

29B
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: QUIMICA BIOLOGICA

CATEDRA: ANALISIS BIOLOGICOS

MATERIA: ANALISIS BIOLOGICOS II.

CARRERA: Lic. en Ciencias Químicas y Lic. en Química Biológica

PLAN: Lic. en Química (1936). Lic. en Ciencias Biológicas (1976), Lic. Ciencias Químicas Orientación Análisis Biológicos (1969).

ORIENTACION: Qca. Biológica y Análisis Biológicos.

CHARACTER: Obligatoria (Or. Análisis Biológicos)

Optativa (Or. Qca. Bca., Lic. Cs. Biol. y Or. Qca. Analítica)

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 64

b) Problemas

c) Laboratorio: 192(*)

d) Seminarios

Totales: 256hs.

(*) Practicantado Hospitalario

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Anatomía, Histología y Fisiología Humanas;
Qca. Biol. I

PROGRAMA: (Teórico)

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. Deuteriones. Fusión. Preparación de moléculas orgánicas marcadas con C^{14} - H^3 , etc. Intercambio, fijación. Síntesis química. Biosíntesis. Controles pirógenos. Esterilidad. Cromatografía. Electroforesis. Radioscanner. Espectrofotometría. Medición de actividades. Geiger Muller. Centellador líquido. Causas de coniación. Contador de pozo. Radioautografía. Aplicación de radioisótopos a la investigación biológica y médica. Renogramas, 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 endócrinas. Hormonas conceptos generales. Interrelación hormonal. Concepto de estimulación e inhibición hormonal. Hormonas neurohipofisarias. Naturaleza química, actividad biológica. Gonadotrofina, corticotrofina, tirótrofina, somatotrofina.

Aprobado por Resolución 54710/84

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 actividad biológica. 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 periférica (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: Gonadotrofina 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 gonadotrofinas hipofisiarias 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 radioactivo. Prueba de inhibición y estimulación para el estudio del sistema hipófiso-tiroideo.

d) Métodos para la valoración de los esteroides urinarios.

17 cetoesteroides.

17-cetógeno esteroides.

17-hidroxicorticoesteroides.

e) Pregnenolol, estriol y pregnanotriol.

Fraccionamiento cromatográfico de 17 cetoesteroides en columna de alúmina. 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,

Exámen citológico. Contaje absoluto y relativo. Movilidad espermática. Velocidad de progresión unidireccional. Porcentaje de movilidad. Índice de fertilidad.

CITOLOGIA EXFOLIATIVA. UROCITOGRAMA Y COLPOCITOGRAMA. 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 medidas en microanálisis. Material de laboratorio utilizado en microanálisis. Gravimetría. Volumetría. Microburetas. Microburetas capilares. Microburetas de desplazamiento. Tipos de pipetas microanalíticas. Teoría de calibración de micropipetas y microburetas. Toma de muestras. Uso de indicadores y fuentes de error.

EXUDADOS, TRASUDADOS Y LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO.

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. Punción 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.

GASTROENTEROLOGIA

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 contrainmunolectroforesis. Aplicaciones prácticas de cada tipo de reacción.

APLICACION DE REACCIONES INMUNOSEROLOGICAS.

11.-Serología de sífilis: antígenos lipóidicos crudos y antígenos purificados Reacciones de complemento y de floculación. VDRL 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. Reaccion 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 inmunosrológicas 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.-Estrucura del tejido conectivo. Alteraciones. Artritis reumatoidea. Lupus eritematoso sistemático. 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. Gota. Alteraciones.

METABOLISMO DE HEMOPROTEINAS.

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

LEGISLACION.

16.-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.

Dicotomía y mercantilismo. Organizacion 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.

ANALISIS BIOLÓGICOS II

MICROBIOLOGIA CLINICA Y MICOLOGIA

- 1.- Identificación de bacterias patógenas. Caracteres morfológicos, tinto reales 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.- Noisseriaceae. Aislamiento, poder patógeno natural y hábitat. Infecciones por N, gonorrea y N, meningitidis.
Estafilococos: poder patógeno, aislamiento, diagnóstico, tipificación antigénica y fágica
- 6.- Estreptococos: clasificación actual, poder patógeno natural y hábitat. Métodos de identificación y diagnósticos de las diversas infecciones streptocócicas. Diplococo pneumonias: 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.

PARASITOLOGIA

Bolilla 1: Introducción.

Conceptos básicos en parasitología médica. Frecuencia de las parasitosis, según la edad y ubicación geográfica del paciente. Influencia de factores socio-económicos, culturales, sanitarios y climáticos. Acción patógena y sintomatología de las parasitosis, factores que influyen. El estudio parasitológico en medicina sanitaria. Necesidad de educación sanitaria.

