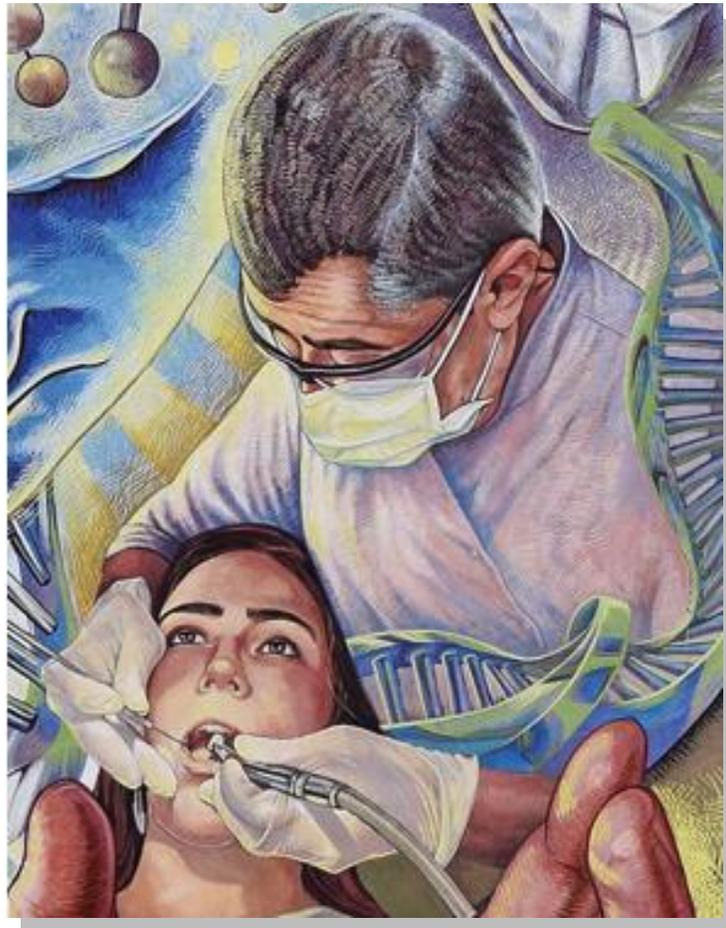




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA



PROGRAMA DE ESTUDIOS
MÓDULO
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Aprobado por el Comité de Carrera el 26 de julio de 2019

ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
Profesores participantes.....	2
Presentación.....	3
Avance escolar.....	5
Perfil de ingreso.....	5
Perfil intermedio.....	7
Perfil de egreso.....	8
Vinculación con el Plan de Estudios.....	9
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos.....	12
Contenido Temático.....	13
Estrategias didácticas.....	26
Evaluación del aprendizaje.....	27
Perfil profesiográfico.....	29
Evaluación del programa.....	29
Bibliografía Básica.....	30
Bibliografía Complementaria.....	31

Profesores participantes

C.D. De los Ríos Arellano Felipe
C.D. Donato Miranda Gabriela Paola
Mtra. García González Amparo
C.D. Genis Vargas José Francisco
Mtra. Gómez Carlos Alejandra
C.D. González Andrade Ricardo Gamaliel
C.D. Guzmán Flores Nelly
Mtra. Hernández Martínez Adriana
Mtra. Hernández Monjaraz Beatriz
Dra. Higuera Olivo Ana Lilia
C.D. Islas Ramírez Jaime César
Mtro. López García Esteban
Mtra. Ortega Moreno Martha Patricia
C.D. Pérez Estrada Jaime Eduardo
Dr. Moreno Méndez Willebaldo

Presentación

El módulo Sistema estomatognático pertenece al **primer año** de la licenciatura con un valor de **24 créditos**, dentro del **área biológica**. El **eje de referencia** que orienta su desarrollo es el Proceso Salud-Enfermedad del Sistema Estomatognático en la Sociedad.

Este módulo se ubica en la **etapa de formación básica** en el plan de estudios. Su modalidad es de **curso y laboratorio**, lo que lo convierte de tipo **teórico-práctico**. Es de carácter **obligatorio** con **4 horas teóricas y 4 horas prácticas**, haciendo un total de **8 horas a la semana** y un total de **304 horas** durante el ciclo escolar.

Con el propósito de ofrecer 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, se elaboró este programa.

El programa está constituido por los siguientes apartados:

1. **Avance escolar:** se explica la relevancia que tiene la acreditación del módulo Sistema Estomatognático.
2. **Perfiles de ingreso, intermedio y egreso.** 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. También se especifican los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que aporta el módulo para el cumplimiento del perfil intermedio y de egreso.
3. **Vinculación con el plan de estudios.** Se presentan las aportaciones de este programa para el cumplimiento de los objetivos generales, el perfil intermedio y 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.

4. **Objetivos.** Se plantean objetivo general y específicos 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.
5. **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 del perfil profesional para la 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.
6. **Estrategias didácticas.** 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, para la enseñanza de contenidos teóricos y prácticos con la finalidad de promover aprendizajes significativos en los estudiantes.
7. **Evaluación del aprendizaje.** se emplearán tres modalidades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa. También, 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 los parámetros para otorgar una calificación.
8. **Perfil profesiográfico.** 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.
9. **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 apropiadas.

10. Bibliografía básica. En este rubro se presentan los textos impresos y digitales actuales y pertinentes esenciales para que el estudiante consulte y fundamente y enriquezca los contenidos curriculares y su formación profesional. Se incluyen también algunos títulos en inglés, para promover la lectura y el aprendizaje de los estudiantes en otro idioma diferente al materno.

11. Bibliografía complementaria. Aquí se presentan los textos impresos y digitales actuales y pertinentes que apoyan al estudiante para complementar la información obtenida a través de la revisión de la bibliografía básica.

Avance escolar

En lo que respecta al avance escolar, se establece como requisito para inscripción al tercer ciclo escolar, la aprobación del Módulo Sistema Estomatognático.

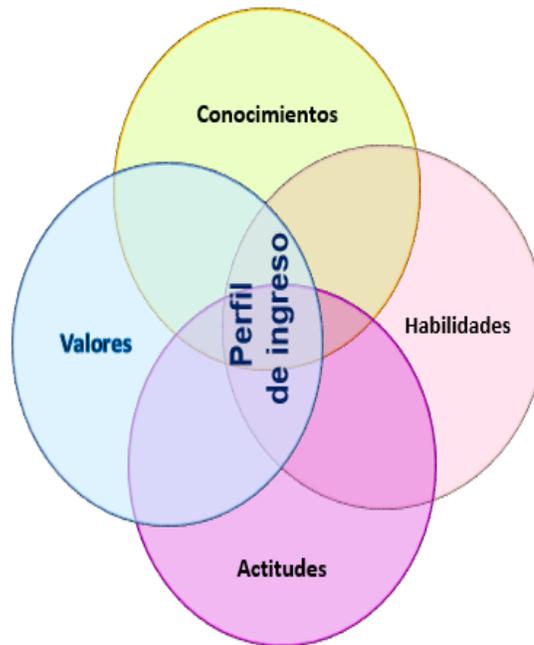
Perfil de ingreso

Para el mejor cumplimiento de los perfiles intermedio y de egreso, es deseable que los estudiantes al ingresar a la licenciatura de Cirujano Dentista cuenten con las características generales que a continuación se detallan en el perfil de ingreso, lo cual favorecerá el proceso de enseñanza y aprendizaje en el módulo de Sistema Estomatognático, para lograr una óptima comprensión de los contenidos del módulo. (Ver Figura 1)

Figura 1. Perfil de ingreso

Básicos del área de las ciencias químico-biológicas, educación para la salud y psicología, matemáticas, física, ética, lógica, español y etimologías grecolatinas. Básicos en el idioma inglés; tecnologías de la información y comunicación aplicadas a la ciencia.

