

DEPARTAMENTO: QUÍMICA BIOLÓGICA.

CATEDRA: ANÁLISIS BIOLÓGICOS.

MATERIA: ANÁLISIS BIOLÓGICOS II.

CARRERA: Lic. en Ciencias Químicas y Lic. en Cias. Biológicas.

PLAN: Lic. en Química (1936). Lic. en Cias. Biológicas (1976), Lic. Cias. Qcas. Or.
Análisis Biológicos (1969).

ORIENTACION: Oca. Biológica y Análisis Biológicos.

CARACTER: Obligatoria (Or. Análisis Biológicos)

Opcativa (Or. Oca. Eca., Lic. Cias. Biol. y Or. Oca. Analítica)

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 64

b) Problemas:

c) Laboratorio: 192 (*)

d) Seminarios:

Totales: 256 hs.

(*) Practicantado Hospitalario.

ASIGNATURAS COMPLEMENTARIAS: Anatomía, Histología y Fisiología Humanas; Oca. Biol. I.

PROGRAMA:

1.- Núcleo Atómico. Protones y Neutrones. Número atómico, número de masa. Desintegración radioactiva. Curie. Actividad específica. Vida media. Radiación. Producción de radioisótopos. Reacciones nucleares. Reacciones nucleares inducidas por neutrones, protones, deuterones. Fusión. Preparación de moléculas orgánicas marcadas con C^{14} , P^{32} , H^3 , etc.. Intercambio, fijación. Síntesis química. Biosíntesis. Controles pirógenos. Esterilidad. Cromatografía. Electroforesis. Radioscanner. Espectrofotometría. Medición de actividades. Geiger Muller. Contador líquido. Causas de contaminación. Contador de pozo. Radioautografía. Aplicación de radioisótopos a la investigación biológica y médica. Fenogramas, hepatogramas, etc. Normas básicas para un laboratorio de radioisótopos. Monitoraje. Descontaminación. Eliminación de residuos. Niveles máximos admisibles a las radiaciones externas o a la contaminación radiactiva.

ENDOCRINOLOGIA.

2.- Fisiología de las glándulas endocrinas. Conceptos generales. Interrelación hormonal- Concepto de estimulación e inhibición hormonal. Hormonas neuro hipofisarias. Naturaleza química, actividad biológica- Gonadotropina, corticotropina, tirotropina, somatotropina.

3.- Hormonas de la hipófisis anterior: naturaleza química y actividad biológica. Vasopresina, ocitocina.

Hormonas tiroideas: Naturaleza química y actividad biológica. Tiroxina. (tetrayodotironina) Importancia del yodo para su biosíntesis. Transporte de la sangre. Metabolismo y excreción de los aminoácidos.

4.- Hormonas Esteroides: Naturaleza química y nomenclatura. Glucocorticoides, mineralocorticoides, andrógenos y estrógenos.

Biosíntesis de la corteza suprarrenal en el ovario y en el testículo. Transporte de la sangre y excreción urinaria. Defectos enzimáticos y sus consecuencias clínicas. Andrógenos: Estructura química y actividad biológica. Transformación perisférica (interconversión). Importancia clínica de la determinación de los andrógenos en la sangre y orina según su actividad.

Hormonas de la médula suprarrenal: catecolaminas, biosíntesis y metabolismo. Importancia de su determinación para el diagnóstico del feocromocitoma. Acido vainillil mandélico.

Hormonas placentarias: Gonadotropina coriónica. Curvas de eliminación normal y patológica. Biosíntesis de esteroides en la unidad fetoplacentaria. Líquido amniótico: formación del líquido amniótico utilidad del estudio del líquido amniótico.

5.- Métodos de determinación hormonales.

a) Las gonadotropinas hipofisarias en la orina, su determinación biológica. Importancia clínica. Determinaciones inmunológicas y radioinmunológicas.

b) El yodo proteico. Método de valoración. El yodo butanol extraíble. Interpretación e importancia clínica.

c) Técnicas para el estudio de la función tiroidea utilizando yodo radiactivo. Prueba de inhibición y estimulación para el estudio del sistema hipofiso-tiroideo.

d) Métodos para la valoración de los esteroides urinarios.

- 17 cetoesteroides.
- 17-cetógeno esteroides,
- 17-hidroxicorticoesteroides.

e) Pregnanolol, estriol y pregnanotriol.

