



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

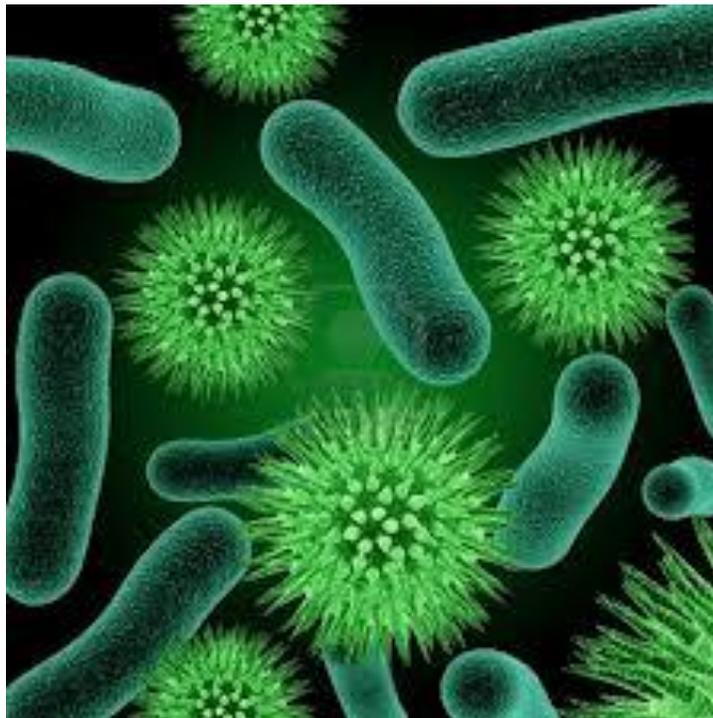


CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

PRIMER AÑO

ÁREA BIOLÓGICA

**PROGRAMA ACADÉMICO DEL MÓDULO
INTRODUCCIÓN AL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD, NUTRICIÓN, METABOLISMO
Y BASES FARMACOLÓGICAS**



DURACIÓN: 1 AÑO

CRÉDITOS: 20

Febrero 2014

ACTUALIZACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN 2013 - 2014 POR:

- C. D. Fabiola Adriana Hernández Alonso.
- C. D. Diana María Buendía Martínez.
- M. C. Tomás Zepeda Muñoz.

Asesora pedagógica Maestra Ma. Virginia González de la Fuente.

ÍNDICE

	Página
Introducción	4
Antecedentes	4
Justificación	5
Vinculación del Programa con el Plan de Estudios	5
Relación Horizontal con el Plan de Estudios	6
Relación Vertical con el Plan de Estudios	7
Prerrequisitos del Alumno	14
Objetivo General	14
Objetivos Específicos	14
Contenidos Actitudinales	14
Unidad I Bases de Microbiología General y Oral	16
Unidad II Bases de Bioquímica General	22
Unidad III Bioquímica y fisiología bucal	24
Unidad IV Bases Farmacológicas	26
Metodología de la Enseñanza	28
Evaluación del Aprendizaje	28
Perfil Profesiográfico de los Docentes	28
Evaluación del Programa	29
Bibliografía Básica	29
Bibliografía Complementaria	30

INTRODUCCIÓN

El presente programa aborda los contenidos correspondientes al Módulo Introducción al Proceso Salud-Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas (IPSENMBF) el cual incluye conocimientos básicos sobre Microbiología, Inmunología, Bioquímica general y bucal, conceptos de Farmacología y algunos aspectos clínicos relacionados con los mismos, que servirán como marco referencial de apoyo para el diagnóstico y prevención de los diferentes agentes etiológicos de enfermedades de origen microbiano de la cavidad oral.

La metodología empleada para la presentación del presente programa se basa en los trabajos de Margarita Panza y Ángel Díaz Barriga (1,2). El documento se divide en varios apartados que comprenden, el origen, la justificación o el porqué de la necesidad del programa, su relación con el Plan de Estudios, el objetivo terminal y sus objetivos generales, los contenidos temáticos en orden secuencial de lo simple a lo complejo, las actividades a desarrollar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje así como, la evaluación del aprendizaje, donde se especifican tanto los propósitos de la misma como de los instrumentos a emplear para verificar los resultados de los alumnos.

Finalmente, el documento cuenta con una última sección en donde se mencionan las características que debe poseer un profesor que desee impartir este módulo y las estrategias para evaluar la pertinencia y desarrollo del programa.

ANTECEDENTES

Los Módulos Salud Bucal y Placa Dentobacteriana estuvieron incluidos en el primer semestre de la carrera en el plan de estudio desde 1977, estos módulos se integraban de dos componentes: Teoría Odontológica y Biología Humana, del mismo modo, en el segundo semestre el Módulo Crecimiento y Desarrollo, estaba integrado por dos componentes pertenecientes al Área de Biología Humana (Anatomía y Bioquímica), cuyos contenidos sufrieron una serie de diversas modificaciones desde su implementación hasta 1998.

En este año en el que se autoriza la modificación del plan de estudios a plan anual, se revisan los componentes modulares y se ve la posibilidad de favorecer aún más la integración de los conocimientos básicos y aplicados, pero sobre todo, la posibilidad de consolidar el Área Biológica como base indispensable para el ejercicio de la Odontología como carrera profesional, con estos propósitos, se crea el Módulo Introducción al Proceso Salud-Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas para el Área Biológica, objeto de este documento.

Durante los últimos 5 años se han modificado la terminología y nomenclatura, así como, las diversas funciones de la microflora, por lo que existe la necesidad de modificar algunos contenidos del programa académico, así como también, se sugiere el cambio de nombre del módulo en su oportunidad.

JUSTIFICACIÓN

El presente programa del módulo Introducción al proceso salud, enfermedad, nutrición , metabolismo y bases farmacológicas, se ubica dentro del primer año de la carrera y se elabora con el fin de tener un marco de referencia de acuerdo a la importancia que tiene en la formación profesional del alumno el adquirir los conocimientos básicos que debe manejar para conocer los agentes etiológicos de los padecimientos infecciosos más frecuentes encontrados en cavidad oral, desde el punto de vista de sus características morfológicas y funcionales lo que permitirá sentar las bases para la prevención y el diagnóstico clínico de estos padecimientos, así como los medios para su control y/o eliminación por medios farmacológicos para el cumplimiento de sus funciones profesionales de diagnóstico y tratamiento.

Dentro de este módulo también se sientan las bases sobre conocimientos relacionados con los eventos biológicos presentes en el metabolismo y nutrición del organismo humano, ya que las funciones profesionales que deben cubrir los alumnos de primer año de la carrera son de asistente e higienista dental y promotor de la salud.

VINCULACIÓN DEL PROGRAMA CON EL PLAN DE ESTUDIO

En el plan de estudio de la Carrera de Cirujano Dentista, el Módulo IPSENMBF se ubica dentro del primer año de la carrera, para responder al objetivo y a las funciones profesionales establecidas para el alumno al concluir este año escolar y dar salida a los conocimientos relacionados con Microbiología, Inmunología, Bioquímica, Patología y Farmacología de interés para el futuro Cirujano Dentista.