Compromiso personal y social, amor y respeto por la vida, el medio ambiente y a la diversidad; sentido de pertenencia nacional e institucional.



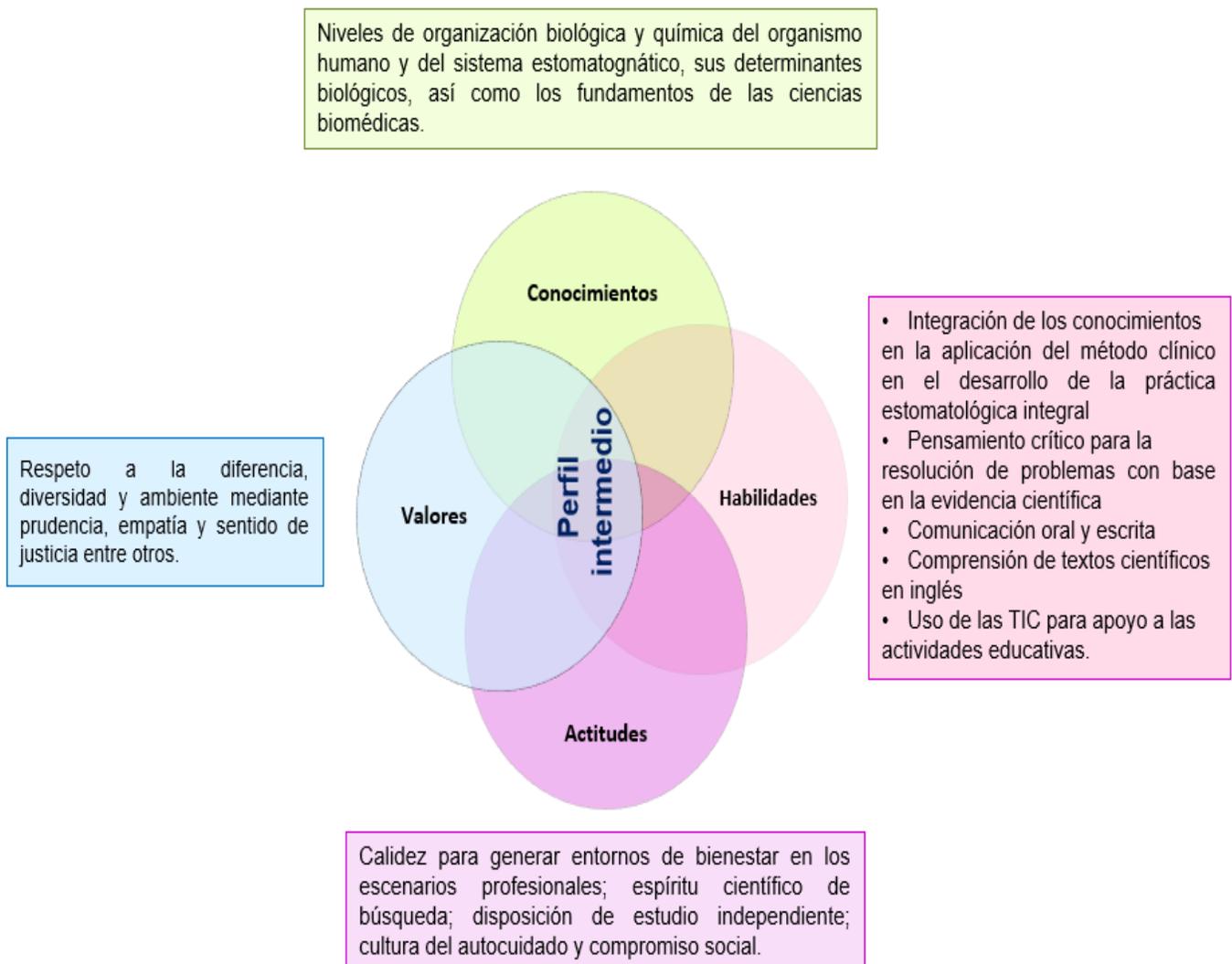
Facilidad para establecer relaciones interpersonales, el trabajo autónomo, colaborativo y cooperativo. Capacidad de observación, abstracción, análisis y síntesis; pensamiento crítico. Además, habilidades para la búsqueda y selección de información pertinente y actualizada, solución de problemas y para actuar en situaciones de emergencia. Finalmente también debe contar con habilidades de comunicación oral escrita y psicomotoras.

Interés por la investigación científica; buenos hábitos de higiene y estudio; interés por la superación personal, profesional, el bienestar personal y el de sus semejantes; disposición para preservar, mantener o recuperar la salud bucodental del ser humano, así como, para ayudar a otros seres humanos.

Perfil intermedio

Es importante destacar como el módulo Sistema estomatognático contribuye al cumplimiento del perfil intermedio a partir de la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores establecidas en el plan de estudios (2018) que se presentan en la Figura 2.

