

ASIGNATURA: Hormonas: Biosíntesis, Estructura y Determinación Analítica

CARRERA: Bioquímica

CICLO LECTIVO: 2019

DOCENTE/S: Bioq. Andrea L Tournier (Coordinadora)

Bioq. Alejandra Marianelli (Jefa de Trabajos Prácticos)

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

TIPO DE ASIGNATURA: Teórico-Práctica

FUNDAMENTACIÓN:

Conjuntamente con “Regulación endócrina del metabolismo, crecimiento y reproducción” esta asignatura forman parte de la orientación Endocrinología, que se encuentra inserta en el sexto año curricular de la carrera de Bioquímica de acuerdo al plan de estudios vigente. Ambas asignaturas de la orientación se encuentran articuladas verticalmente con Bioquímica II, Fisiopatología, Inmunología y Bioquímica Clínica I (Quinto año curricular).

La Endocrinología es una especialidad que comprende aspectos básicos, fisiopatológicos y terapéuticos de las diferentes afecciones glandulares. La Endocrinología Pediátrica ha tenido un desarrollo explosivo en las últimas décadas y actualmente se distingue nítidamente como una disciplina indispensable y diferente en el contexto general de la actividad pediátrica tanto lo que se refiere a la prevención, diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías que abarcan todo el organismo en una etapa crucial en la cual este está creciendo y desarrollándose. El adecuado manejo de condiciones que se presentan en la niñez y adolescencia entregará adultos más sanos al país. El campo de acción de esta especialidad es vasto y abarca tareas diagnósticas cada vez más precisas con distintos métodos de exploración que abarcan, diferentes exámenes de laboratorio y pruebas funcionales que actualmente incluyen desde radioinmunoensayo, quimioluminiscencia hasta biología molecular. El estudio de la Endocrinología Pediátrica está destinado a conocer el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades hormonales y metabólicas de los niños y adolescentes, incluyendo en ella todas las formas de Diabetes que se presenten a estas edades.

La Endocrinología es una disciplina con un alto contenido bioquímico. Por lo cual, el egresado con esta orientación será un Bioquímico con capacidad de ejercer su actividad profesional en laboratorios de análisis clínicos especializados en temas relacionados a las patologías endócrinas o en institutos dedicados a la investigación en Endocrinología. Durante el curso de la Asignatura, se capacitará al alumno para la utilización de las diferentes metodologías disponibles en el área como así también para el desarrollo de un pensamiento crítico sobre los resultados obtenidos en el estudio de los diferentes Ejes con especial énfasis en la fisiopatología endócrina pediátrica. De este modo se jerarquiza la presencia del Bioquímico dentro del equipo de profesionales de la salud.

OBJETIVO GENERAL:

Lograr la formación del Bioquímico en Endocrinología brindando conocimientos teórico-prácticos, tanto en el aspecto básico como en el aplicado en el estudio y comprensión de la etiopatogenia de las diferentes patologías endócrinas, promoviendo al mismo tiempo el razonamiento lógico en su aplicación a la investigación y práctica clínica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Que los/as estudiantes