El perfil profesional del plan de estudios de la carrera señala que el proceso educativo mediante el cual se forman los Cirujanos Dentistas debe contemplar el abordaje del proceso salud-enfermedad del Sistema Estomatognático, de manera integral, a través, del trabajo multi e interdisciplinario del conocimiento básico y aplicado.

El presente programa contribuye al cumplimiento del perfil profesional, pues da salida a los conocimientos sobre los procesos fisiológicos en los que el sistema estomatognático participa, así como de la fisiopatología de los problemas de origen microbiológico e inmunológico que más afectan a este sistema en los diferentes grupos etáreos, incorporando conocimientos del campo de la Bioquímica, Microbiología, Farmacología e Inmunología relacionados con el huésped y los agentes agresores a nivel individual y colectivo, notándose en el área de influencia de cada profesional egresado.

Las habilidades y destrezas obtenidas dentro de este módulo apoyan al cumplimiento del perfil profesional en lo concerniente a la integración de los conocimientos del área clínica, biológica y social por parte del alumno y de la misma manera al aplicar el método experimental para valorar las condiciones de salud del paciente.

RELACIÓN HORIZONTAL CON EL PLAN DE ESTUDIO

El programa corresponde al módulo IPSENMBF tiene relación con los siguientes módulos del primer año:

Clínica en prevención

Los conocimientos impartidos en el módulo IPSENMBF apoyan los contenidos relacionados con control personal de placa dentobacteriana, fluoruros, medidas para el control de infecciones y manejo de desechos producidos durante la práctica debido a que se proporciona información acerca de la placa dentobacteriana en cuanto a su formación, componentes y su repercusión en el Proceso Salud-Enfermedad del Aparato Estomatognático, Bases Bioquímicas y su relación con la fisiología y mecanismos de acción del flúor así como cuáles son las soluciones desinfectantes, su respectivo nivel biocida y las técnicas y procedimientos de esterilización en la práctica profesional.

Bases para el Diagnóstico del Sistema Estomatognático.

Aquí se apoyan los contenidos de deglución, masticación, secreción salival, características fisicoquímicas de los tejidos dentarios y principios básicos de radiología clínica aplicada a la estomatología con los conocimientos que se imparten en el módulo IPSENMBF sobre composición orgánica e inorgánica de la saliva y tejidos dentarios, generalidades sobre proceso digestivo , rayos X y algunos de sus efectos colaterales.

Prevención en Estomatología.

Los contenidos abordan en este módulo a la flora bucal normal, la formación de placa, sus componentes, la caries dental y enfermedad periodontal.

Su vinculación con el módulo IPSENMBF en estos temas es que en este se abordan desde el punto de microbiológico considerando los agentes etiológicos, sus características morfo fisiológicas, estructuras y productos patogénicos así como generalidades sobre los mecanismos de defensa involucrados con estos eventos y se aborda el flúor considerando su acción sobre los tejidos dentarios y el metabolismo microbiano. Además del papel bioquímico que tiene éste mismo elemento; la saliva y su relación con los materiales dentales, así como el efecto sobre los diversos materiales de restauración.

Estomatología Social I.

Considerando que dentro del objetivo general este módulo contempla la priorización de los problemas de la práctica estomatológica y aplicar este saber en la promoción de la salud se apoya con los conocimientos sobre la etiología de los padecimientos más comunes a resolver en la práctica odontológica como son caries halitosis, cálculo y parodontopatías para dar como resultado el diseño de programas de promoción en salud.

Sistema Estomatognático.

Aquí los contenidos relacionados se apoyan por parte del módulo IPSENMBF con la descripción de la célula, estructura y funciones aunque a diferencia del primero el segundo hace una comparación entre la célula procariótica y eucariótica destacando el papel de los antibióticos y su efecto en cada uno de los tipos celulares mencionados. También se relaciona en cómo participa el sistema estomatognático en los procesos de ingestión, masticación, salivación y deglución como ayudantes en el proceso metabólico de las biomoléculas más importantes a nivel digestivo. De igual manera, existe un apoyo mutuo en la descripción y funcionamiento del Sistema Nervioso y su relación con los anestésicos locales.

Metodología de la Investigación I

El Módulo IPSENMBF apoya a este módulo dentro del área biológica proporcionando temas a ser abordados por medio de investigaciones tanto bibliográficas como hemerográficas lo cual favorece la actualización del conocimiento y la aplicación de estas técnicas en investigación.

RELACIÓN VERTICAL CON EL PLAN DE ESTUDIO

El módulo IPSENMBF tiene relación con algunos de los contenidos de la educación media superior, que incluyen conocimientos básicos de diversas áreas, los cuales son importantes para su ingreso a la Carrera de Cirujano Dentista a saber:

Fisiología: Aquí se contempla el funcionamiento de los aparatos y sistemas del cuerpo humano en forma general siendo retomados por el módulo antes mencionado cuando se abordan los conocimientos sobre fisiología de la saliva del proceso digestivo y biomoléculas relacionadas.

Higiene: En este apartado en el nivel medio superior, se abarcan los aspectos generales sobre la educación para la salud (hábitos higiénicos y dietéticos) los cuales se ubican en el módulo en dos momentos diferentes: los hábitos higiénicos son contemplados cuando se habla sobre la formación de placa dentobacteriana la cual si no es removida mediante técnicas higiénicas adecuadas, repercute en la salud oral principalmente causando caries y enfermedad parodontal.

En el segundo momento se relaciona con los hábitos dietéticos cuando se explicitan conocimientos sobre los principales componentes de la nutrición y su metabolismo.

Biología: Esta asignatura incluye: la célula, su composición y fisiología; organismos unicelulares y pluricelulares; ecología y manejo de microscopio, los cuales son básicos para la comprensión de los contenidos referentes a bacterias, hongos, virus y protozoarios relacionados con cavidad oral, haciendo énfasis en su morfología, fisiología, productos metabólicos y su importancia clínica.

Química: Los elementos químicos, principales reacciones químicas, aspectos generales de química orgánica e inorgánica así como el manejo de instrumental y material que son abordados durante la educación media superior y que son básicos para la comprensión de los contenidos de los conocimientos de los productos microbianos y sus componentes. Los elementos químicos de cuerpo humano y su repercusión en el Proceso Salud-Enfermedad, los cuales están incluidos en los contenidos del módulo.

Matemáticas: las operaciones básicas, promedios y porcentajes, son conocimientos que se aplican a lo largo del módulo cuando se hace alusión a los componentes de diente y saliva, analizando algunos de ellos en forma práctica; curva de crecimiento bacteriano y preparación de soluciones desinfectantes.

Etimologías Grecolatinas: Las principales raíces griegas y latinas son abordadas a lo largo del mundo en terminología utilizada para la explicación de conceptos y nombres de microorganismos.

Comprensión de lectura: Al menos haber participado en algún círculo de lectura y realizar con habilidad síntesis y análisis de lecturas diversas.