Fraccionamiento cromatográfico de 17 cetoesteroides en columna de albúmina. Interpretación e importancia clínicas de las determinaciones de los esteroides urinarios y de las pruebas de inhibición y estimulación correspondientes.

6.- Líquido espermático: su origen. Células de la espermiogénesis, Caracteres físicos. Cantidad, color, olor, viscosidad, coagulación, sangre. Examen citológico. Contaje absoluto y relativo. Movilidad espermática. Velocidad de progresión unidireccional. Porcentaje de movilidad. Índice de fertilidad.

CITOLOGIA EXFOLIATIVA. UROCITOGRAFIA Y COLPOCITOGRAFIA. Epitelio normal. Cuadros citológicos en condiciones fisiológicas. Recién nacida, niñez, pubertad, adolescencia, mujer adulta, normal y menopáusica. Embarazo normal.

MICROANÁLISIS QUÍMICO.

7.- Microquímica. La necesidad de micrométodos en el laboratorio clínico. Ventajas del microanálisis. Significados de los términos macro, micro y ultramicroanálisis. Unidades de medida en microanálisis. Material de laboratorio utilizado en microanálisis. Gravimetría. Volumetría. Microburetas. Microburetas capilares. Microburetas de desplazamiento. Tipos de pipetas microanalíticas. Teoría de la calibración de micropipetas y microburetas. Toma de muestras. Uso de indicadores y fuentes de error.

EXUDADOS, TRASUDADOS Y LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO.

8.- Exudados y trasudados. Origen del exudado y trasudado, presiones hidrostáticas y oncóticas. Mecanismo de extravasación. Función, caracteres físicos, coagulación, color, olor, sangre.

Líquido cefalorraquídeo: Su origen e importancia. Esquema de la distribución anatómica. Circulación, absorción, función. Función lumbar y cisternal.

Caracteres físicos: presión, densidad, aspecto, importancia de los caracteres macroscópicos, coagulación y xantocromía. Caracteres químicos: glucosa, cloruros, urea, proteínas. Fraccionamiento electroforético. Técnicas de concentración y separación. Reacciones globulínicas y reacciones coloidales. Su interrelación.

CESTROGASTROLOGIA.

9.- Secreciones gástricas. Contenido duodenal. Funcionamiento pancreático. Obtención de muestras y metodología de estudio. Aplicación.

REACCIONES INMUNOSEROLÓGICAS EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

10.- Antígenos. Anticuerpos. Reacciones inmunoserológicas: especificidad, sensibilidad. Reacciones de precipitación, de aglutinación, de inhibición, de neutralización, de fijación de complemento 100% y 50% de hemólisis, de inmunofluorescencia, de contra-inmunolectroforesis. Aplicaciones prácticas de cada tipo de reacción.

APLICACION DE REACCIONES INMUNOSEROLÓGICAS.

11.- Serología de sífilis: antígenos lipóidicos crudos y antígenos purificados. Reacciones de complemento y de floculación. VDPL y reacciones rápidas de reaginas. Su aplicación al líquido cefalorraquídeo. Usos de sueros controles. Factores técnicos que influyen en los resultados. Control de reactivos. Reacciones treponémicas: historia de las reacciones treponémicas. Reacción de fijación de complemento para proteína Reiter, Reacción de Nelson-Mayer. Reacción de Inmunofluorescencia. Falsos positivos biológicos. Uso de las reacciones serológicas para sífilis en las distintas etapas de la enfermedad. Diagnóstico directo de la presencia de *T. pallidum* por observación en campo oscuro y por fluorescencia directa. Epidemiología de sífilis. Aplicación de las reacciones inmunoserológicas para el diagnóstico y estudio de las enfermedades de Chagas-Mazza, hidatidosis, toxoplasmosis, triquinosis, mononucleosis, infecciosa, hepatitis, Pruebas de aglutinación para antígenos febriles.

TEJIDO CONECTIVO.

12.- Estructura del tejido conectivo. Alteraciones. Artritis reumatoidea. Lupus eritematoso sistémico. Esclerodermia. Dermatomiositis. Fiebre reumática.

13.- Reacciones químicas e inmunoserológicas para el estudio y diagnóstico de las alteraciones del tejido conectivo. Pruebas de aglutinación, de inhibición, de floculación de precipitación.