Bolilla 2: Diagnóstico Parasitológico.

Ficha de pedido, requerimientos básicos. Entero parasitograma mínimo. Toma de muestra, instrucciones. Técnica de Deschiens, técnica de Simic, Técnica de Graham-Técnicas complementarias. Examen macroscópico de heces. Técnicas de concentración por centrifugación y flotación. Técnicas de coloración. Ventajas e inconvenientes. Técnicas obsoletas.

Bolilla 3: Cestodes.

Clasificación. Caracteres generales. Tipos de larvas.

Taenia saginata. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintología. Diagnóstico por macro y microscopía. Epidemiología.

Bolilla 4: Cestodes.

Taenia solium. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macroscopía y microscopía. Epidemiología. Serología. Diagnóstico diferencial con *Taenia saginata*. Cisticercosis humana. *Echinococcus granulosus*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macroscopía y microscopía. Serología. Epidemiología. Hidatidosis.

Bolilla 5: Cestodes

Hymenolepis nana, *Hymenolepis diminuta*, *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macroscopía y microscopía. Epidemiología. Diagnóstico diferencial.

Bolilla 6: Trematodes.

Clasificación. Caracteres generales.

Shistosoma mansoni. *Fasciola hepática*. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macroscopía y microscopía. Serología. Epidemiología.

Bolilla 7: Nematelminetos.

Clasificación. Caracteres generales.

Ancylostoma duodenale. Necator americanus. Strongyloides stercoralis.
Larva migrans cutánea. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia
y sintomatología. Distribución geográfica. Diagnóstico macroscópico y micro-
scópico, cualitativo y cuantitativo. Epidemiología.

Bolilla 8: Nematelminetos.

Enterobius vermicularis (Oxyuros). Ascaris lumbricoides. Larva migrans
visceral. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. patogenia y sintomato-
logía. Diagnóstico por macroscopía y microscopía. Epidemiología.

Bolilla 9: Nematelminetos.

Trichuris trichiura. Trichinella spiralis. Frecuencia. Morfología. Ciclo evo-
lutivo. Patogenia y sintomatología. Diagnóstico por macroscopía y micros-
copía. Serología. Epidemiología.

Bolilla 10: Protozarios: Sarcodinos.

Entamoeba histolytica. Entamoeba coli. Fedolimax nana. Dientamoeba fragilis.
Iodamoeba butschlii. Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y
sintomatología. Diagnóstico diferencial. Diagnóstico microscópico. Epide-
miología.

Bolilla 11: Protozoarios y Fitoparasitos.

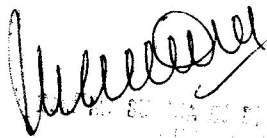
Flagelados: Giardia lamblia, Trichomonas hominis, T. vaginalis, Chilomastix
mesnili. Ciliados: Balantidium coli.

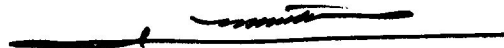
Fitoparásitos: Candida, Blastocystis hominis.

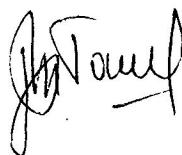
Frecuencia. Morfología. Ciclo evolutivo. Patogenia y sintomatología. Diag-
nóstico diferencial. Diagnóstico microscópico. Epidemiología.

Bolilla 12 :Revisión general.

Reconocimiento de muestras incógnitas


SECRETARÍA DE SALUD





PROGRAMA PRACTICO
TRABAJOS PRACTICOS DE ANALISIS BIOLOGICOS II

QUIMICA CLINICA

ENDOCRINOLOGIA

Determinación de 17 cetosteroides y 17 cetógenosteroides urinarios neutros.
Determinación cuantitativa de pregnanodiol urinario
Determinación cuantitativa de estriol urinario.
Evaluación de la función tiroidea: determinación de triyodotironina (T_3) y de tetrayodotironina (T_4), empleando el método de radioinmunoensayo
Prueba de Diagnóstico de embarazo. Título de gonadotrofinas coriónicas en orina
Investigación de catecolaminas y sus metabolitos en orina.

LIQUIDO AMNIOTICO

Determinación del porcentaje de células lipídicas. Espectrofotometría.
Determinación de creatinina, determinación del surfactante pulmonar.

ENFERMEDADES DE TEJIDO CONECTIVO

Pruebas para la determinación de factor reumatoideo (titulación en el suero)
Determinación de proteína C reactiva
Determinación del título de Antiestreptolisina O
Determinación de exoenzimas del Streptococco A
Determinación de ácido úrico
Determinación de anticuerpos antinúcleo, antimúsculo liso, antimitocondrial, antinucleolo, anti DNA, empleando técnicas de inmunofluorescencia.