Conocimientos básicos en el manejo de las nuevas tecnologías: Manejo de internet y del software más utilizado por Windows o Mac, así como algunas herramientas de las nuevas tecnologías: blogs, búsqueda de meta análisis.

SEGUNDO AÑO

Módulo Clínica Estomatológica Integral I

Se relaciona con el contenido de caries: Prevención, diagnóstico, tratamiento y evaluación en la calidad de la atención en el sentido de que éste abarca programas de medidas preventivas para la higiene oral como control de placa dentobacteriana (Bioplaca o biofilm), aplicación de flúor y colocación de selladores de fosetas y fisuras que el módulo Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas incluye dentro de su programa las bases en cuanto a la etiología y características de la bioplaca, características bioquímicas y mecanismo de acción del flúor.

Para los procedimientos preparatorios incluye asepsia, antisepsia y en el Módulo Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas se contemplan los principios básicos como definición de estos conceptos y características físicas y químicas de agentes desinfectantes y antisépticos, mecanismos de acción, principios y técnicas de esterilización usados en la práctica profesional.

En cuanto a terapia pulpar se incluye farmacoterapia y en el módulo Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas se sientan las bases en cuanto a características y mecanismos de acción de analgésicos, anestésicos locales, antiinflamatorios, antibióticos y soluciones desinfectantes de más uso en la práctica profesional.

Módulo Estomatología I

Este módulo incluye la clasificación y etiopatogenia de alteraciones pulpares y periapicales lo cual es apoyado por el módulo IPSENMBF con los contenidos de los agentes etiológicos de caries en las diferentes estructuras dentales.

Con relación al contenido de diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del periodonto provocados por factores sistémicos locales, el mismo es apoyado por la información que se da en el Módulo IPSENMBF con respecto al fenómeno de formación de placa dentobacteriana, su ubicación, clasificación y aspectos bioquímicos relacionados con algunos de los microorganismos involucrados en este proceso.

Módulo de Sistemas de Mantenimiento, Regulación y Relación del Organismo Humano.

Dentro de los contenidos de este módulo se abordan aspectos sobre fisiología del dolor, anestésicos locales y el módulo IPSENMBF maneja analgésicos desde el punto de vista de sus indicaciones y contraindicaciones, mecanismo de acción, cascada del ácido araquidónico. En otro punto el módulo de sistemas incluye el diagnóstico presuntivo, prevención y tratamiento de Diabetes mellitus, Hepatitis viral, desnutrición, anemia y amigdalitis.

En el módulo IPSENMBF, se abordan algunos aspectos bioquímicos relacionados con la etiología de enfermedad parodontal, mencionando que la diabetes es considerada un factor predisponente para este padecimiento como ejemplo; además de relacionar los problemas alérgicos y de hipersensibilidad con las parodontopatías.

Otro ejemplo es la hepatitis viral en donde se contemplan la estructura de los virus, así como su clasificación y su mecanismo de replicación, infección y control.

Desnutrición y anemia, aquí se consideran las biomoléculas más importantes del organismo y sus repercusiones en caso de existir, ya sea deficiencia o exceso de las mismas en el organismo. Además de las vitaminas y oligoelementos necesarios para un adecuado mecanismo de homeostasis.

Tonsilitis (Amigdalitis): Dentro de las prácticas de laboratorio se maneja la composición y las características y usos de los medios de cultivo tomando como ejemplo la realización del exudado faríngeo como auxiliar de diagnóstico para la etiología de tonsilitis.

Módulo Mecanismos de Control de la Infección.

El objetivo general de este módulo es proporcionar las herramientas básicas para poder comprender los procesos encaminados para el control de los problemas infecto-contagioso. Así como aplicar las medidas que deben de ser tomadas para evitar infecciones cruzadas y enfermedades de riesgo profesional.

Dentro del contenido maneja la clasificación de los microorganismos con base a su peligrosidad en el laboratorio básico y clínico según la OMS. A este respecto el módulo IPSENMBF apoya desde el punto de vista que contempla la estructura y función de la célula microbiana, clasificación de microorganismos de acuerdo a su morfología y formas de agrupación, tinción de Gram y elaboración de algunos factores de patogenicidad, concepto de etiología y su clasificación, definición de infección y sus diferentes tipos de la enfermedad infecciosa, conceptos de epidemia, endemia y pandemia.

Manejo de microorganismos en el laboratorio microbiológico, incluyendo el cultivo, aislamiento e identificación de aquellos relacionados con caries y enfermedad parodontal.

Otros de los puntos incluidos en el módulo al que hace referencia son la bioseguridad en la práctica estomatológica y mecanismos y aplicación de la esterilización y desinfección y procedimientos físicos (calor seco y calor húmedo) y químicos (óxido de etileno y formaldehído) de esterilización, así como el mecanismo de acción de algunos desinfectantes, este último es apoyado con un práctica donde se valora la acción bactericida y/o bacteriostática de algunas soluciones desinfectantes utilizadas en la práctica estomatológica, haciendo alusión a la Norma Oficial Mexicana correspondiente.

En otro punto se menciona el equipo mínimo para disminuir los riesgos de contaminación. Aquí el módulo IPSENMBF aborda este tópico desde el punto de vista práctico, ya que en el laboratorio se les solicita como requisito a los alumnos y profesores el uso de medidas de barrera para el trabajo durante las prácticas.

Módulo Psicología Social y Clínica I.

Dos de los puntos mencionados en el contenido del módulo involucran: desarrollo humano y manejo del dolor, los cuales se relacionan con el módulo IPSENMBF cuando se tratan los temas de mutación, desarrollo humano, algunos factores etiológicos de dolor, analgésicos, sus indicaciones y contraindicaciones respectivamente.

Estomatología Social II.

Siendo el objeto de conocimiento de éste módulo, el proceso salud-enfermedad del sistema estomatológico en población infantil y adolescente y considerando que abarca la dimensión general, particular e individual, el módulo IPSENMBF queda inmerso en la dimensión individual ya que en el abordaje biológico de formación y etiología de bioplaca y enfermedad paradontal, lo cual constituye un marco teórico para su integración.

TERCER AÑO

Módulo Clínica Estomatológica Integral II.

El objetivo general de este módulo, es proporcionar atención estomatológica integral a la población infantil, adolescente, adulta y mujer gestante. Como apoyo a este objetivo el módulo IPSENMBF incluye en su contenido algunos aspectos relacionados con placa dental, su formación y composición y en cuanto a caries se abarcan características morfofisiológicas de los microorganismos involucrados en este padecimiento, las diferentes formas en que se relaciona con flúor y su doble mecanismo de acción.

En éste mismo sentido, también se relaciona con enfermedad periodontal; características generales de inflamación, fagocitosis y respuesta inmune normal, alergias e hipersensibilidad.

Se aborda también la composición de saliva, el órgano dentario y otro aspecto importante lo constituye la unidad de farmacología la cual apoya al contenido de farmacoterapia ya que la unidad antes mencionada incluye analgésicos, antiinflamatorios y antimicrobianos en general, además de relacionar el papel de la microbiota (bioplaca), en el proceso inflamatorio bucal.

