



Máster Universitario en
Análisis Biológico y
Diagnóstico de
Laboratorio

Bioquímica

- **Número de créditos europeos (ECTS):** 5.5
- **Carácter (obligatorio/optativo):** Obligatorio
- **Unidad Temporal:** 6 días – 1er. Semestre
- **Competencias**

1. Control de calidad en laboratorio

- Conocer las variables que pueden afectar el resultado obtenido en la determinación de un analito en el laboratorio de Bioquímica Clínica
- Conocer la importancia del control de calidad en el laboratorio de Bioquímica Clínica y de cómo implantarlo
- Conocer el concepto de muestra Control de Calidad y su procesamiento
- Conocer las gráficas de Levey-Jennings y las reglas que permiten aceptar o rechazar las muestras analizadas
- Conocer los conceptos de sensibilidad, especificidad y valor predictivo de una prueba de laboratorio
- Conocer como se establece para una determinada prueba el rango de referencia
- Conocer términos estadísticos de relevancia en Bioquímica Clínica

2. Diagnóstico genético

- Conocer que es el Diagnóstico genético y como implantarlo para el diagnóstico de determinadas patologías
- Conocer la relación entre Diagnóstico genético y Bioética y de la necesidad de un asesoramiento a aquellos pacientes a los que se le

aplica

- Conocer las pruebas de Diagnóstico prenatal

3. Glucosa

- Conocer las principales vías metabólicas que juegan un papel central en el metabolismo de los hidratos de carbono y que participan en la homeostasis de la Glucosa
- Conocer el papel desempeñado por hormonas específicas y su interrelación en el control de la glucemia
- Conocer las hiperglucemias e hipoglucemias y los síntomas que las acompañan
- Conocer los diferentes tipos de diabetes, así como la problemática asociada a un mal control de la glucemia
- Conocer las causas principales de hipoglucemia
- Conocer otras alteraciones del metabolismo glucídico tanto hereditarias como adquiridas
- Conocer los principales métodos analíticos de la determinación de la Glucosa en sangre
- Conocer como se forman las hemoglobinas glicosiladas, de su determinación y su utilidad en el seguimiento de un paciente diabético
- Conocer el test de tolerancia oral a la glucosa, de la preparación del paciente, de su realización y de la utilidad en el diagnóstico de diabetes como de hipoglucemias
- Conocer otras determinaciones utilizadas tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono

4. Lípidos

- Conocer los principales lípidos presentes en el ser humano y las funciones que llevan a cabo
- Conocer la composición y función de las diferentes lipoproteínas
- Conocer el metabolismo de las lipoproteínas, las enzimas implicadas en la transformación de las mismas y el papel de las apoproteínas
- Conocer las alteraciones fenotípicas de las diferentes Dislipemias, las alteraciones genéticas responsable de las mismas y los principales síntomas que les acompañan y su correlación con el

riesgo aterogénico

- Conocer los principales métodos analíticos para la determinación de Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL-Colesterol y electroforesis de lipoproteínas
- Conocer los métodos analíticos para la determinación de apoproteínas y otros marcadores utilizados para la evaluación del riesgo aterogénico

5. Compuestos nitrogenados no proteicos

- Conocer los compuestos nitrogenados no proteicos, su formación, órganos implicados y vías de eliminación
- Conocer las variables que afectan a la concentración de estos compuestos en sangre y orina y cuando estos pueden indicar una disfunción orgánica, especialmente a nivel renal
- Conocer las principales causas: pre-renales, renales y post-renales que pueden proporcionar altas concentraciones de estos metabolitos anormales
- Conocer el concepto de aclaramiento renal y específicamente el de creatinina
- Conocer los principales métodos analíticos utilizados para la determinación de urea, úrico y creatinina en sangre y orina
- Calcular el aclaramiento de Creatinina
- Conocer el Urianálisis: tiras reactivas y sedimento urinario

6. Proteínas

- Conocer los principales grupos de proteínas plasmáticas
- Conocer dentro de cada grupo las proteínas más significativas, prestando atención a sus características, a la función que desempeñan y su concentración
- Conocer los términos: Disproteïnemia, pseudodisproteïnemia, hiperproteïnemia e hipoproteïnemia
- Conocer la utilidad clínica de la medición de proteínas específicas
- Conocer las proteínas de fase aguda y su relación con procesos inflamatorios
- Conocer los métodos analíticos utilizados para la determinación de proteínas totales

