNAM.

Formación y experiencia profesional:

- a) Poseer título de licenciatura de la carrera Cirujano Dentista, Médico Cirujano u otra profesión del área de la salud.
- b) Preferentemente deberá tener práctica clínica odontológica profesional vigente, lo que le permitirá realizar la vinculación teoría–práctica de una manera más acorde con la problemática real que se presenta en los pacientes durante la actividad clínica.
- c) Poseer conocimientos actuales sobre conceptos básicos anatomofuncionales de los tejidos del cuerpo humano, mecanismos generales de agresión y defensa del Sistema Estomatognático, manejo de conceptos básicos de la evolución y reproducción humana, crecimiento y desarrollo del organismo humano en particular del complejo craneomaxilofacial.
- d) Aprobar el procedimiento de evaluación específico para este módulo empleado por la coordinación de ciclo.

Formación y experiencia en la docencia:

- a) Poseer las competencias necesarias para diseñar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje con una actitud reflexiva y autocrítica.
- b) Poseer experiencia como docente, preferentemente en el sistema de enseñanza modular.

- c) Poseer valores que dignifiquen la labor docente como el compromiso, la responsabilidad, la tolerancia, el respeto, entre otros.
- d) Disposición a trabajar de manera colaborativa con sus pares académicos en proyectos académicos que contribuyan a elevar la calidad educativa que se ofrece en la Facultad.
- e) Contribuir a salvaguardar la integridad de los estudiantes, de los compañeros de trabajo, de la institución y del medio ambiente.
- f) Crear ambientes de aprendizaje colaborativo que contribuyan a un óptimo y máximo desarrollo de las capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes en los estudiantes.
- g) Promover un desarrollo integral, armónico y saludable en los estudiantes.

Otros requerimientos:

- a) Conocimientos y habilidades en la comprensión de lectura de un idioma extranjero preferentemente Inglés.
- b) Conocimientos y manejo básico en el uso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación.
- c) Participar anualmente en eventos académicos que contribuyan a su superación y actualización profesional.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

Se plantea que la evaluación del programa se realice en tres sentidos. El primero, internamente por parte de los profesores y estudiantes que participan en el mismo, al concluir cada unidad didáctica se evaluará el programa y su operativización en cuanto a los siguientes indicadores:

1. Conocimiento del programa por parte de los estudiantes.
2. Cumplimiento de los objetivos establecidos en el programa.
3. Revisión de todos los contenidos establecidos en el programa.
4. Orden en el que se abordan los contenidos.
5. Nivel de profundidad con el que se abordan los contenidos
6. Adecuación del tiempo asignado para revisar los contenidos.
7. Pertinencia y adecuación de la metodología de enseñanza.
8. Pertinencia de las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes.
9. Cumplimiento de actividades y tareas por parte de los estudiantes.
10. Pertinencia y adecuación del procedimiento de evaluación del aprendizaje de los estudiantes.
11. Aciertos o fortalezas que se presentaron en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este módulo.
12. Dificultades o deficiencias que se presentaron en el proceso de enseñanza y aprendizaje de este módulo.

Al finalizar cada unidad didáctica, el profesor contestará de manera conjunta con sus estudiantes, un cuestionario de evaluación que contribuirá a evaluar el programa y su operativización, del cual se entregará una copia al coordinador de ciclo.

Posteriormente, los profesores que imparten este módulo y el coordinador analizarán los resultados obtenidos de los cuestionarios con el propósito de ir incorporando las modificaciones pertinentes para su mejoramiento, en caso necesario.

En segundo término, la evaluación se realizará con los profesores de los módulos que se imparten simultáneamente para establecer y fortalecer las vinculaciones

académicas necesarias para el cumplimiento de las funciones profesionales de los estudiantes durante el primer año de la carrera.

Por último, para el tercer momento se plantean llevar a cabo reuniones anuales con los profesores de los módulos subsecuentes tanto de la misma área a la que corresponde el módulo, como con las otras áreas que intervienen en la formación del estudiante, con el objeto de identificar si se están cumpliendo con los prerrequisitos necesarios con los que debe contar el estudiante para avanzar en su trayectoria académica, y si se está respondiendo al perfil profesional del egresado.