Módulo Estomatología II

Dado que en este módulo se pretende capacitar y formar al alumno dentro de un marco de conocimientos teóricos, prácticos y metodológicos para análisis de problemas como caries, proceso patológicos pulpaes y periapicales, alteraciones periodontales y de la ATM, el apoyo del módulo IPSENMBF está orientado básicamente al aspecto técnico de procesos patológicos tales como caries y periodontopatías desde el punto de vista biológico a nivel general, lo cual sienta las bases para la elección y/o realización del tratamiento idóneo.

Módulo Alteraciones Bucales

En este módulo se proporcionan a los alumnos los elementos teóricos-metodológicos para analizar y comprender las alteraciones bucales que con mayor frecuencia se presentan en la población adulta y la mujer gestante .para efectuar el diagnóstico, prevención, tratamiento y control o referencia de la misma.

A este respecto el contenido de éste módulo es apoyado por el módulo IPSENMBF, en el cual se proporcionan los conocimientos básicos sobre morfo fisiología de bacterias, hongos y virus para la comprensión de diversas alteraciones bucales causadas por estos agentes agresores.

Módulo Mecanismos Infecciosos y Respuesta Inmune del Sistema Estomatognático

Ya que el objetivo de este módulo es el análisis de los mecanismos infecciosos y la respuesta inmune presentes en el sistema estomatognático para efectuar el diagnóstico, prevención, tratamiento y control en las alteraciones bucales, así como su estudio integral desde el punto de vista de órganos, sistemas y tejidos en la población adulta y mujer gestante, el módulo IPSENMBF es el que aporta los conocimientos básicos sobre bacterias, hongos y virus, su estructura, morfología, reproducción y en su caso replicación así como aspectos fisiológicos, también aporta conocimientos básicos sobre inmunidad y algunos aspectos de la respuesta inmune normal y patológica.

CUARTO AÑO

Clínica Estomatológica Integral III

En el módulo IPSENMBF proporciona las bases teóricas sobre los agentes etiológicos relacionados con ciertas patologías de la cavidad bucal, así como sus manifestaciones clínicas y bases farmacológicas, lo cual permite que el objeto de diagnóstico y tratamiento integral de todo tipo de población incluido en el módulo clínica estomatológica integral III se cumpla.

Módulo Estomatología III

El módulo IPSENMBF apoya el objetivo general del módulo estomatología III en las aportaciones incluidas en el párrafo anterior.

Módulo Manejo Estomatológico del Paciente Geriátrico

Dentro del contenido de este módulo se incluyen la prevención, el diagnóstico y tratamiento integral de las infecciones virales, bacterianas y micóticas que afectan la cavidad bucal del paciente geriátrico incluyendo fisiopatología y cuadro clínico lo cual es apoyado por el módulo IPSENMBF con los conocimientos que se imparten sobre morfo fisiología viral, bacteriana y micótica así como algunos mecanismos básicos de respuesta inmune.

Módulo Estomatología Integral

Considerando que este módulo tiene como objetivo analizar la práctica estomatológica con sus elementos y dentro de la misma se contempla la formación de recursos humanos, el módulo IPSENMBF apoya a este tópico desde el punto de vista que sienta las bases acerca de agentes etiológicos de origen microbiano, incluyendo su morfo fisiología, algunos aspectos metabólicos relacionados con su patogenicidad y formas de respuesta del organismo ante estos agentes lo que permite cumplir con funciones de diagnóstico. Además de la relación de procesos de envejecimiento y prostaglandinas.

Módulo Metodología de la Investigación IV

Interdisciplina y multidisciplina constituyen el eje para desarrollo de proyectos de investigación para que éstas integren la metodología científica, se hace necesario el conocimiento de los contenidos del módulo IPSENMBF para la sustentación biológica de dichos proyectos.

PRERREQUISITOS DEL ALUMNO

1. Poseer conocimientos generales sobre el área química biológica y de las ciencias de la salud.
2. Disposición para el estudio independiente y autodirigido; así como, capacidad crítica y creativa.
3. Disposición para el trabajo en equipo.
4. Facilidad de comunicación y de relación interpersonal.
5. Capacidad de planificación y organización.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar los elementos teóricos y prácticos de los procesos de función normal del cuerpo humano y establecer las diferencias con los procesos infectocontagiosos, tanto del medio ambiente como los riesgos de contaminación cruzada y de infección de los prestadores de servicio de salud, así como comprender la composición y funcionamiento de las sustancias que conforma a un ser vivo y al manejo de conceptos básicos y aplicados de la farmacología en la práctica estomatológica. A través del análisis, discusión y conclusiones de los fenómenos estudiados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Analizar la importancia de la microbiología, inmunología, bioquímica, patología y farmacología por parte del alumno para iniciar su formación profesional dentro de la odontología, a través del estudio de los procesos fisiológicos de nutrición y metabolismo.
- ❖ Identificar las características de los microorganismos que afectan al sistema Estomatognático, como fundamento en la explicación por parte del alumno de los problemas que alteran a dicho sistema y de los mecanismos de defensa que presenta el ser humano.
- ❖ Identificar el papel de enfermedades sistémicas y su influencia en el proceso de nutrición y metabolismo humano.
- ❖ Fortalecer la formación del alumno como higienista dental y promotor a la salud a través del conocimiento de los agentes agresores del sistema Estomatognático, como su inicio en la promoción odontológica.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

Respeto hacia la vida y el ambiente, entendiendo el concepto de salud-enfermedad; ser creativo, analítico, reflexivo, trabajar en equipo, respetuoso, tolerante, cordial y responsable, otorgar servicio con calidad, calidez y empatía.

CONTENIDOS

Para el desarrollo de las actividades de aprendizaje del módulo IPSENMBF, se consideran 4 unidades didácticas que agrupan temáticas afines a la Microbiología, Patología, Inmunología, Bioquímica y Farmacología relacionadas con las funciones profesionales del Cirujano Dentista.

Cada una de las unidades está compuesta de temas, actividades teóricas y actividades prácticas.

UNIDAD I BASES DE MICROBIOLOGÍA GENERAL Y ORAL

Objetivo

Proporcionar los conocimientos básicos sobre Microbiología, con el propósito de que los alumnos, identifiquen la relación que guardan los microorganismos con la salud general y bucal y las repercusiones.

1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LA MICROBIOLOGÍA (Tiempo: 3hrs)

- Concepto de Microbiología.
- Principales investigadores involucrados en el origen de la microbiología (aportaciones de Leewenhoek, Redi, Spallanzani, Needham, Pasteur, Iwanowski, Von Behring, Kitasato, Fleming, Lister y Koch).
- Principales características que definen a un ser vivo.
- Características morfofuncionales de las células procariotes y eucariotes.
- Clasificación de los seres vivos según Whittaker.
- Relaciones ecológicas de los microorganismos: Entre ellas mismas, entre el huésped y el medio ambiente y los ecosistemas bucales: Comensalismo, mutualismo, simbiosis, sinergismo, antagonismo, parasitismo, oportunismo.

