



PROGRAMA DE CURSO

BASES BIOLÓGICAS DE LA ODONTOLOGÍA 4 SISTEMAS. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.	
AREA DE FORMACIÓN	Bases Biológicas de la Odontología
DOCENTE RESPONSABLE	Dr. Marcelo Kreiner
UNIDADES ACADÉMICAS INTERVINIENTES	<ul style="list-style-type: none">• Bioquímica y Biofísica• Fisiología General y Buco Dental• Histología General e Histología y Embriología Buco Dental
UBICACIÓN EN LA CARRERA	Cuarto Semestre
TIPO DE CURSO	Teórico – Práctico
CARGA HORARIA	Total: 120 hs Teóricas: 110 hs. Prácticas: 10 hs.
Nº CREDITOS	16
FECHA DE VIGENCIA	Desde 2013 *

*Con modificaciones vigentes a partir del año 2019.



OBJETIVOS GENERALES

- ❑ Manejar desde el punto de vista fisiológico, histológico y bioquímico los conocimientos de las estructuras biológicas del organismo, su integración, regulación e intercambio, así como su adaptación e interrelación con el ambiente.
- ❑ Aplicar al sistema estomatognático en forma comprensiva los correspondientes conocimientos histológicos, bioquímicos y fisiológicos adquiridos en unidades anteriores.
- ❑ Manejar e integrar las funciones del sistema estomatognático y mostrar cómo su conocimiento permite comprender la prevención y tratamiento de sus alteraciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❑ Conocer e integrar la estructura y función de los sistemas que intervienen en el control nervioso y endocrino.
- ❑ Conocer la organización, estructura y función de los componentes de los sistemas cardiorespiratorio y renal.
- ❑ Conocer los sistemas vinculados a las funciones de nutrición y defensa de la integridad del organismo.
- ❑ Conocer y analizar los componentes y funciones del sistema estomatognático.

CONTENIDOS ANALITICOS

SANGRE. SISTEMAS CIRCULATORIO, RESPIRATORIO, Y RENAL

1. **Sangre:** funciones y composición de la sangre. **Proteínas plasmáticas. Glóbulos rojos:** Eritropoyesis. Funciones. Formación de hemoglobina. Metabolismo del hierro. Destrucción de los eritrocitos. **Hematosis.** Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por la sangre. Hemoglobina. **Mecanismos de la hemostasis.** Componentes del sistema hemostático: vasos, plaquetas. Factores plasmáticos y plaquetarios. Etapas de la hemostasis. Coagulantes y anticoagulantes. Exploración de la hemostasis.



Miocardio. Propiedades básicas. Potenciales de acción en el músculo cardíaco. Contracción del músculo cardíaco. Ciclo cardíaco. Excitación rítmica del corazón. Regulación intrínseca y extrínseca de la actividad cardíaca.

2. **Generalidades del sistema circulatorio** Características físicas de la circulación. Teoría básica de la función circulatoria. Las venas y sus funciones
3. **Presión arterial.** Métodos clínicos para medir las presiones sistólica y diastólica. Determinantes de la presión arterial: gasto cardíaco y resistencia vascular periférica. Regulación de la presión arterial a corto, mediano y largo plazo.
4. **Sistema respiratorio.** Estructura histológica. Vías de conducción: fosas nasales y senos paranasales, faringe nasal. Laringe. Tráquea, pulmón, bronquios intra y extrapulmonares y bronquiolos. Intercambio: bronquiolos respiratorios, conductos alveolares. Estructura y ultraestructura de pared interalveolar. Vías aéreas superiores. Estructura y función. Regulación de su resistencia al pasaje de aire. Reflejos de la tos y estornudo. Mecánica de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Volumen respiratorio por minuto. Ventilación alveolar. Regulación de la respiración. Centro respiratorio. Control químico de la respiración.
5. **Sistema urinario.** Estructura histológica de los componentes del sistema urinario. Riñones: estructura y ultraestructura de la nefrona, complejo yuxtaglomerular. **Homeostasis ácido-base.** Funciones de los sistemas amortiguadores. Regulación respiratoria. Regulación renal. Metabolismo hidro-electrolítico. Aporte, distribución y eliminación del agua y de los principales electrolitos. **Fisiología renal.** Compartimentarización de los líquidos del organismo. Filtración glomerular. Reabsorción tubular. Secreción tubular. Mecanismo de concentración y dilución la orina.
7. **Sistema endócrino.** Estructura histológica de los componentes del sistema endócrino.

SISTEMA DIGESTIVO

8. **Sistema digestivo. Motilidad:** Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea. Funciones motoras del estómago. Movimientos del intestino delgado y colon. **Secreciones:** digestivas, biliar y pancreática. Composición, funciones y regulación. Regulación neuro-humoral de las funciones motoras y secretoras del tubo digestivo.