- Adquieran los conocimientos teórico-prácticos básicos necesarios para el ejercicio de la práctica profesional y sean capaces de profundizar en la etiopatogenia de las diversas patologías endócrinas presentes en la práctica clínica del Servicio de Endocrinología.
- Mantengan una actitud crítica e independiente, fundamentada en una buena formación científica y práctica, que les permita analizar, comprender y contribuir a la resolución de situaciones vinculadas a la Bioquímica Endocrinológica en el ámbito en que actúan.
- Obtengan la capacidad de poder aplicar métodos y técnicas acorde con los procesos de la Bioquímica en la Endocrinología contemporánea y la preparación para actuar conforme a los nuevos desafíos que imponen los tiempos.
- Sean capaces de contraer obligaciones y responsabilidades, y adopten en un futuro una actitud ética en el área de su ejercicio profesional.
- Desarrollen la capacidad de correlacionar los resultados obtenidos con la situación clínica de los pacientes.
- Conozcan el lenguaje del equipo de salud, para poder integrarse y comunicarse fluidamente, requiriendo información y reportando resultados.
- Interpreten literatura científica referente a la especialidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Clases de hormonas. Proteínas, péptidos, aminoácidos modificados, AMPc, hormonas esteroideas. Regulación de la producción y secreción. Transporte plasmático, receptores. Mecanismos de transducción de señales. Interacciones entre los sistemas endócrino, nervioso e inmune. Genética de la endocrinología. Técnicas de determinaciones hormonales. Fisiopatología de los Ejes Hipotálamo-Hipófiso-Tiroideo, Testicular y Ovárico. Prolactina. Diabetes. Metabolismo Fosfocálcico: Marcadores de formación y resorción ósea. Marcadores Tumorales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Unidad Temática 1: Introducción a la Endocrinología Bioquímica, Molecular y Clínica. Sistema Endócrino y su interacción con el Sistema Nervioso y el Sistema Inmune. Hormona: Definición y Clasificación. Técnicas de determinaciones hormonales: RIA e Inmunoensayos. Fundamentos y aplicación práctica. Control de calidad en las determinaciones hormonales, aplicación práctica en Endocrinología.

Unidad Temática 2: Mecanismos de acción de las hormonas peptídicas y esteroideas. Regulación de la producción y secreción hormonal. Transporte plasmático. Receptores. Mecanismo de transducción de señales, vías y cruces de señalización.

Unidad Temática 3: Fisiopatología del Eje Hipotálamo-Hipófisis-Prolactina: Distintas formas moleculares, Macroprolactina. Determinaciones basales y métodos diagnósticos. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 4: Fisiopatología del Eje Hipotálamo-Hipófiso-Tiroideo. Biosíntesis hormonal, secreción y transporte. Hipotiroidismo (Enfermedad de Hashimoto) e Hipertiroidismo (Enfermedad de Graves, Tiroiditis). Determinaciones basales y métodos diagnósticos. Tiroglobulina y cáncer de Tiroides. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 5: Diabetes. Clasificación y Etiopatología. Diagnóstico de la Diabetes Mellitus: Determinaciones basales y ensayos de Laboratorio. Proteínas Glicosiladas. Complicaciones micro y macrovasculares. Diabetes Mellitus Gestacional: Detección y pruebas bioquímicas empleadas, importancia del diagnóstico. Insulinorresistencia: fisiopatología y pruebas bioquímicas para su valoración. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 6: Fisiopatología del Eje Hipotálamo-Hipófiso-Testicular. Esteroidogénesis Testicular. Espermatogénesis. Determinaciones basales y métodos diagnósticos. Espermograma: Pruebas funcionales. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 7: Fisiopatología del Eje Hipotálamo-Hipófiso-Ovárico. Folículoogénesis y Ciclo Menstrual, sus alteraciones. Síndrome de Hiperandrogenismo - Síndrome de Ovario Poliquístico. Gonadotropina Coriónica Humana (hCG): Heterogeneidad molecular, cuantificación y utilidad clínica. Climaterio y Menopausia. Determinaciones basales y métodos diagnósticos. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 8: Metabolismo Mineral y óseo. Regulación hormonal: Hormona Paratiroidea, Vitamina D, Calcitonina. Hiperparatiroidismo Primario y Secundario. Hueso: Osteoblastos y Osteoclastos. Sistema RANK-RANKL-OPG. Marcadores Bioquímicos de turnover óseo: Marcadores de formación y resorción. Osteoporosis Primaria y Secundaria. Discusión de Casos Clínicos.

Unidad Temática 9: Marcadores Tumorales. Determinaciones de Laboratorio. Aplicación y utilidad de los mismos en el seguimiento de pacientes.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

Todas las Unidades Temáticas están contempladas en las tres Bibliografías citadas a continuación:

- GREENSPAN. Endocrinología básica y clínica. David G. Gardner, Dolores Shoback. 9ª Edición. Editorial McGraw-Hill (2012).
- LAVIN. Manual de Endocrinología y Metabolismo. Norman Lavin. 3ª Edición. Editorial Marbán Libros S.L. (2003).
- WILLIAMS. Tratado de Endocrinología. Henry M. Kronenberg, Shlomo Melmed, Kenneth S. Polonsky, P. Reed Larsen. 11ª Edición. Editorial Elsevier (2009).