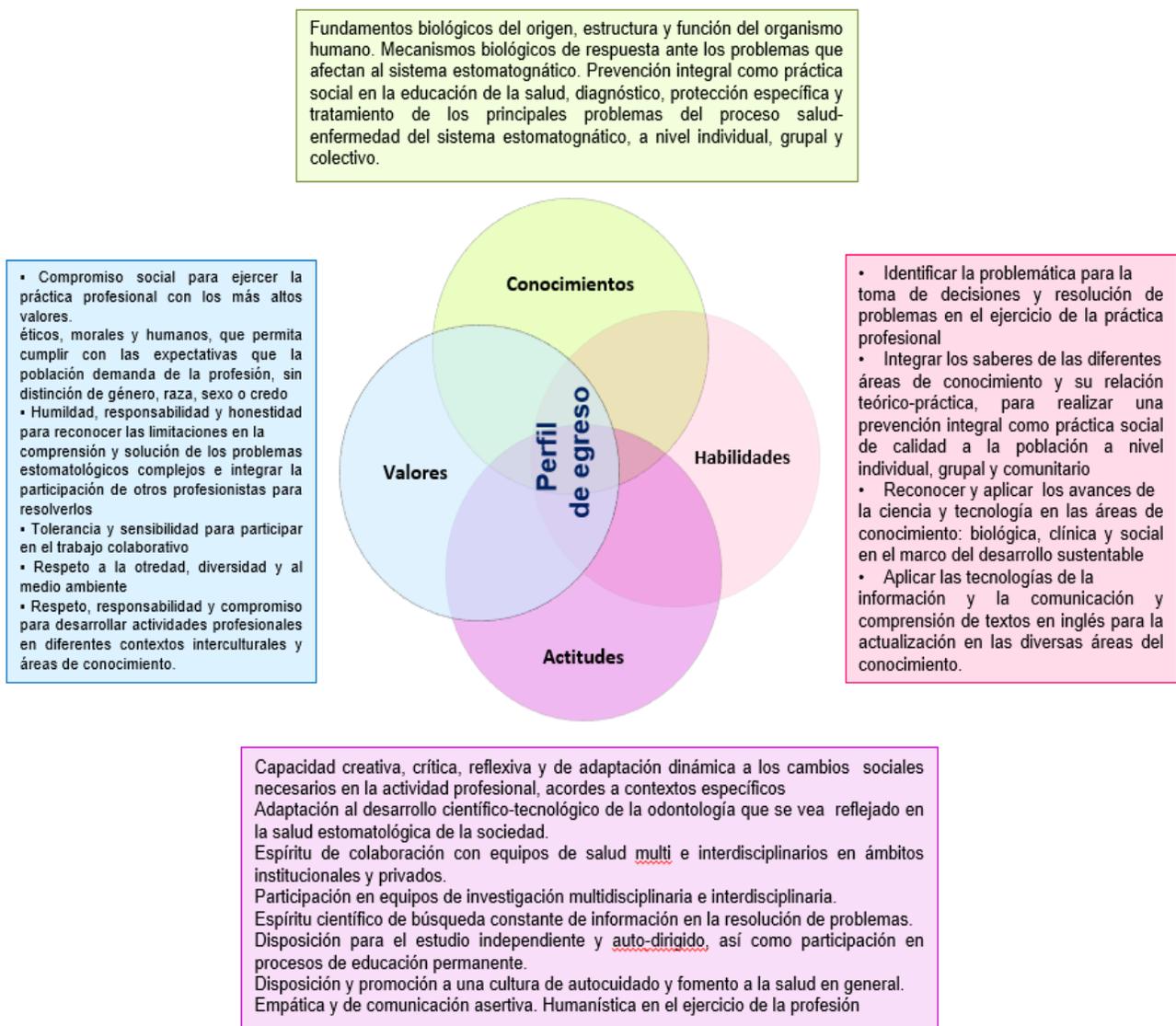
Figura 2. Perfil intermedio



Perfil de egreso

El módulo contribuye al logro del perfil de egreso para que el estudiante sea 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, para desarrollar la práctica profesional integral en sus tres dimensiones, formación de recursos humanos, producción de servicios y de conocimientos. (Ver Figura 3)

Figura 3. Perfil de egreso



Vinculación con el Plan de Estudios

Relación horizontal

El módulo Sistema Estomatognático por ubicarse en el primer año de la carrera, no tiene módulos precedentes. Así, en este módulo los profesores con compromiso y responsabilidad buscarán el asegurar que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades, actitudes y valores esenciales correspondientes. Pues dichos aspectos serán complemento para los otros seis módulos que se imparten en el primer año de manera simultánea y servirán de sustento para desempeñar el perfil profesional para la prevención, diagnóstico y tratamiento de los problemas que alteran al sistema estomatognático.

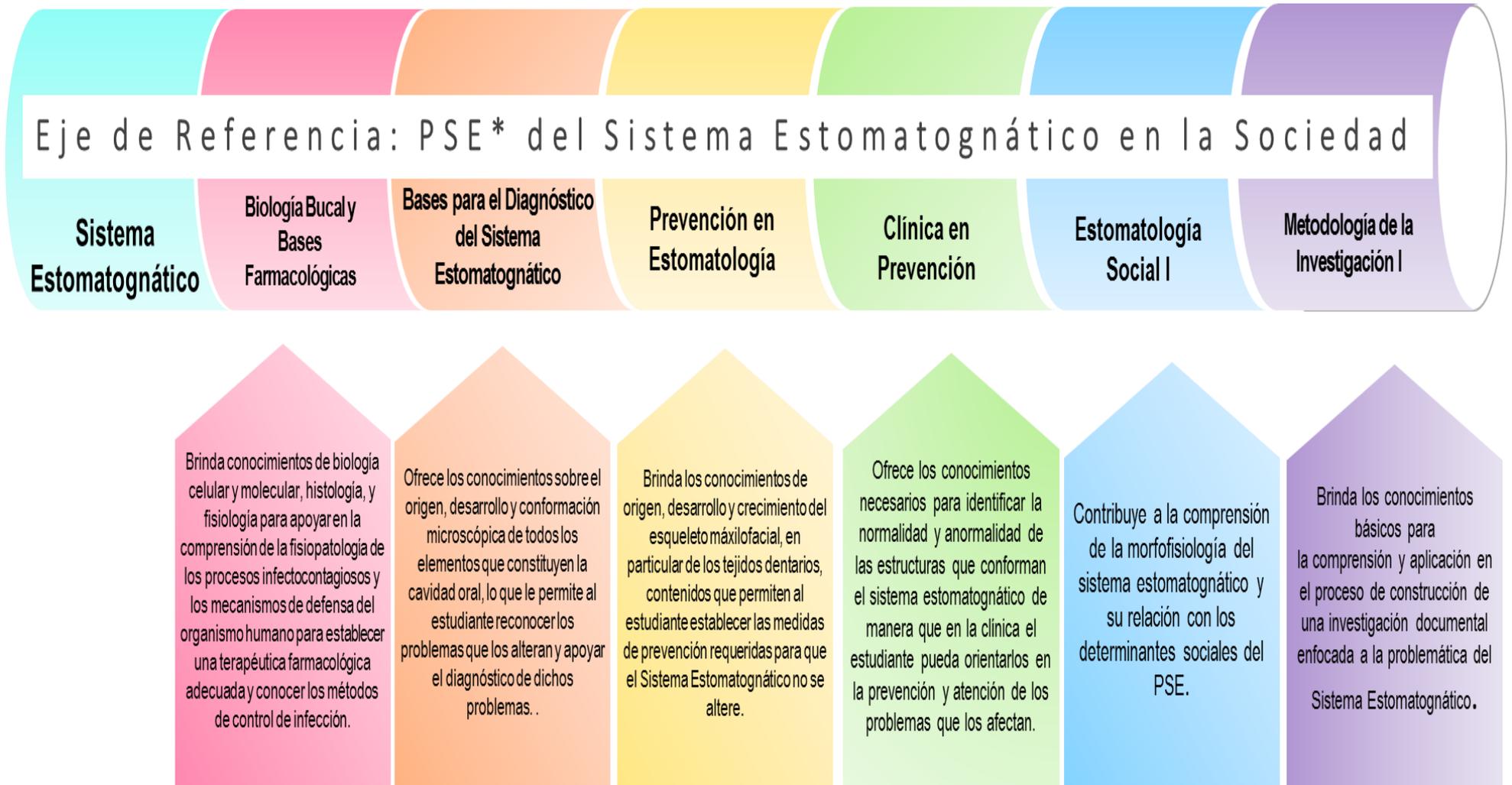
A continuación, por medio de un esquema se describe el apoyo que proporciona el módulo de Sistema Estomatognático a los módulos que se imparten en el primer año y con los cuales guarda una estrecha relación al brindar los conocimientos que se requieren para la comprensión de los contenidos curriculares que se revisarán en los mismos. (Ver Figura 4)

Relación vertical

El módulo Sistema Estomatognático establece una íntima relación con los módulos impartidos en el 2º, 3º, y 4º. año de la carrera. En él se proporcionan los fundamentos biológicos y de aplicación clínica 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 producción de servicios 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. (Figura 5)