Actividad

LECTURA Cazadores de microbios y Origen de la vida de Oparin.

Búsqueda en Internet de videos explicativos de los fenómenos microbianos además de la historia de la microbiología.

Actividad práctica

Práctica 1 Manejo del microscopio

2. GENERALIDADES DE BACTERIOLOGÍA Y MECANISMOS BÁSICOS DE AGRESIÓN Y DEFENSA. (Tiempo: 21 hrs)

- Nomenclatura bacteriana de acuerdo con la morfología individual y de agrupación.
 - Cocos, bacilos, espirilos y vibrios.
 - Estreptococos, estafilococos, estreptobacilos, entre otros.
- Estructura y función de los componentes de las células procariotes, (destacando las diferencias entre bacterias gram positivas y gram negativas) y relación de las lectinas con la capacidad patogénica de bacterias
- Identificación de las bacterias y sus estructuras basada en tinciones simples y compuestas:

- Gram
 - Ziehl Neelsen
 - Tinta china
 - Rojo congo
 - Técnica de Knaysi
 - Técnica de Albert
 - Shaeffer- Fulton
- Antibióticos y sustancias que actúan a nivel de pared y membrana celular bacteriana, enfatizando su clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y tóxicos; así como la dosificación de:
 - β Lactámicos.
 - Penicilinas.
 - Cefalosporinas.
 - Necesidades de nutrición bacterianas y su clasificación:
 - Metabolismo microbiano: necesidades de nutrición, clasificación de acuerdo al pH óptimo de crecimiento, necesidades gaseosas, temperatura y presión atmosférica.
 - Medios de cultivo, curva de crecimiento y reproducción bacteriana.
 - Relacionar el metabolismo microbiano con el mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y tóxicos; así como la dosificación de las sulfas.
 - Conceptos y clasificación de: infección, enfermedad (historia natural) y etiología.
 - Conceptos de patogenicidad y virulencia.
 - Períodos de la enfermedad infecciosa:
 - Prepatogenicidad y la triada ecológica y su relación con la prevención primaria (eje de referencia proceso salud-enfermedad).
 - Patogénico
 - Subclínico y su relación con la relación con la prevención secundaria
 - Clínico y su relación con la prevención terciaria.
 - Factores de patogenicidad y mecanismos de transmisión bacterianos y su relación con la endemia, la epidemia y la pandemia. , relacionándolos con la cavidad bucal.
 - Barreras corporales: Físicas (piel y mucosas, fluido gingival, componentes solubles y celulares), químicas (saliva, jugos gástricos, pancreáticos) y biológicas (microbiota).
 - Fagocitosis: Células comprometidas, etapas y procesos involucrados.
 - Estructuras y tejidos del sistema inmune, linfocitos T, B, NK, presentadoras de antígenos, polimorfonucleares y plaquetas; bazo, timo, médula ósea, ganglios linfáticos. Células de tejido linfoide y mieloides como: MALT (tejido linfoide asociado a mucosas), GALT (Tejido Linfoide Asociado a Intestino), BALT (Tejido linfoide asociado bronquios).
 - Clasificación de inmunidad (innata y adquirida).
 - Relación con la respuesta antígeno-anticuerpo, hipersensibilidad: Clasificación y mecanismo de acción de hipersensibilidad tipo I, II, III y IV de Gell y Coombs;

inmunosupresión y autoinmunidad. Haciendo énfasis de la respuesta de la enfermedad periodontal.

- Conceptos de respuesta inmune específica: Humoral (anticuerpos) y Celular (citosinas)

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre los conceptos de:

- Farmacología
- Farmacocinética
- Farmacodinamia

Actividades prácticas

Práctica 2 Estructura bacteriana

Práctica 3 Cultivo de bacterias

Práctica 4 Metabolismo microbiano

Práctica 5 Determinación de respuesta inmune inespecífica: acción de lisozima

Práctica 6 Determinación de respuesta inmune inespecífica: fagocitosis

Práctica 7 Determinación de respuesta inmune inespecífica: reacción de aglutinación.

3.- MECANISMOS DE RESISTENCIA BACTERIANA A LOS ANTIBIÓTICOS (Tiempo: 3 hrs)

- Por enzimas (β Lactámicos)
- Por expulsión facilitada (tetraciclinas)
- Modificación del sustrato (sulfas)
- Modificación del sitio activo (cloranfenicol)
- Genética (metronidazol)
- Incremento en la producción de enzimas (Sulfas)

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre resistencia bacteriana a los antibióticos de cinco años a la fecha

4.- MICROBIOTA BUCAL Y PROCESOS INFECCIOSOS EN LOS QUE ESTÁN INVOLUCRADOS. (Tiempo: 15hrs)

- Microorganismos presentes en cavidad bucal (flora residente y flora transitoria).
- Formación de la película adquirida.
- Composición y funciones de la biopelícula dental.
- Formación de la biopelícula dental:
 - Colonización bacteriana.
 - Crecimiento y maduración de la placa dentobacteriana.

- Composición microbiana de la placa supragingival y subgingival.
- Relación de la placa dentobacteriana con los procesos de caries y enfermedad periodontal.
- Microorganismos relacionados con caries y enfermedad periodontal.
- Inflamación: células comprometidas (funciones biológicas y efectoras) y citosinas
- Complemento: sus vías de activación (clásica, alterna y de las lectinas)
- Prostaglandinas y leucotrienos (Cascada del ácido araquidónico y su relación con los AINES).
- Inmunoglobulinas de las mucosas.
Generalidades de los siguientes fármacos enfatizando clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios y tóxicos; así como la dosificación de los mismos:
 - AINES
 - Esteroides locales y sistémicos.

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre:

Concepto, formación y microorganismos presentes en la placa microbiana y su relación con caries y enfermedad periodontal

Actividades prácticas

Práctica 8 Métodos y técnicas microbiológicas para toma de muestra de cavidad bucal

Práctica 9 Determinación del número de bacterias presentes en saliva

Práctica 10 Formación de placa microbiana de cavidad bucal in vitro

Práctica 11 Aislamiento de microorganismos de placa microbiana

Práctica 12 Identificación de algunos factores de riesgo para caries dental

5.- GENERALIDADES SOBRE EL CONTROL Y ELIMINACIÓN DE MICROORGANISMOS (Tiempo: 3 hrs)

- Conceptos de desinfección, antisepsia y esterilización.
- Esterilización por calor seco
- Esterilización por calor húmedo
- Conceptos y mecanismos de acción de los principales desinfectantes usados en odontología:
 - Hipoclorito de sodio
 - Cloruro de benzalconio
 - Glutaraldehído (ventajas y desventajas)
 - Alcohol
 - Yodo
 - Jabones
- Conceptos, mecanismos de acción y dilución de los principales antisépticos de uso odontológico:
 - Gluconato de Clorhexidina 0.2% 0.12%

- Hipoclorito de sodio al 2% y al 2.5%, 5%, 1% , 0.5%
- Fluoruros
- Cloruros
- Triclosán
- Timol
- Hidróxido de calcio 20%
- Detergentes aniónicos:
 - Sulfato de sodio lauril.
 - Éter de lauril dietilenglicol en sulfato de sodio (Tergentol)
- Detergentes catiónicos:
 - Cloruro de benzalconio: (Zephiran, Germitol, Benzal, etc.)
 - Derivados de amonio cuaternario: Cloruro de cetil piridina, Cetil trimetil amonio, Salvizol
- Agentes oxidantes.
 - Peróxido de hidrógeno
 - Gli-oxido (Amosan líquido)

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre:

Artículos de acciones de los enjuagues bucales en la flora bucal como antisépticos.