- Conocer como realizar una electroforesis de proteínas
 - Conocer proteinogramas tipo en diferentes patologías
7. Enzimología clínica. Determinación de enzimas e isoenzimas. Enzimas en el suero y su valor diagnóstico
- Conocer los diferentes factores que afectan la velocidad de una reacción enzimática y poder fijarlos para una medición óptima de la actividad enzimática
 - Conocer la localización tisular y organocelular de las principales enzimas utilizadas en el diagnóstico clínico y las características más significativas
 - Conocer que tipo de alteraciones celulares pueden originar un aumento significativo de una actividad enzimática en suero
 - Conocer el término isoenzima y las principales isoenzimas utilizadas: LDH, CPK y Amilasa y su utilidad en el diagnóstico de Infarto de miocardio, enfermedad hepática y pancreatitis aguda
 - Conocer los principales métodos analíticos para la determinación de las actividades enzimáticas:
 - Transaminasas
 - LDH
 - CPK
 - Fosfatasa ácida y alcalina
 - GT
 - Amilasa
 - Lipasa pancreática
 - Conocer los requerimientos en cuanto a la obtención y posterior procesamiento de las muestras utilizadas
 - Conocer otros fluidos y muestras en los que la determinación de una actividad enzimática puede ser de utilidad diagnóstica
8. Los marcadores de la función hepática
- Conocer las funciones desempeñadas por el hígado y explicar como su disfunción puede originar un daño hepático
 - Conocer el metabolismo de la bilirrubina y clasificar una ictericia como prehepática, hepática o posthepática

- Conocer el metabolismo de los ácidos biliares y el papel del hígado en la homeostasis del colesterol
- Conocer como una disfunción hepática puede afectar la producción de factores de la coagulación
- Conocer las alteraciones bioquímicas asociadas a diferentes hepatopatías especialmente las referentes a bilirrubina, albúmina y globulinas, factores de coagulación, transaminasas, GT y fosfatasa alcalina
- Conocer los métodos analíticos utilizados en la determinación de los diferentes test de la función hepática
- Conocer los métodos analíticos de determinación de bilirrubina directa e indirecta y su trascendencia en el diagnóstico

9. Los marcadores tumorales

- Conocer las características de un marcador tumoral ideal
- Clasificar los marcadores tumorales según su naturaleza y listar tumores asociados a su determinación
- Conocer la importancia que juegan en el seguimiento de un paciente con cáncer y su utilidad en el diagnóstico junto a otro tipo de pruebas
- Conocer la metodología utilizada en la determinación de los principales marcadores tumorales más significativos

- **Actividades formativas** y su relación con las competencias

- Clases
- Seminarios
- Prácticas de laboratorio
- Trabajos en grupo
- Trabajos individuales

- **Sistemas de evaluación y calificación**

- Asistencia y participación en clase
- Exámenes
- Trabajo individual y en grupo
- Informes de prácticas

- **Breve descripción de los contenidos**

1. Fisiopatología del equilibrio ácido-base. Gasometría. Casos clínicos
2. Determinaciones de iones en sangre y orina
3. Función renal. Filtración glomerular, aclaramiento de metabolitos. Agua y electrolitos
4. Oncología médica. Alteraciones bioquímicas. Marcadores tumorales
5. Fisiopatología ósea. Calcio, fosfatos, enzimas específicas. Mediación hormonal y renal
6. Fisiopatología del metabolismo de aminoácidos y proteínas
7. Exploración de la función muscular. Enzimas específicas. Genética
8. Fisiología del metabolismo de los hidratos de carbono. Diabetes Mellitus
9. Fisiopatología del tracto digestivo y páncreas exocrino
10. Fisiopatología del metabolismo de lípidos. Lipoproteínas. Hiperlipoproteinemias, enfoque diagnóstico y terapéutico
11. Embarazo y función renal
12. Exploración de errores metabólicos congénitos
13. Función hepática. Excreción, metabolismo. Síntesis. Alcoholismo
14. Semiología por órganos. Algoritmos
15. Variables que afectan en el diagnóstico neonatal: Hipotiroidismo y fenilcetonuria

[DESCARGAR GUÍA DOCENTE CURSO 2020-2021 \(PDF\)](#)