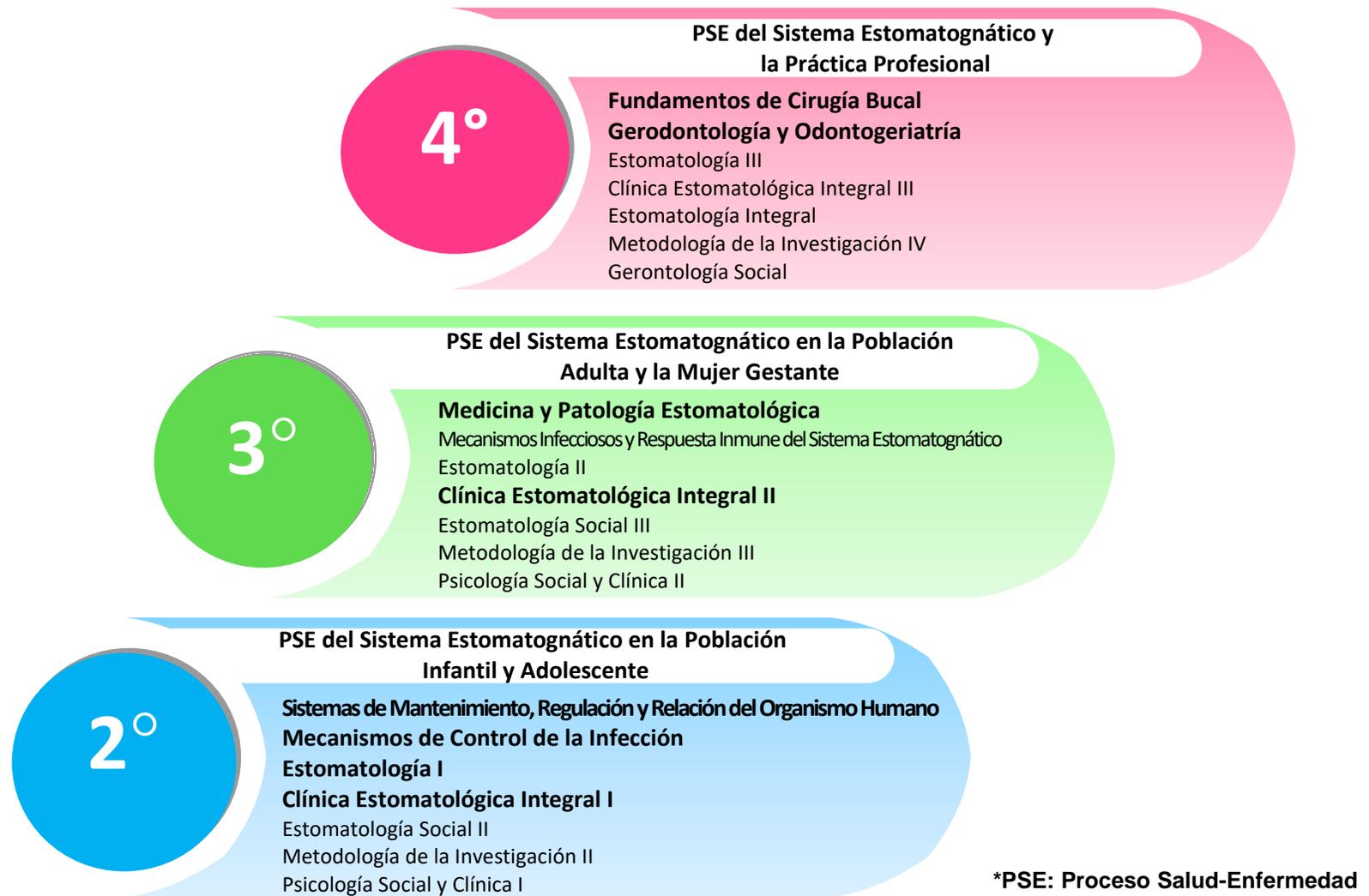
Figura 4. Relación Horizontal

Módulo Sistema Estomatognático con el Plan de Estudios



*PSE: Proceso Salud-Enfermedad

Figura 5. Relación Vertical del Módulo Sistema Estomatognático con el Plan de Estudios



Objetivo general

Analizar las características estructurales macro y microscópicas, el origen embriológico, crecimiento, desarrollo y funciones del Sistema Estomatognático, para identificar su normalidad, así como, las principales alteraciones que lo afectan y poder responder con el ejercicio de una práctica profesional responsable y ética.

Objetivos específicos

1. Identificar los elementos celulares y tisulares que integran el Sistema Estomatognático para la comprensión de sus estructuras, funciones y principales alteraciones que afectan a dicho sistema.
2. Describir 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 las alteraciones en el mismo.
3. Describir las características anatómico-funcionales del Sistema Estomatognático y sus variaciones para diferenciar la normalidad de la anormalidad a partir de una visión integral.
4. Integrar el conocimiento biológico con la aplicación clínica odontológica, a partir del análisis de los procesos de respuesta celulares y tisulares presentes, tanto en las alteraciones que con mayor frecuencia afectan al Sistema Estomatognático, así como ante los procedimientos terapéutico-odontológicos.

Contenido Temático

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

	Temas	Semanas
1	Bases histológicas del sistema estomatognático	10
2	Origen y desarrollo de sistema estomatognático	9
3	Anatomofisiología I	9
4	Anatomofisiología II	10
	Total	38

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.

Unidad Didáctica 1. Bases histológicas del sistema estomatognático

- Duración 10 semanas -

Objetivo: analizar los elementos celulares y tisulares del cuerpo humano, haciendo énfasis en todos aquellos que constituyen al sistema estomatognático, que permitan al estudiante conocer los diferentes niveles de organización del cuerpo humano e iniciarlo en la habilidad de reconocimiento de algunas alteraciones de dicho sistema y del organismo en general.

SUBTEMAS	PRÁCTICAS
<p>1.1 Conceptos básicos de histología definición, biología celular y molecular e ingeniería tisular.</p> <ul style="list-style-type: none">- Teorías del origen de la vida y evolución de las especies.- Conceptos de histología, biología celular y molecular e ingeniería tisular.- Interpretación de estudios histológicos para entender la estructura y función de los tejidos. <p>1.2 Generalidades sobre microscopía: microscopio fotónico y electrónico (de transmisión y barrido).</p> <ul style="list-style-type: none">- Componentes y manejo del microscopio fotónico.- Procesamiento de muestras histológicas: técnicas de preparación de cortes histológicos; Tinciones (Hematoxilina y eosina, tricrómicas); Impregnaciones.- Aplicación Clínica: Interpretación de estudios histológicos para entender la estructura y función de los tejidos, que permitan apoyar el diagnóstico.	<p>Práctica N° 1. Manejo del microscopio óptico, tamaño y formas celulares.</p>

1.3 Niveles de organización: celular y tisular

- Teoría celular.
- Morfofisiología celular: tamaño, forma, localización y funciones.
- Teoría de la membrana celular: receptores y tipos de transporte: (pasivo, activo); compartimentalización, organelos celulares (membranosos, no membranosos); modificaciones de membrana e inclusiones.
- Matriz extracelular (fibras glucosaminoglicanos, proteoglicanos, glucoproteínas, agua, moléculas de adhesión celular)
- Aplicación clínica: Mecanismos celulares ante la utilización de diferentes fármacos empleados en la atención odontológica; farmacodinamia y farmacocinética.
- Ciclo celular: interfase, mitosis y meiosis (definición y etapas).
- Procesos fundamentales relacionados al ciclo celular: reproducción, renovación, proliferación, regeneración, diferenciación y muerte celular (apoptosis y necrosis).
- Aplicación clínica: relación del ciclo celular con alteraciones que presentan los tejidos: hiperplasia, hipoplasia, aplasia, metaplasia, displasia, neoplasia. Ingeniería tisular y su aplicación odontológica para el tratamiento de alteraciones de tejidos blandos y duros: membranas de colágena, injertos óseos, entre otros.