Actividades prácticas

Práctica 13. Determinación de la acción bacteriostática y bactericida de algunos agentes desinfectantes.

6.- GENERALIDADES SOBRE VIROLOGÍA (Tiempo: 6 hrs)

- Conceptos básicos sobre virus
 - Definición
 - Clasificación
 - Morfología
 - Mecanismos de Replicación viral y su relación con la respuesta de defensa y la participación del interferón.
- Agentes etiológicos, principales características clínicas y conducta del odontólogo, destacando aquellas que se manifiestan en cavidad bucal de las siguientes entidades patológicas:
 - Sarampión
 - Rubéola
 - Herpes (todas las variedades)
 - Parotiditis
 - Hepatitis (Todas las variedades virales)
 - Virus del Papiloma Humano (VPH)
 - Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

- Mecanismos de acción de los antivirales, indicaciones y contraindicaciones.

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre manifestaciones bucales de sarampión.

Actividades prácticas

Película a cerca de infección viral

7.- GENERALIDADES SOBRE HONGOS Y PARÁSITOS (Tiempo: 3 hrs)

- Conceptos generales sobre hongos.
 - Estructura
 - Clasificación (Haciendo énfasis en los deutoromicetos)
 - Reproducción
- Clasificación de micosis
 - Superficiales
 - Profundas
- Descripción de los principales hongos relacionados con patologías bucales:
 - Cándida (y sus variedades)
 - Histoplasma capsulatum
 - Blastomices dermatitidis
 - Coccidioides immitis
 - Mucor micosis
- Principales antimicóticos usados en odontología
 - Mecanismos de acción
 - Presentaciones
 - Indicaciones
 - Posología
 - Sustancia Activa
- Generalidades sobre parasitología de interés odontológico:
 - Estructura y clasificación
 - Entamoeba gingivalis
 - Trichomona tenax
 - Toxoplasma gondii
- Antiparasitarios sistémicos de uso frecuente:
 - Nitazoxanida
 - Etofamida y Kinfamida
 - Metronidazol.
 - Albendazol y Mebendazol

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre Manifestaciones bucales de *Cándida albicans*

Actividades prácticas

Práctica 14 Estructura eucarionte

UNIDAD II BASES DE BIOQUÍMICA GENERAL

Objetivo

Analizar y explicar cómo las biomoléculas determinan las características morfo funcionales del organismo y consecuentemente cómo influyen en el proceso salud-enfermedad.

1. Agua (Tiempo: 3 hrs)

- Propiedades físicas y químicas del agua
- Función en el organismo (importancia fisiológica)
- Distribución del agua, teoría de compartimentos.
- Definición, función, concentración y distribución de los electrolitos en el organismo, con énfasis en la cavidad bucal (calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro, fierro, magnesio y flúor).
- Concepto de pH
- Escala de medición y valor normales de pH en los principales fluidos corporales
- Estructura de una solución amortiguadora
- Localización e importancia del sistema buffer en el organismo enfatizando en cavidad oral

Actividad

Realizar un análisis de líquidos ingeridos y su relación con los líquidos eliminados en un lapso de 24 horas en un organismo

Actividades prácticas

Práctica 15 Material de vidrio

Práctica 16 Manejo del equipo de laboratorio

Práctica 17 Capacidad amortiguadora de la saliva

2. Concepto y clasificación de los anestésicos locales más utilizados en la práctica estomatológica y su relación con el pH. (Tiempo: 3 hrs)

- Ésteres y amidas.
- Intercambio iónico, dosis y metabolismo y su efecto del pH y del pK.

Actividad

Realizar ejercicios para calcular cantidad máxima de cartuchos de anestesia que se puede aplicar a diversos pacientes de acuerdo al peso.

3. Concepto, estructura, clasificación y función de las siguientes biomoléculas:

(Tiempo: 18 hrs)

- *Carbohidratos*: Concepto y clasificaciones. Monosacáridos: ejemplos, azúcares ácidos y aminoazúcares. (glucosa, fructuosa, ribosa). Disacáridos: Lactosa sacarosa y maltosa. Polisacáridos: Homopolisacáridos almidón, glucógeno, dextranos y levanos. Heteropolisacáridos como los proteoglicanos: ácido hialurónico, condroitinsulfato, heparina, mureína, glicoproteínas y su importancia en cavidad bucal.
- *Aminoácidos* (clasificación). Proteínas, estructura de las proteínas de acuerdo a sus enlaces: Primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Fibrosas (Colágena, queratina, Amelogeninas). Globulares (hemoglobina, insulina, mioglobina). Clasificación de acuerdo a su función (enzimas, protectoras, de transporte, nucleoproteínas, inmunoglobulinas y de reserva), Enzimas: clasificación, ejemplos lisozima, lactoferrina, amilasa, Catálisis enzimática. Inhibición enzimática. Importancia clínica de los enzimas y de los inhibidores enzimáticos. Receptores de membranas y su importancia clínica y farmacológica.
- *Lípidos*: características estructurales y clasificación. Ácidos grasos esenciales, acilglicéridos. Complejos: fosfolípidos, cerebrósidos, glucolípidos, prostaglandinas, esteroides, terpenos. Lipoproteínas. Relación de AINES y esteroides con lípidos (ácido araquidónico).
- *Vitaminas liposolubles e hidrosolubles*. Efectos de las deficiencias de vitaminas en los tejidos orales.
- *Ácidos nucleicos* (nucleótidos y nucleósidos, moléculas bioenergéticas y aquellos involucrados en proceso involucrados en proceso de oxidación y reducción). Replicación, reparación y recombinación del DNA. Síntesis del RNA: Transcripción y procesamiento del RNA. Síntesis de proteínas: Traducción. Código genético. Modificaciones post-traduccionales (Código Ciego o Terminal). Efectos mutagénicos (biológicos, químicos y ambientales)
- Concepto, estructura, clasificación y mecanismos de acción de los siguientes fármacos: *Antibióticos* que interfieren en la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos.
 - Cloranfenicol.
 - Tetraciclina.
 - Eritromicina.
 - Lincomicina
 - Rimfampicina.
 - Quinolonas.
 - Ácido nalidixico.
 - Metronidazol.