SISTEMA INMUNITARIO

9. **Inmunidad innata** Resistencia del cuerpo a la infección. Leucocitos: granulocitos neutrófilos, sistema de monocitos-macrófagos. Inflamación.
10. **Inmunidad adquirida.** Maduración, distribución y funciones de los linfocitos. Inmunidad humoral. Inmunoglobulinas. Inmunidad celular. Integración de la respuesta inmune.

FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

11. **Sistema Estomatognático y ATM.** Componentes del sistema Estomatognático e interacciones funcionales entre los mismos. Bruxismo: definición, aspectos neurofisiológicos y clínicos. ATM: biomecánica general, el complejo cóndilo-disco. Alteraciones más frecuentes y su impacto clínico y en el crecimiento cráneo-facial.
12. **Receptores orofaciales.** Vías de la sensibilidad Mecanorreceptores orofaciales. Clasificación funcional de los mecanorreceptores (adaptación rápida y lenta) Termorreceptores. Propioceptores del Sistema Estomatognático. Receptores de la ATM. Vías de la sensibilidad orofacial. Núcleos del Trigémino.
13. **Dolor cráneo-facial** Importancia clínica del tema. Clasificación de los dolores orofaciales. Mecanismos periféricos y vías aferentes de conducción. Mecanismos centrales: dolor referido y modulación central del dolor orofacial. Dolor dentinario: aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. Teorías del dolor dentinario. Dolor dentario no odontogénico: Integración básico-clínica.
14. **Fisiología del periodonto** Aspectos mecanoreceptivos del periodonto. Neurofisiología de los mecanorreceptores periodontales humanos. Aspectos nociceptivos del periodonto. Aspectos hormonales del periodonto. Alteraciones del periodonto durante la pubertad, embarazo, menstruación y menopausia. Aspectos inmunológicos y sistémicos del periodonto.
15. **Pares craneanos e inervación autónoma de la cabeza y el cuello** Anatomo-Fisiología de los pares craneanos: Trigémino (V), Facial (VII), Glossofaríngeo (IX), Vago (X), Accesorio (XI) e Hipogloso (XII). Inervación autonómica de la cabeza y el cuello. Reflejos buco-faciales.
16. **Sentidos químicos.** Gusto y olfato Gusto: Etapa físico-química del gusto. Etapa neurofisiológica del gusto. Receptores gustativos. Vías del gusto. Respuestas reflejas producidas por la sensibilidad gustativa. Etapa psico-fisiológica del gusto Olfato:



Receptores olfatorios. El estímulo olfatorio. Codificación cuantitativa y cualitativa del estímulo olfatorio. Estructura y función del bulbo olfatorio.

- 17. Masticación. Mecánica y regulación de la masticación.** Fuerza masticatoria. La eficiencia y el rendimiento masticatorio. Ciclo masticatorio. Reflejos de apertura y cierre mandibular. Reflejos inhibitorios y período de silencio electromiográfico. Regulación periférica y central de la masticación. Centro generador del ritmo masticatorio.

- 18. Deglución infantil y adulta.** Etapas y regulación. Diferencias entre la deglución infantil y adulta. Etapas de la deglución: etapa preparatoria bucal; etapa bucal propiamente dicha; etapa faríngea; etapa esofágica. Diferencias en la función del esfínter esofágico superior e inferior. **Regulación nerviosa de la deglución:** impulsos aferentes; centros nerviosos e impulsos eferentes

- 19. Fisiología salival.** Unidad anátomo-funcional de las glándulas salivales: el salivón. Formación de saliva primaria (isotónica) y final (hipotónica). Composición de la saliva. Inervación vegetativa de las glándulas salivales. Los reflejos salivales. Sus receptores y vías. Su integración tronco-encefálica. Las vías eferentes. La función de la secreción salival y su composición

- 20. La inmunidad de la cavidad bucal.** Bases anatómicas de la inmunidad bucal. Ganglios linfáticos. Tejido linfoideo asociado a las glándulas salivales y a la mucosa bucal. Amígdalas: topografía, estructura y función.
La saliva y el fluido gingival. Su función en la inmunidad bucal.

- 21. Física y biología del movimiento dentario.** Tipos de fuerzas que actúan sobre las piezas dentarias en situaciones fisiológicas, patológicas o terapéuticas. Centro de masa, de resistencia y de rotación, momento de una fuerza. Mecanotransducción y remodelado óseo asociado al movimiento dentario.



METODOLOGIA

- ❑ Generalmente el aprendizaje se realiza en grupos de tamaño adaptado a las posibilidades y características de cada una de las unidades académicas participantes. Independientemente de la relación estudiantes/docente se busca promover el aprendizaje significativo y crítico.
- ❑ El contenido temático es planificado interdisciplinariamente en función del saber odontológico.
Se trata de que las diferentes disciplinas que integran el curso aborden los contenidos de cada campo contemporáneamente.
- ❑ Para algunos temas se recurre a clases teóricas masivas de conceptualización.
- ❑ La actividad teórica incluye el análisis de experimentos clave en el desarrollo del conocimiento correspondiente,
- ❑ Las actividades prácticas comprenden la observación y análisis de preparados histológicos y anatómicos, la medición de variables fisiológicas de importancia en la práctica odontológica y experimentos con la acción de las fuerzas sobre los dientes en modelos de arcadas dentarias. Estas actividades se desarrollan en forma contemporánea a las teóricas para facilitar la búsqueda de las referencias teóricas en la realidad.