1.4 Origen, componentes, clasificación y funciones de los tejidos fundamentales del organismo humano: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.

- Tejido epitelial:
 - Definición, origen embrionario, funciones, uniones celulares (ocluyentes, adherentes y comunicantes); matriz extracelular.
 - Clasificación:
 - Epitelios de cubierta y revestimiento: forma celular, estratos,

Práctica N° 2. Identificación de organitos celulares, y modificaciones de membrana.

Práctica N° 3. Identificación de las fases del Ciclo celular.

Práctica N° 4. Identificación del tejido pitelial de cubierta y revestimiento.

<p>modificaciones de membrana, proteínas estructurales presentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Glandulares Exocrinos: número de células, porción secretora y excretora, número y forma de conductos, mecanismos y composición química de las excreciones. - Glandulares Endocrinos: organización celular (foliculares, cordones y cúmulos), mecanismos y composición química de las secreciones. - Glandulares Mixtos: estructura, mecanismos y composición química de las excreciones y secreciones. - Neuroepitelios o epitelios sensoriales: estructura y funciones. - Epitelios del sistema estomatognático; Cubierta y revestimiento, glandulares y neuroepiteliales - Aplicación clínica: diagnóstico y /o distinción de lesiones elementales del tejido epitelial, de cubierta, revestimiento; glandular y neuroepitelio en el Sistema Estomatognático. 	<p>Práctica. Nº 5 Identificación del tejido epitelial glandular Exocrino.</p> <p>Práctica Nº 6. Identificación del tejido epitelial glandular Endocrino.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Tejido conectivo: <ul style="list-style-type: none"> - Definición, origen embrionario, funciones, componentes (células -fijas y móviles-, fibras y matriz extracelular). - Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> - Embrionario: mesenquimatoso y mucoso. <ul style="list-style-type: none"> - Maduro: laxo, denso (regular e irregular), y adiposo. - Especializados: definición, origen, componentes, crecimiento, clasificación y funciones de los tejidos cartilaginoso (hialino-embriionario y articular-, fibroso y elástico), óseo, hemático, linfático y dental. - Aplicación clínica: participación del tejido conectivo en los procesos inflamatorios, infecciosos, inmunológicos, regeneración (a partir del plasma rico en plaquetas y biomateriales) y reparación tisular ante procedimientos clínicos odontológicos: ortodónticos, periodónticos y quirúrgicos entre otros. Estudios de laboratorio (biometría hemática, tiempo de sangrado y 	<p>Práctica Nº 7. Identificación del tejido conectivo general (Laxo y denso).</p> <p>Evaluación</p> <p>Práctica Nº 8 Identificación del tejido conectivo especializado (Hemático).</p> <p>Práctica Nº 9. Identificación del tejido conectivo especializado (Cartilaginoso).</p> <p>Práctica Nº 10. Identificación del tejido conectivo especializado (Óseo).</p> <p>Práctica Nº 11. Identificación del tejido conectivo especializado (Linfático).</p>

coagulación), como auxiliares de diagnóstico y valoración prequirúrgica. Diagnóstico de anemia, leucemia, hemofilia, púrpura trombocitopénica. Condromalacia y osteoartritis de la Articulación Temporomandibular. Osteoporosis, osteomalacia, raquitismo, neoplasias óseas y Diabetes Mellitus.

- Tejido muscular:

- Definición, origen, funciones, clasificación anatómo-fisiológica, estructura, ultraestructura y localización.
- Estriado: voluntario (sarcómera) e involuntario y liso involuntario.
- Fisiología muscular: placa neuromuscular, contracción muscular y tonicidad.
- Aplicación clínica: diagnóstico de trastornos del tejido muscular:
trismus, parálisis facial, tortícolis, flacidez, hiperextensión, desgarrar, tirantez. Participación del tejido muscular en procesos fisiológicos: midriasis, miosis, vasoconstricción, vasodilatación, broncoconstricción.

- Tejido nervioso:

- Definición, origen, funciones (conducción y transmisión), clasificación (anatómica, fisiológica e histológica).
- Neuronas: estructura, clasificación, y funciones. Plasticidad cerebral y factor de crecimiento.
- Células de glía central y periférica (clasificación y funciones).
- Organización: neurópilo, sustancia gris y blanca, núcleo y ganglio nervioso, nervios y tracto nervioso.
- Receptores: somáticos (Meissner, Krause, Ruffini, Nociceptores y Paccini), especializados (conos y bastones, órgano de Corti, epitelio olfatorio y botones gustativos).
Viscerales (cuerpos tendinosos de Golgi, husos musculares y

Práctica N° 12. Identificación del tejido muscular.

Práctica N° 13. Tejido Nervioso: Identificación de Neuronas, ganglio nervioso y receptores.

Práctica N° 14. Tejido nervioso. Identificación de las células de la Neuroglia.

de

estiramiento del ligamento periodontal.

- Aplicación clínica: dolor orofacial, hipersensibilidad, mecanismo de acción de los anestésicos locales de uso odontológico. Alteraciones (neuralgia del trigémino, parálisis facial, neuritis y mialgias).

1.5 Elementos celulares y tisulares del sistema estomatognático.

- Descripción del tipo de células y tejidos que forman a los órganos que constituyen al sistema estomatognático.

1.6 Aplicación clínica odontológica.

- Cambios celulares y tisulares en lesiones elementales en cavidad bucal.
- Respuesta tisular en procesos infecciosos, inflamatorios, de reparación y regeneración.
- Diagnóstico y auxiliares de diagnóstico basados en el estudio de elementos celulares.
- Consideraciones generales sobre los procesos de respuesta celular ante procedimientos terapéutico-odontológicos. Células troncales.

Práctica N° 15. Identificación de los tejidos de cavidad bucal.

Evaluación

Unidad Didáctica 2. Origen y desarrollo del sistema estomatognático

- Duración 9 semanas -

Objetivo: analizar el origen y desarrollo del organismo humano con énfasis en el sistema estomatognático, así como los factores genéticos y ambientales que influyen en la formación y crecimiento del individuo, para comprender las alteraciones que lo afectan, lo que permitirá al estudiante obtener las bases para desarrollar las funciones profesionales de prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones que afectan al sistema estomatognático.