BIBLIOGRAFÍA OPTATIVA:

- Separatas Montpellier. Fisiopatología Endócrina: Bioquímica y Métodos Diagnósticos. Fascículo II, 2005 (Unidades Temáticas 1 y 2)
Fascículo III, 2005 (Unidad Temática 1)
Fascículos VI y VII, 2005 (Unidad Temática 4)
Fascículo IX, 2006 (Unidad Temática 8)
Fascículo XI, 2007 (Unidad Temática 6)
Fascículo XII, 2007 (Unidad Temática 7)

Durante el transcurso de la cursada se les suministrará a los alumnos material didáctico de lectura adicional (artículos científicos, publicaciones de casos clínicos, consensos actualizados) a fin de enriquecer el conocimiento en los temas tratados en las diferentes Unidades Temáticas:

- RAEM, Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo. Publicación Oficial de la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo (SAEM) y de la Federación Argentina de Sociedades de Endocrinología (FASEN). Editorial Elsevier. (www.elsevier.es/raem).

- PubMed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed).

PROPUESTA PEDAGÓGICA-DIDÁCTICA:

Las actividades de enseñanza y aprendizaje se llevarán a cabo a través de Clases Teóricas y Clases de Trabajos Prácticos coordinadas entre sí.

- **Clases Teóricas:** Durante las mismas, el docente presentará y desarrollará el contenido temático previsto de acuerdo al programa de la asignatura. Se solicitará a los alumnos la lectura de material técnico-científico, que se facilitará previamente a las clases. De este modo, al finalizar cada clase teórica, se presentarán problemas tipo y casos clínicos que permitirán interactuar a los alumnos entre sí y con el docente, aplicando así los conocimientos adquiridos en el abordaje y resolución de los mismos.
- **Clases de Trabajos Prácticos:** Las mismas se desarrollarán dentro del Servicio del Laboratorio, área Endocrinología, del Hospital Alejandro Korn de Melchor Romero. Los alumnos aprenderán la “metodología” diaria de trabajo dentro del Servicio: etapa preanalítica, calibración de los ensayos, procesamiento de muestras en equipos automatizados y validación de resultados. Se realizarán seminarios de interpretación y resolución de situaciones problemáticas tipo y discusión de casos clínicos. A su vez, se les suministrará a los alumnos artículos científicos para que puedan ser analizados y desarrollados en clase.

RÉGIMEN DE APROBACIÓN:

Los alumnos deberán contar con un mínimo de **75%** de asistencia a todas las actividades propuestas en la Asignatura (Teoría-Trabajos Prácticos).

Se utilizará el concepto de evaluación permanente, mediante el cual el docente a través de una interacción constante, evalúa a los alumnos tanto en las actividades teóricas como en las prácticas.

La evaluación se realizará teniendo en cuenta diferentes niveles:

1. **Exámenes Parciales Escritos:** Se realizarán dos Exámenes Parciales escritos, la aprobación de los mismos permitirá el acceso al sistema de promoción de acuerdo al Reglamento Académico vigente. Estas Evaluaciones serán de carácter teórico-práctico y constarán de dos instancias cada una: Primer fecha y un recuperatorio. El examen recuperatorio estará disponible para aquellos alumnos que hubieren desaprobado la primer instancia, estuviesen ausentes con justificación, o deseen mejorar su nota parcial siendo la misma inferior a 6 (seis) puntos. Cualquiera fuere el motivo, la nota definitiva será la correspondiente a la de la instancia recuperatoria.
2. **Promoción sin Examen Final:** Los alumnos que hayan obtenido una nota de 7 (siete) o más puntos de promedio entre todas las instancias evaluativas (parciales y recuperatorios), teniendo una nota igual o mayor a 6 (seis) puntos en cada una de éstas, promocionarán directamente la Asignatura.
3. **Examen Final:** Los alumnos que no puedan acceder al régimen de promoción vigente y hayan obtenido una calificación de al menos 4 (cuatro) en los exámenes parciales, deberán rendir un Examen Final de carácter teórico-práctico para aprobar la Asignatura.