Actividad

Elaborar un modelo tridimensional de la molécula de ADN

Actividad Práctica

Práctica 18 Retención de azúcares reductores en la boca

Práctica 19 Identificación de aminoácidos constituyentes de la colágena

Práctica 20 Actividad de la amilasa salival

4.- Proceso digestivo de biomoléculas fundamentales como bases de la nutrición.

(Tiempo: 3 hrs)

- Cavidad bucal: amilasa y lipasa.
- Estómago: Pepsina, lipasa, renina.
- Jugo pancreático: tripsina, quimotripsina, carboxipeptidasas, amilasa, lipasa.
- Jugo biliar: Sales biliares, pigmentos biliares.
- Intestino: Peptidasas, amino peptidasa, fosfatasas, polinucleotidasas.

9.- Metabolismo, anabolismo y catabolismo. (Tiempo: 6hrs)

- Vías catabólicas y anabólicas de las biomoléculas:
- Visión general de la glucólisis. Fases de la glucólisis. Destinos metabólicos del piruvato y fermentación láctica. Regulación de la glucólisis y su aplicación en el proceso cariioso.
- Vías catabólicas: Transaminación, Desaminación oxidativa, y Ciclo de urea y su relación en la enfermedad periodontal.
- Balance energético y su aplicación en el proceso nutricional.
 - Glucólisis aerobia y anaerobia
 - β -oxidación
 - Ciclo de Krebs
 - Cadena respiratoria

UNIDAD III. BIOQUÍMICA Y FISIOLÓGÍA BUCAL

1. Composición y fisiología salival: (Tiempo: 1 hr)

- Bioquímica de la saliva
- Características generales y funciones.
- Composición inorgánica de la saliva.
- Tampones salivales.
- Composición orgánica de la saliva.
- Mucinas. Estaterinas. Histatinas. Cistatinas.
- Lípidos de la saliva.
- Utilización de la saliva en bioquímica clínica.

2.- Composición dental (Tiempo: 7 hrs)

- Estructura y composición química del diente
- Elementos constitutivos y estructuración del diente.

- Tejidos mineralizados: esmalte, dentina y cemento.
- Tejidos no mineralizados: pulpa. Principales componentes de los tejidos mineralizados.
- Combinaciones preferentes entre dichos componentes: hidroxiapatita, fosfato octocálcico pentahidratado, fosfatos cálcicos amorfos.

Esmalte

- Esmalte: características generales y consideraciones fisicoquímicas de la calcificación.
- Esmalte joven y esmalte maduro. Crecimiento del cristal.
- Materia inorgánica del esmalte: hidroxiapatita, carbonatos y elementos traza.
- Composición orgánica del esmalte: amelogeninas o enamelinas
- Captación de flúor por los tejidos calcificados. Participación del flúor en los procesos de mineralización dental.

Dentina

- Características generales y tipos de dentina.
- Predentina.
- Componentes celulares de la dentina.
- Matriz orgánica de la dentina.
- Clases de dentina según la matriz orgánica: dentina de manto y dentina circumpulpar.
- Componentes orgánicos de la dentina: proteínas Gla, glicoproteínas, sialoproteínas específicas de la dentina, proteoglicanos y lípidos de la dentina.

Pulpa

- Pulpa: características generales.
- Células pulpares.
- Composición de la pulpa: colágeno, glucosaminoglucanos y glicoproteínas.
- Glicoproteína estabilizadora: fibronectina.
- Glicoproteína organizadora: tenascina.
- Aspectos bioquímicos del envejecimiento pulpar.

Cemento y hueso alveolar

- Características generales del cemento.
- Células del cemento.
- Fibras del cemento: intrínsecas y extrínsecas.
- Composición del cemento: Materia inorgánica del cemento. Matriz orgánica del cemento: colágeno, osteopontina, osteocalcina y glucosaminoglucanos.
- Características generales del hueso alveolar: Composición celular. Composición del hueso alveolar: materia inorgánica y materia orgánica.

Ligamento periodontal

- Ligamento periodontal: características generales, Células, Proteínas: colágeno, reticulita, elastina, oxitalán, fibronectina.
- Sustancia base del ligamento: Colágena, glucosaminoglucanos y fibronectina.

3. Película adquirida y placa dental (BIOPLACA) (Tiempo: 2 hrs)

- Teorías de formación: microbiana, de adhesión y la de precipitación

- Composición y aspectos bioquímicos de la bioplaca.
- Efectos del flúor sobre el metabolismo de la bioplaca.

4. Cálculo dental. (Tiempo: 1 hora)

- Teorías de formación. (Fosfatasa alcalina, quelación, de la urea).
- Composición y aspectos bioquímicos del cálculo dental; establecer diferencias de composición, color, dureza y localización.
- Relación con la enfermedad periodontal.

5. Bioquímica de la caries. (Tiempo: 3 hrs)

- Definición de caries dental.
- Factores necesarios para la aparición de caries. Huésped, hospedero, sustrato y tiempo.
- Desmineralización y remineralización.
- Efecto del pH sobre la apatita del esmalte.
- Teorías de la caries citar las siguientes: Proteolítica, Acidogénica, De quelación, de complejo mayor de histocompatibilidad. (Kleinberg)
- Desarrollo Teoría de Miller (Acidogénica).
- Desarrollo de la Teoría del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA DrW6).
- Mecanismos bioquímicos de defensa frente a la flora dental
- Nutrición y caries.

6. Etiología y características de halitosis. (Tiempo: 1 hr)

- Definición.
- Clasificación.
- Etiopatogenia de la halitosis.
- Aminoácidos participantes en el proceso.
- Citar algunas enfermedades que se relacionan con la producción de halitosis: colitis, diarreas agudas, micosis sistémicas.

Actividad

Realizar una revisión bibliográfica sobre tipos de dentina

Actividades prácticas

Práctica 21 Identificación de proteína en diente

Práctica 22 Identificación de carbohidratos en diente

Práctica 23 Determinación de fósforo en diente

Práctica 24 Determinación de calcio en diente

UNIDAD IV BASES FARMACOLÓGICAS

Se considera que los alumnos una vez que ya conocen los microorganismos y sus mecanismos de acción, las formas de respuesta del organismo y los fenómenos metabólicos más importantes del mismo, entonces, ya tiene bases suficientes para la comprensión de la

actividad y formas de administración de diferentes fármacos para la resolución de algunos problemas de salud que le son proporcionados en esta unidad.

1. Conocer los conceptos de: (Tiempo: 1 hr)

- Farmacología
- Farmacocinética y farmacodinamia

2. Farmacocinética (Tiempo: 1 hr)

- Vías de administración (oral, IM, IV, sublingual, rectal, tópica, intradérmica)
- Absorción
- Distribución
- Metabolismo
- Eliminación

3. Farmacodinamia (Tiempo: 1 hr)

- Tipos de preparados
- Ventana terapéutica
- Efectos adversos de los fármacos (efecto colateral, efecto secundario, efecto tóxico, alergia)

4.- Recapitulación sobre generalidades de los siguientes fármacos: (Tiempo: 2 hrs)

- Antibióticos
- Analgésicos
- Anestésicos locales
-

5.-Generalidades de las interacciones medicamentosas dentro de la prescripción de medicamentos a pacientes con compromiso sistémico durante la práctica del Cirujano Dentista. (Tiempo: 1 hr)

- Efecto real de lidocaína con adrenalina en paciente hipertenso.
- Efecto de la supresión de los anticonvulsivantes en forma abrupta.
- Interacción entre diuréticos (FUROSEMIDE), antibióticos (β Lactámicos, macrólidos, sulfonamidas, aminoglucósidos y metronidazol) y AINES (derivados del ácido propiónico, acético, salicílico).