SUBTEMAS	PRÁCTICAS
<p>2.3 Gestación: periodo embrionario y fetal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases anatomo-funcionales de los aparatos genitales: masculino (histología de testículo) y femenino (histología de ovario y útero). - Primera semana de desarrollo: procesos de fecundación, segmentación, blastulación e implantación inicial. Bases moleculares que determinan la embriogénesis. - Segunda semana de desarrollo: proceso de implantación y nidación. Formación del embrión bilaminar. - Tercera semana de desarrollo: proceso de gastrulación y neurulación. - Derivados de las hojas germinativas. - Cuarta a octava semana: organogénesis. - Placenta, cordón, umbilical y membranas fetales. - Periodo fetal: generalidades de novena a trigésima octava semana. <p>2.4 Biología del desarrollo de cráneo, cara, sistema estomatognático y cuello.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de neurocráneo y viscerocráneo: cartilaginoso e intramembranoso. 	<p>Práctica N° 16. Descripción anatomo-funcional del aparato genital masculino e histología de testículo.</p> <p>Práctica N° 17. Descripción anatomo-funcional del aparato genital femenino e histología de útero y ovario.</p> <p>Práctica N° 18. Descripción de los procesos de fecundación, segmentación e implantación.</p> <p>Práctica N°19. Desarrollo del embrión bi y trilaminar.</p> <p>Práctica N° 20. Descripción anatomo-funcional de placenta, cordón umbilical y membranas fetales.</p> <p>Evaluación</p> <p>Práctica N°. 21. Análisis de los procesos de formación del Neurocráneo y Viscerocráneo en la conformación del complejo maxilofacial.</p>

- Desarrollo de cara y cuello: procesos faciales y sus derivados.
- Aparato faríngeo o branquial y sus derivados: arcos, surcos, membranas y bolsas.
- Odontogénesis: definición y etapas.

2.5 Desarrollo postnatal de cráneo y cara en las diferentes etapas de crecimiento.

- Definición de Desarrollo (dirección, velocidad, intensidad y magnitud).
- Definición de Crecimiento (aposisión y resorción. Desplazamiento primario y secundario)
- Teorías de crecimiento.
- Desarrollo regional: bóveda y base del cráneo, maxilar y mandíbula. (Análisis de contrapartes de Enlow)
- Desarrollo y características de los arcos dentarios y de la oclusión en el lactante menor y mayor, preescolar, escolar y puberto.

2.6 Aplicación clínica odontológica:

- Teratología: definición, agentes teratogénicos (físicos, químicos, biológicos e infecciosos) y papel de la barrera placentaria.
- Clasificación de los trastornos hereditarios y congénitos que alteran el desarrollo del sistema estomatognático: de número (Down, Turner, Klinefelter, Patau, Edwards) y estructura (Cri-du Chat, entre otros).
- Alteraciones del desarrollo de tejidos duros y blandos.
 - Craneales y maxilofaciales: Pierre Robin y Treacher Collins.
 - Articulación temporomandibular: agenesia, aplasia e hipoplasia condilar.
 - Dentales: de número, tamaño, forma y estructura.
 - Tejidos blandos (de tamaño, forma y estructura).

Práctica N°. 22. Desarrollo del aparato faríngeo o branquial y de los procesos de formación de la cabeza y del sistema estomatognático.

Práctica N°. 23. Proceso de odontogénesis.

Práctica N°. 24. Proceso de amelogénesis e histología de esmalte.

Práctica N°. 25. Proceso de dentinogénesis e histología del complejo dentino-pulpar.

Práctica N°. 26. Proceso de cementogénesis e histología del aparato de fijación (cemento, ligamento y hueso alveolar).

Práctica N° 27. Proceso de erupción dentaria.

Evaluación

Práctica N°. 28. Análisis del Desarrollo posnatal de cráneo y cara en la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 29. Análisis de los trastornos del desarrollo del organismo humano de importancia para el ejercicio de la práctica clínica estomatológica, producidos por factores ambientales y cromosómicos. Casos clínicos.

Práctica N°. 30. Análisis de las Alteraciones del desarrollo del sistema estomatognático. Malformaciones de tejidos duros y blandos. Casos clínicos.

Evaluación

Unidad Didáctica 3. Anatomofisiología I

- Duración 9 semanas -

Objetivo: describir las características anatómico-funcionales del organismo en general y en particular de la osteología, artrología, miología y órganos de la cabeza y cuello con énfasis en el Sistema Estomatognático y sus variaciones para diferenciar la normalidad de la anormalidad a partir de una visión integral del conocimiento biológico con aplicación clínica odontológica.

SUBTEMAS	PRÁCTICAS
<p>3.1 Fundamentos de morfología:</p> <ul style="list-style-type: none">- Definición de anatomía, segmentos y cavidades corporales, sistemas del organismo humano, esqueleto axial y apendicular, posición anatómica, planimetría, nomenclatura anatómica. <p>3.2 Descripción anatomo-funcional de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Cabeza ósea: huesos y fosas craneales.- Huesos y cavidades faciales. Hueso hioides.<ul style="list-style-type: none">- Huesos de cráneo, cara y cuello: clasificación y descripción anatómica.- Descripción anatómica de las fosas, cavidades y agujeros de la cabeza ósea (contenido y funciones).- Artrología: definición y clasificación general y de cabeza y cuello.<ul style="list-style-type: none">- Articulación temporomandibular: descripción anatomo-funcional.- Articulación dento-alveolar: descripción	<p>Práctica N°. 31. Identificación de Planos anatómicos y aplicación de la nomenclatura anatómica.</p> <p>Práctica N°. 32. Identificación de Normas Anatómicas y generalidades de la cabeza ósea.</p> <p>Práctica No.33. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Huesos Frontal y Parietal de interés para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 34. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Huesos Esfenoides y Etmoides de interés para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 35. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Huesos Temporal y Occipital de interés para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 36. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Huesos Nasales, Unguis, Malares, Vómer y Cornetes inferiores de interés para la práctica clínica estomatológica</p> <p>Práctica N°. 37. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Huesos Maxilar, Palatinos y Mandíbula de interés para la práctica clínica estomatológica.</p>

anatomo-funcional.

- **Miología:** definición y clasificación general y de cabeza y cuello.
 - Descripción anatomo-funcional de los músculos masticadores, faciales y del cuello.

3.3 Descripción anatomo-funcional de órganos y cavidades de cabeza y cuello.

3.3.1 Cavidad nasal y senos paranasales:

- Descripción anatomo-funcional de la cavidad nasal y senos paranasales.

3.3.2 Cavidad bucal:

- Descripción anatomo-funcional de labios, carrillos, encía, lengua, piso de boca, paladar.
- Mucosa bucal: definición, clasificación, descripción anatomo-funcional.
- Glándulas salivales: clasificación y descripción anatomo-funcional.

3.3.3 Cuello:

- Definición, ubicación, límites, descripción anatomo-funcional.
- Anatomía de superficie. Triángulos del cuello: definición, límites y contenido.

3.3.4 Faringe, laringe y tráquea cervical:

- Faringe: definición, descripción anatomo-funcional (ventilación, fonación, deglución y protección).
- Laringe: definición, descripción anatomo-funcional (ventilación y fonación).
- Tráquea cervical: definición, descripción anatomo-funcional (ventilación).