SEROLOGIA

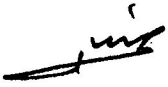
Reacciones de aglutinación directa para enfermedades febriles (Widal, Huddleson, Weil-Felix)
Reacciones de hemoaglutinación para anticuerpos heterófilos (Paul-Bunnell) y reacción diferencial (Davidsohn)
Reacción de fijación de complemento para la enfermedad de Chagas (Machado Guerreiro).
Reacción de hemoaglutinación directa para la enfermedad de Chagas.
Pruebas no treponémicas para sífilis: Prueba de floculación del Laboratorio de Investigación de Enfermedades Venéreas (VDRL)

CONTROL DE CALIDAD DE ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

Controles del espectrofotómetro

Procesamiento de verificación de longitud de onda (parámetro básico)

Espectro de la linealidad del aparato con Azul de Evans (Cromóforo elegido), con distintas linealidades



PROGRAMA PRACTICO

MICROBIOLOGIA CLINICA Y MICOLOGIA

- 1a. Clase: Exámenes microscópicos de distintos materiales biológicos: observación en fresco y previa coloración. Medios de cultivo: etapas de su preparación. Esterilización. Técnicas.
- 2a. Clase: Propiedades bioquímicas de las bacterias patógenas aisladas con mayor frecuencia.
- 3a. Clase: Enterobacterias y urocultivos (1a. parte)
- 4a. Clase: Micrococáceas. Urocultivos y antibiograma (2a. parte)
- 5a. Clase: Lactobacteriaceae y vías genitales (1a. parte)
- 6a. Clase: Corynebacterias Listeria. Vías genitales (2a. parte)
- 7a. Clase: Coprocultivos (1a. parte)
- 8a. Clase: Coprocultivos (2a. parte)
Vías respiratorias (1a. parte)
- 9a. Clase: Vías respiratorias (2a. parte)
Material purulento (1a. parte). Autovacunas
- 10a. Clase: Material purulento (2a. parte). Hemocultivos (1a. parte)
- 11a. Clase: Hemocultivos (2a. parte). Líquido cefalorraquídeo
- 12a. Clase: Nociones y observación de cultivos de hongos en micología médica

Went


[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PROGRAMA PRACTICO

PARASITOLOGIA

- Mostración de las técnicas de concentración por centrifugación y flotación.
- Taenia saginata. Macroscopía, anomalías, características morfológicas. Microscopía.
- Taenia solium. Macroscopía. Diagnóstico diferencial.
- Taenia echinococcus. Macroscopía.
- Cestodes. Hymenolepis nana, Hymenolepis diminuta, Dipylidium caninum, Diphylobothrium Castum. Macroscopía y microscopía. Diagnóstico diferencial.
- Schistosoma mansoni. Fasciola hepática. Macroscopía y microscopía.
- Nematelmintos. Diferenciación. Ancylostoma duodenale. Necator americanus. Strongyloides stercoralis. Enterobius vermicularis. Ascaris lumbricoides. Trichuris trichiura. Trichinella spiralis. Macroscopía. Microscopía.
- Protozoarios. Entamoeba histolytica, Entamoeba coli, E. nana, Dientamoeba fragilis. Iodamoeba butschli. Trofozoitos y quistes. Microscopía.
- Giardia lamblia, Trichomonas hominis, Chilomastix mesnili. Balantidium coli. Trofozoitos y quistes. Microscopía.
- Candida. Blastocystis hominis. Microscopía.
- Reconocimiento de muestras incógnitas



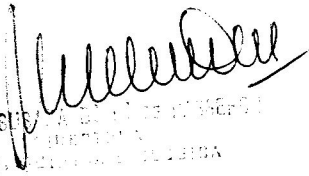
DR. M. SUSANA G. DE PASSEON
DIRECTORA
CATEDRA DE QUIMICA BIOLÓGICA

Aprobado por Resolución

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Diagnóstico clínico por el laboratorio.
Todd-Snadford.
- 2.- Química Clínica.
Henry R.
- 3.- Química Clínica Moderna.
Tietz.
- 4.- Gradwohl's Clinical Laboratory Methods and Diagnosis.
Frankel S., Reitman S.
- 5.- Microtechniques of Clinical Chemistry.
Natelson S.
- 6.- Valoración clínica a través del laboratorio.
Rinaldi, Ardanay, Otaño, Notario.
- 7.- El urocitograma.
Lencioni J.L.
- 8.- Boletín de la Clínica de Endocrinología y Metabolismo, Bs. As.
- 9.- Diagnóstico Microbiológico. Aislamiento e Identificación de microorganismos patógenos.
Bailey W.R., Scott E.G.
- 10.-Parasitología.
Niño E.

DR JUAN MIGUEL CASTAGNINO.
Profesor Titular.


BIBLIOTECA
NACIONAL
DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LA PLATA