EVALUACION

A) CONTINUA:

1. OBJETIVA:

1. Específicas de cada una de las disciplinas. Además de la evaluación propiamente dicha, se busca familiarizar al estudiante con el tipo de evaluación que luego se usará en la prueba final.
2. Resolución de situaciones problema.
3. Trabajos escritos sobre temas delimitados, interpretación de esquemas, gráficos, etc. en forma individual o grupal.

2. SUBJETIVA:

Apreciada por la participación e interés del alumno y su relación con el progreso del mismo durante el curso.

B) SUMATIVA:

La prueba teórica final es generalmente escrita de opción múltiple o, en casos especiales, oral. En las pruebas prácticas también se utiliza la forma oral y la escrita de respuesta corta. Las pruebas exploran los conocimientos específicos de cada disciplina relacionados por los campos comunes del curso.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEST Y TAYLOR. *Bases Fisiológicas de la Práctica Médica*. Ed. Panamericana, 2010.

BRADLEY, R. *Fisiología oral*. Ed. Panamericana, 1984.

CANUT BRUSOLA JA. *Ortodoncia clínica y terapéutica*. 2ª. ed. Barcelona: Masson, 2005

COOPER, G. M. *La célula*. Madrid. Marbán, 2002.

CZERKINSKY, C. *El sistema inmune oral: organización y relación con los sistemas inmune secretorio y sistémico*. 1992.

GUYTON, A., HALL, J. *Tratado de fisiología Médica*. Ed. Interamericana, 2006. MANNS, A. *Sistema estomatognático*. Sociedad gráfica Almagro Limitada, 1988. STRYER, L. *Bioquímica*. Ed .Reverté. 1995.

STRYER, L. *Bioquímica*. Ed .Reverté, 4ª edición.

PAWLINA, W. *Ross, Histología, Texto y Atlas, Correlación con Biología Molecular y Celular*, 7ma. Ed, 2015. Editorial Wolters Kluwer

Movimientos Dentarios: Intrusión, Extrusión y Torque, Resumen de monografía del Curso de Perfeccionamiento Clínico de Ortopedia y Ortodoncia realizada por Dra. Rosana Amaral.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

BETANCOR, E. *Bases neurofisiológicas de la masticación*. Universidad de la República.

BETANCOR, E. *El papel fisiológico de la saliva*. Facultad de Odontología. 1990

BETANCOR, E. *Secreción salival*. Concepto de salivón. Facultad de Odontología.



BOCCARDO J.J, FIORESTTI, H. *Bases Neurofisiológicas del Comportamiento y de la Actividad Visceral*. Facultad de Odontología, 1979.

BOCCARDO, J.J. *Fisiología de la deglución*. Universidad de la República, 1994

BOCCARDO, J.J. *Fisiología del sistema Estomatognático. Principales reflejos bucofaciales. II parte*. Facultad de Odontología

DELMAS, A. *Vías y centros nerviosos*. Ed. Masson, 1985.

GENESER, F. *Histología*. Ed. Panamericana. 2001.

GUERRIER, Y. Y UZIEL, A. *La fisiología sensorial en O.R.L*. Ed. Masson , 1985.

KREINER, M. *Mecanismos fisiológicos del dolor y la analgesia*. Facultad de Odontología, 1993.

MEALEY, BL Y MORITZ, AJ. *Influencias hormonales: Efectos de la diabetes mellitas y las hormonas sexuales esteroideas endógenas femeninas en el periodonto*. *Periodontology 2000 (Ed Esp)*, 7: 59-81, 2004

MENAKER, L. *Bases biológicas de la caries dental*. Ed. Salvat, 1986

MIZRAJI, M. *Mecanismos fisiológicos de la hemostasis*. Facultad de Odontología, 1981.

MIZRAJI, M. *Gusto y Olfato*. Universidad de la República.

MIZRAJI, M; INGVER, C Y KOLENC, F. *Neurofisiología de los mecanorreceptores periodontales humanos*. *Actas Odontológicas*. Vol II. Número 1 Enero-Junio 2005. Montevideo, Uruguay.

MORIN, G. *Fisiología del Sistema Nervioso Central*. Ed. Toray – Masson, 1979.

RHOADES, R, TANNER, G. *Fisiología Médica*. Ed. Masson –Little, Brown. 1997.

SADLER, T. W. LAGMAN. *Embriología médica*. Ed. Panamericana, 1993 (7ª ed).



THYLSTRUP, A; FEJERSKOV, O.(editores) *Caries*. Ed. Doyma,1986.

THYLSTRUP, A; FEJERSKOV, O. *Textbook of clinical cariology*, Munksgaard, 1994