Práctica No.38. Identificación de las características anatomo-funcionales de las fosas y cavidades del cráneo y cara de interés para la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 39. Revisión y discusión de las generalidades de las articulaciones de interés para la práctica estomatológica con énfasis en la Articulación temporomandibular y dento-alveolar

Práctica N°. 40. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Músculos de la masticación y su trascendencia clínica en estomatología.

Inicio de actividades en el área de Morfofisiología. Dissección de cabeza y cuello

Práctica No.41. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Músculos faciales y su trascendencia clínica en estomatología.

Dissección de cabeza y cuello. Primer plano

Evaluación

Práctica No.42. Identificación de las características anatomo-funcionales de la cavidad nasal y senos paranasales de importancia para la práctica clínica estomatológica (Respiración y Deglución)

Práctica No.43. Identificación de las características anatomo-funcionales de la cavidad bucal y glándulas salivales de importancia para la práctica clínica estomatológica

Práctica N° 44.- Descripción anatomo-funcional del cuello, triángulos de cuello y componentes viscerales, óseos y articulares como base para su correlación durante la práctica clínica.

Práctica N°. 45. Identificación de las características anatomo-funcionales de la Faringe de importancia en la práctica clínica estomatológica (Respiración y Fonación).

3.3.5 Órganos de los sentidos: visión y audición.

- Globo ocular y anexos: definición, descripción anatomo-funcional.
- Oído: definición y descripción anatomo-funcional.

3.4 Aplicación clínica odontológica:

- Bases para el diagnóstico, tratamiento y prevención de problemas que afectan a la cabeza, cara, sistema estomatognático y cuello.

Práctica N°. 46. Identificación de las características anatomo-funcionales de la Laringe de importancia en la práctica clínica estomatológica (Respiración y Fonación)

Práctica N°. 47. Identificación de las características anatomo-funcionales del órgano de la visión de importancia para la práctica clínica estomatológica

Práctica N°. 48. Identificación de las características anatomo-funcionales del órgano de la audición de importancia para la práctica clínica estomatológica

Disección de cabeza y cuello. Segundo plano

Evaluación

Unidad Didáctica 4. Anatomofisiología II

- Duración 10 semanas -

Objetivo: describir las características anatómico-funcionales del organismo en general y en particular de la vascularización, drenaje venoso, linfático e inervación de cabeza y cuello con énfasis en el Sistema Estomatognático y sus variaciones para diferenciar la normalidad de la anormalidad a partir de una visión integral del conocimiento biológico con aplicación clínica odontológica.

SUBTEMAS	PRÁCTICAS
<p>4.1 Descripción anatómico-funcional de:</p> <p>4.1.1 Generalidades de sistema cardiovascular: corazón, vasos sanguíneos, circulación mayor y menor.</p> <p>4.1.2 Irrigación y drenaje venoso de cabeza y cuello: descripción general anatómico-funcional de las arterias carótida externa e interna y venas yugular externa, interna y anterior.</p> <p>4.1.3 Drenaje linfático: descripción general anatómico-funcional de las cadenas ganglionares faciales y cervicales, anillo linfático.</p> <p>4.1.4 Generalidades de sistema nervioso: clasificación y funciones.</p>	<p>Práctica N°. 49. Identificación de las características anatómico-funcionales generales del sistema cardiovascular con énfasis en el circuito arterial e irrigación de cabeza y cuello de importancia para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 50. Identificación de las características anatómico-funcionales de las arterias facial y temporal superficial de importancia para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 51. Identificación de las características anatómico-funcionales de las arterias lingual y maxilar interna de importancia para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Práctica N°. 52. Identificación de las características anatómico-funcionales del circuito venoso y linfático de cabeza y cuello de importancia para la práctica clínica estomatológica.</p> <p>Disección de cabeza y cuello. Tercer plano</p> <p>Evaluación</p>

4.1.5 Inervación de cabeza y cuello: nervio trigémino, facial, glossofaríngeo, neumogástrico, accesorio e hipogloso.

4.1.6 Descripción anatomo-funcional de los pares craneales V, VII, IX, X, XI, XII.

4.2 Aplicación clínica odontológica.

4.2.1 Bases para el diagnóstico, tratamiento y prevención de problemas que afectan a la cabeza, cara, sistema estomatognático y cuello

- Generalidades de los trastornos sistémicos relacionados con problemas de los sistemas cardiovascular, nervioso e inmunológico que pueden modificar la atención odontológica.

Práctica N°. 53. Identificación de las características anatomo-funcionales del Sistema nervioso.

Práctica N°. 54. Identificación de las características anatomo-funcionales de los nervios craneales I y VIII de importancia para la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 55. Identificación de las características anatomo-funcionales de los nervios craneales II, III, IV, V₁ y VI de importancia para la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 56. Identificación de las características anatomo-funcionales del V nervio craneal: V₂ rama maxilar y V₃ rama mandibular de importancia para la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 57. Identificación de las características anatomo-funcionales del V nervio craneal: V₃ rama mandibular de importancia para la práctica clínica estomatológica.

Práctica N°. 58. Identificación de las características anatomo-funcionales del VII Par craneal de importancia para la práctica clínica estomatológica

Práctica N°. 59. Identificación de las características anatomo-funcionales del IX y XI Par craneal de importancia para la práctica clínica estomatológica

Práctica N°. 60. Identificación de las características anatomo-funcionales de los Pares craneales X y XII de importancia para la práctica clínica estomatológica

Evaluación

Estrategias didácticas

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.

Las clases en el módulo incluyen sesiones teóricas y prácticas. En ellas participan diferentes profesores: un profesor responsable administrativa mente del grupo de estudiantes y varios profesores de apoyo en el laboratorio.

En general, se considera al profesor como coordinador, guía y facilitador del aprendizaje individual y grupal, promotor de valores. Pues se constituye en un modelo a seguir, tanto en lo personal como en lo profesional por los estudiantes. Por lo tanto, el profesor tiene la responsabilidad de planear las sesiones de trabajo teóricas y prácticas, coordinar el trabajo grupal y retroalimentar los ejercicios prácticos y al propio grupo cuando así lo requiera.

Asimismo, el profesor como especialista en la convergencia multidisciplinaria de la histología, embriología y anatomía básica y clínica debe promover el desarrollo de las funciones profesionales del odontólogo, como son la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los problemas que alteran al Sistema Estomatognático.

En este módulo, las estrategias didácticas buscarán la formación integral del estudiante, a través de 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.

Se sugieren para la implementación de las actividades teóricas y prácticas, las siguientes estrategias y técnicas con el fin de favorecer 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; trabajos de investigación bibliográfica y hemerográfica; uso de organizadores previos; lluvia de ideas; elaboración de resúmenes, mapas cognitivos, cuadros sinópticos, diagramas, ilustraciones y esquemas; exposiciones individuales y por equipos; lectura comentadas; preguntas literales y exploratorias; uso de analogías; análisis de casos de enseñanza (disciplinares y dilemas éticos); discusión dirigida; aplicación de técnicas de dinámica grupal; resolución de guías de estudio.

Se hace énfasis en el aprendizaje grupal, dado que los participantes trabajarán conjuntamente en la discusión, análisis de documentos y el establecimiento de conclusiones.

Al mismo tiempo, se requiere de un compromiso y responsabilidad por parte de cada uno de los estudiantes, integrantes del grupo hacia las diferentes tareas del módulo para lograr un óptimo desarrollo, 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.