Actividad

Realizar ejercicios de elaboración de recetas con o sin apoyo de un vademécum

Actividades prácticas

Práctica 25 Uso de vademécum

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

Se sugiere para las actividades teóricas el uso y aplicación de aquellas técnicas que propician el desarrollo de las habilidades intelectuales tendientes a obtener un aprendizaje significativo; tales como: exposición, investigación bibliográfica y hemerográfica, análisis de casos, ensayo y seminarios, y por medio de dinámicas grupales, resolución de problemas y discusión dirigida.

Para las actividades prácticas se sugiere la aplicación de técnicas didácticas que le permitan desarrollar al alumno su estructura cognitiva, afectiva y habilidad psicomotriz; como orientación tutorial, demostración, investigación formativa, uso de diversos medios de apoyo didáctico como pueden ser material biológico, de cristalería, reactivos químicos (nociones básicas y marco conceptuales) instrumental, equipo electrónico de precisión, laminillas, diapositivas, videos y uso de pizarrón. Uso de las TIC participar en los blogs específicos del área.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

En este punto se pretende consolidar habilidades y destrezas en el desempeño de funciones profesionales para lo cual ya los criterios son establecidos por los docentes, se recomienda recurrir a las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumaria, apoyándose en técnicas tales como la observación, participación en la solicitud de productos o conductas específicas ya sea individuales o grupales, resolución de problemas, interrogatorio y revisión de casos y otros que se consideren pertinentes.

Los porcentajes de calificación correspondiente a las actividades que se realizan en este módulo son:

TEORÍA	70%
LABORATORIO	20%
SEMINARIO	10%

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE LOS DOCENTES

- Poseer título de Cirujano Dentista, o profesional afín al área de la salud, con formación y experiencia en el sistema modular en el área clínico-biológica.
- Poseer conocimientos sobre el proceso salud-enfermedad así como los factores que intervienen en la producción de caries y periodontopatías, además deberá manejar la microbiología como la ciencia, la microbiología bucal y su participación en la formación de la placa dentobacteriana y cálculo dental, manejar las factores bioquímicos, nutricionales y farmacológicos, que determinan la salud del organismo en general y del sistema estomatognático.
- Poseer conocimientos básicos y aplicación del método científico.

EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

La evaluación del programa debe ser continua y permanente, con el propósito de actualizar el documento y responder a los objetivos planteados por el primer año de la carrera, así como el perfil profesional establecido por la misma.

Esta evaluación deberá enriquecerse a través del trabajo conjunto con los maestros por medio de reuniones de trabajo al término de cada unidad didáctica y al final del curso.

La evaluación ofrecerá información para modificar el programa si así se considera pertinente.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Jenkins G. N. Fisiología y Bioquímica Bucal. 4ª ed. Ed. Limusa. México. 1983.
2. Katzung G. B. Trevor. J. A. Farmacología. Ed. El Manual Moderno. Meció. 1991
3. Liebana U. J. Microbiología Oral. 2ª ed. Ed. Edit. Mc Graw Hill Interamericana de España. Madrid. 2002.
4. Murray K. R. Mayes A. y col. Bioquímica de Harper. 12ª ed. Ed. El Manual Moderno. México. 1992.
5. Newbrun E. Cariología. Ed. Limusa. México. 1984.
6. Nolte W. A. Microbiología Odontológica. 5ª. Ed. Ed. Nueva Editorial Interamericana. México. 1989.
7. Silverston M. L. y col. Caries Dental. Etiología Patología y Prevención. Ed. El Manual Moderno. México 1985.
8. Thylstrup A. Fejerskov O. Caries. Ed. Ediciones Doyma. Barcelona. España. 1988.
9. Williams R. A. D. Elliot J.C. Bioquímica Dental Básica y Aplicada 2ª Ed. Ed. El. Manual Moderno México. 1990.
10. Negroni M. Microbiología Estomatológica Fundamentos y Guía Práctica. Edit. Médica Panamericana. Buenos Aires, 2009.
11. P.R. Murray, K.S. Rosenthal & M.A. Pealler. Microbiología Médica 5a Ed. Elsevier España | 2006 |
12. Jawetz, Melnick y Adelberg Microbiología Médica 18 ed. Editorial: Manual Moderno. 2005
13. Marsh Philip D. Microbiología oral. Editorial AMOLCA. Quinta Ed. 2011

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

14. Burnett G. Schuster G.S. Microbiología Oral y Enfermedad Infecciosa Ed. Médica. Panamericana. Buenos Aires. 1987.
15. Cawson R. A Spectar R.G. Farmacología odontológica. Ed. El Manual Moderno México 1984.
16. Colby D. S. Compendio de Bioquímica. Ed. El Manual Moderno México 1987.
17. Levinson W. y col. Microbiología Médica 14ª ed. Ed. El Manual Moderno. México 1991.

18. Lindhe J. Periodontología Clínica 2ª ed. Ed. Médica Panamericana. Madrid, España 1992.
19. Trowbridge H. O. Emiling R.C. Inflammation a review of the process. 4ª ed. De Quintessence Book. USA. 1993.
20. Warren E. Levinson E. Jawetz E. Microbiología e Inmunología. Ed. El Manual Moderno México 1992.
21. Programa académico del módulo Introducción al Proceso Salud Enfermedad, Nutrición, Metabolismo y Bases Farmacológicas. FES-Zaragoza 1998.
22. Mouton Ch. Robert. J.C. Bacteriología Bucodental. Ed. Masson 1975.
23. Davis B.D., Dulbeco R. Eisen, H.N. y Ginsberg, H.S. Tratado de Microbiología. 4ª Ed. Edit. Masson, 1996.
24. Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Mc Graw-Hill. 11ª Ed 2006
25. Velázquez. Lorenzo. Farmacología Básica y Clínica. Editorial Panamericana. 18 Ed 2008
26. Katzung. Farmacología básica y clínica. Mc.Graw Hill 12ª Edición, 2013
27. Mycek. Harvey. Champe. Farmacología. Mc Graw Hill 2ª ed. 2004
28. Tripathi. Farmacología en Odontología Fundamentos. Editorial Médica Panamericana, 2ª ed. 2008.
29. Mendoza Patiño. Farmacología Médica. Editorial Médica Panamericana. UNAM, 2008.
30. Waldman. Terzic. Farmacología y Terapéutica, Principios para la práctica. Manual Moderno. 2010.