METABOLISMO DE PURINAS

14.- Formación de ácido úrico. Métodos de determinación. Cota. Alteraciones.

METABOLISMO DE HEMOPROTEÍNAS.

3.-

15.- Biosíntesis y degradación de las hemoproteínas. Regulación y alteraciones metabólicas. Porfirias. Porfirinurias. Ictericias.

LEGISLACION.

15.- DISPOSICIONES LEGALES QUE RIGEN LA PROFESION.

El papel del analista clínico en la medicina y en la sociedad. Relaciones profesionales, deberes y derechos. Sus relaciones con los colegas, con el médico y con el paciente,

Autonomía y mercantilismo. Organización e instalación de laboratorios. Leyes que reglamentan la profesión. Leyes 7020 y 6993 del Ejercicio Profesional en la Provincia de Buenos Aires. Reglamentaciones en el ámbito nacional.

lll
1/11/81

ANÁLISIS BIOLÓGICOS II.

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA Y MICOLOGÍA.

- 1.- Identificación de bacterias patógenas. Caracteres morfológicos, tintoriales y culturales sobre medios comunes y diferenciales. Propiedades metabólicas generales, metabolismo de glúcidos, proteínas. Tabla de identificación para las principales bacterias aerobias y anaerobias.
- 2.- Papel del laboratorio microbiológico en el tratamiento de las infecciones bacterianas. Aplicación de los criterios de identificación de bacterias patógenas en el diagnóstico e interpretación clínica de las enfermedades bacterianas. Clave para el género de las bacterias patógenas de mayor frecuencia. Flora normal humana, su distribución en el organismo. Flora patógena. Su distribución y hábitat más común. Importancia del conocimiento de las mismas.
- 3.- Enterobacteriaceae: definición, división en grupos modernos. Identificación bioquímica y serológica, sensibilidad a los bacteriófagos, diagnóstico para cepas típicas y atípicas. Infecciones entéricas, consideraciones generales, fiebre tifoidea y paratifoidea. Disentería basilar. Aislamiento en enterobacterias en heces, orina, sangre, etc.
- 4.- Brucellaceae, pasteurella, brucella, haemophilus, bordetella. Diagnóstico bacteriológico, poder patógeno y estructura antigénica. Brucelosis, la infección, diagnóstico, prevención y tratamiento. Pseudomonadales: su importancia en infecciones microbianas.
- 5.- Neisseriaceae. Aislamiento, poder patógeno natural y hábitat. Infecciones por N, gonorrea y N, meningitidis. Estafilococos: poder patógeno, aislamiento, diagnóstico, tipificación antigénica y fágica.
- 6.- Streptococos: clasificación actual, poder patógeno natural y hábitat. Métodos de identificación y diagnósticos de las diversas infecciones streptocócicas. Diplococo neumonías: hábitat, morfología en los productos patológicos, bioquímica, serología y patogenia experimental. Presencia de estas bacterias en la flora normal y su presencia en procesos supurados y no supurados.
- 7.- Corynebacterium, listeria, difteria, diagnóstico. Diversos tipos. Presencia y tratamiento. Patogenicidad experimental. Diagnóstico rápido.
- 8.- Actinomycetaceae: mucobacterium, streptomyces, nocardia, tuberculosis, nocardosis, actinomycosis, características bioquímicas y culturales. Morfología y su importancia en estos géneros de bacterias. Reacciones diagnósticas rápidas.
- 9.- Bacillus. B. antracis. Agente carbunco. Diagnóstico. Anaerobios. Métodos de estudio de los principales agentes anaerobios de infecciones serias: tétano, botulismo y gangrena gaseosa.
- 10.- Micología: técnica de estudio. Métodos de coloración, de aislamiento y de cultivo. Estudio bioquímico. Micosis superficiales y profundas. Posición taxonómica de los hongos patógenos.
- 11.- Vacunas microbianas. Definición. Clasificación, preparación, inocuidad y potencia. Autovacunas. Métodos de aplicación. Preparación a partir de diversos materiales biológicos.
- 12.- Antibiógramas. Estudio de poder bacteriostático y bactericida. Antibiógrama para B. de Koch. Antibiógrama para anaerobios.
- 13.- Realización de un análisis bacterioscópico de diversos materiales biológicos, lectura de resultados y su interpretación. Realización de análisis bacteriológicos, lectura de resultados y su interpretación. Discusión sobre técnicas y métodos.