En particular para las sesiones prácticas se cuenta con el laboratorio de Histología-embriología y el área de Morfofisiología. El trabajo se realizará en equipos con el uso de modelos anatómicos biológicos artificiales y reales.

Se sugiere especialmente la aplicación de técnicas didácticas por parte de los profesores de laboratorio como la observación, demostración e identificación de estructuras por medio de recursos didácticos que incluyan fotomicrografías, laminillas histológicas, especímenes humanos reales, videos y materiales multimedia, e imágenes en diapositivas especialmente en embriones y fetos humanos y en otras especies inferiores que tengan similitudes morfológicas con el ser humano, para la visualización de los temas analizados en teoría y en el laboratorio.

Por último, 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.

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. Se puede llevar a cabo al inicio del ciclo escolar y de cada unidad didáctica. Este tipo de evaluación no tiene ponderación en la calificación final y dependiendo de sus resultados, se podrán indicar a los estudiantes determinadas actividades remediales.

b) La evaluación formativa se llevará a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje del módulo con el fin de valorar de manera paulatina la adquisición de los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes por parte de los estudiantes, para proporcionar una retroalimentación oportuna y 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.

También en el proceso evaluativo estará presente la autoevaluación y la coevaluación.

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.
- Elaboración de productos: resúmenes, modelos tridimensionales, atlas, carteles, trípticos entre otros.
- Exposición de temas de manera individual y/o en equipo.
- Discusión de dilemas éticos para evaluar actitudes y valores.

Para evaluar los aspectos anteriores, los profesores pueden emplear diversos instrumentos de evaluación: cuestionarios, pruebas orales, pruebas objetivas de composición -exámenes formativos, parciales y finales-, análisis de casos, proyectos, ensayos, monografías, reportes, portafolios. Elaboración de mapas cognitivos, modelos, maquetas, y trípticos, entre otros. Registros de participación, registros anecdóticos, listas de cotejo, escalas y rúbricas.

Los instrumentos de evaluación podrán ser elaborados por los profesores de manera individual o colegiada y en ocasiones con la participación de los estudiantes de considerarse pertinente.

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 didáctica.

c) 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

El docente que quiera incorporarse al módulo como profesor deberá contar con el título de Cirujano Dentista o profesional a fin al área de la salud. De preferencia con experiencia docente. Además de poseer las siguientes características:

- Experiencia en el sistema de enseñanza modular.
- Conocimiento del plan y programa de estudio.
- Conocimientos actuales sobre conceptos básicos de anatomía macro y microscópica, así como de fisiología del cuerpo humano, manejo de conceptos básicos de la evolución y reproducción humana, crecimiento y desarrollo del organismo humano en particular del complejo cráneo-maxilo-facial.
- Conocimiento en el manejo de estructuras anatómicas de cabeza y cuello.
- Práctica clínica odontológica preferentemente.
- Habilidad en el manejo de microscopio fotónico y técnicas de disección en especímenes biológicos humanos.
- Actitud ética y responsable.
- Comprensión de lectura de un idioma extranjero preferentemente inglés.
- Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación.

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:

Conocimiento del programa por parte de los estudiantes, cumplimiento de los objetivos y revisión de todos los contenidos establecidos en el programa; orden, nivel de profundidad y adecuación del tiempo con el que se abordan y revisan los contenidos; pertinencia y adecuación de las estrategias didácticas y de evaluación del aprendizaje empleadas por los estudiantes; aciertos o fortalezas y dificultades o deficiencias que se presentaron en el proceso de enseñanza y aprendizaje del 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 a la coordinación del área.

Posteriormente, los profesores que imparten este módulo y la coordinación del área biológica 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 licenciatura.

Por último, para el **tercer momento** se plantea 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 áreas clínica y social 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 del egresado.

Bibliografía Básica

- Actis, A. (2014). *Sistema Estomatognático. Bases Anatomo-funcionales Aplicadas a la Clínica*. México: Médica Panamericana.
- Chiego, D.J. (2014). *Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica*. España: Elsevier.
- Carlson, B.M. (2014) *Human embryology and developmental biology*. USA: Elsevier/Saunders.
- Enlow, D.H. (2002). *Crecimiento Maxilofacial*. México: Mc Graw Hill.
- Geneser, F. et al. (2015). *Histología*. México: Medica Panamericana.
- Gómez de Ferraris, M., Campos, M. (2019). *Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental*. México: Médica Panamericana.
- Jorde, B. L. (2016). *Genética médica*. España: Elsevier
- Junqueira, L.C., Carneiro, J. (2015). *Histología Básica. Texto y Atlas*. México: Médica Panamericana.
- Manns, F. A. (2013). *Sistema Estomatognático. Fundamentos Clínicos de Fisiología y Patología Funcional*. México: AMOLCA.
- Moore, K.L., Torchia, M.G., Persaud, T.V.N. (2016). *Embriología clínica*. España: Elsevier.

- Moore, K.L., Dalley, A.F., Agur, A. M. (2019). *Anatomía con orientación clínica*. España: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Netter, F.H. (2015). *Atlas de Anatomía Humana*. España: Masson.
- Pedernera, A. E. y Méndez, H. C. (2006). *Embriología en la clínica. Casos médicos*. México: Médica Panamericana.
- Ponce B. S. (2015). *Histología básica: fundamentos de biología celular y del desarrollo humano*. México: Médica Panamericana.
- Ross, H.M., Pawlina, M.D. (2015). *Histología Texto y Atlas*. México: Wolters Kluwer.
- Rouviere, H., (2005). *Anatomía Descriptiva Tomo I cabeza y cuello*. Barcelona: Masson.
- Weber, C. E., Vilensky, J.A., Carmichael, S.W, Lee, K.S. (2015). *Anatomía radiológica esencial*. España: Elsevier.
- Wilson, P.L., Akesson, E. J., Stewart, P. A., Spacey, S. D. (2013). *Nervios Craneales en la salud y en la enfermedad*. México: Médica Panamericana.

Bibliografía Complementaria

Recursos impresos:

- Fortoul, V.G. (2013). *Histología y Biología Celular*. México: Mc Graw Hill.
- Cui, D. (2011). *Histología con correlaciones funcionales y clínicas*. México: Lippincott.
- Crossman R., Neary, D. (2015). *Neuroanatomía. Texto y Atlas en color*. España: Elsevier.
- Drake, L., Vogl, W. y Mitchell, A.W.M., (2015). *Gray. Anatomía para estudiantes*. España: Elsevier.
- Hübner, G. M., Ramírez, F. R., Nazzer, H. J. (2004). *Malformaciones Congénitas. Diagnóstico y Manejo neonatal*. Chile: Universitaria.
- Salazar, M. A. M., Sandoval, R. A. S. y Armendáriz B. J. S. (2016). *Biología molecular. Fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud*. México: Mc Graw Hill
- Sapp, J. P., Eversole, L.R., Wysocki, G.P. (2004). *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. España: Elsevier/Mosby.

Recursos electrónicos:

- Desarrollo embriológico craneofacial. Parte 1. (2012). Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=pXOY271WW40>
- Desarrollo embriológico craneofacial. Parte 2. (2012). Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=6UfGK4dXhBw>
- Desarrollo embrionario, cabeza y cuello. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=wyXhJH_lYI