

22QB88

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES.

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: INMUNOQUÍMICA.

CARRERA/S: Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas y Post-grado.

CARÁCTER: Optativa.

DURACIÓN DEL CURSO: Un cuatrimestre.

PLAN: 1975.

HORAS DE CLASES: a) Teóricas: 4 Hs

b) Laboratorio: 8 Hs.

TOTALES: 12 Hs. semanales.

ASIGNATURA CORRELATIVA: Microbiología e Inmunología.

#### PROGRAMA TEÓRICO.

1.- Introducción a la Inmunoquímica.

2.- Antígenos.

- Antígenos microbianos: bacterias, toxinas, hongos, parásitos, virus.
- Antígenos naturales: proteínas, polisacáridos, lípidos.
- Antígenos modificados, conjugados y sintéticos: haptenos, preparación.
- Antígenos celulares.
- Aislamiento, purificación y caracterización.

3.- Sistema de histocompatibilidad.

- Antígenos de histocompatibilidad en diversos animales y humanos.
- Mapa genético de regiones TL, Ss, I, K y D.
- Aislamiento, purificación y caracterización de los antígenos.

4.- Inmunogenicidad y especificidad antigenica.

- Estudio fisicoquímico de los determinantes en antígenos timo dependientes e independientes.
- Inmunodominancia, conformación, configuración óptica y factores genéticos.
- Reacciones cruzadas.

5.- Anticuerpos.

- Las proteínas como inmunoglobulinas.
- Heterogeneidad de inmunoglobulinas.
- Estructura: cadenas H y L. Tipos, clases y sub-clases.
- Clasificación antigenica de inmunoglobulinas: isotipos, alotipos e idiotipos.
- Estructura tridimensional: microscopía electrónica, difracción de rayos X, afinidad de marcación, dicroismo.
- Genética de la diversidad de inmunoglobulinas.
- Filogenia y ontogenia.

6.- Sitio de combinación del anticuerpo.

- Estudios sobre afinidad intrínseca y actual, avidez, medida y especificidad del sitio combinante.
- Estructura y secuencia.

7.- Bases celulares para la respuesta inmune.

- Órganos linfoides.
- Linfocitos T, B, células null y macrófagos.

Dra. SILVIA MORENO  
Directora Adjunta Inv.  
Departamento de Química Biológica

Aprobado por Resolución CG 639/86

- PISTA DE INMUNOLOGÍA CLINICA
- Interacciones celulares.
  - Restricciones de antígeno de histocompatibilidad y antígeno Ia.
- 8.- Producción de anticuerpos.
- Respuesta primaria y secundaria. Adyuvantes. Supresión.
  - Memoria inmunológica.
  - Respuesta de anticuerpo a antígenos, timo dependientes e independientes.
  - Señales antigénicas.
  - Teorías de formación de anticuerpos.
  - Cooperación celular.
  - Diversidad de anticuerpos.
  - Teoría de la red.
  - Genética de la respuesta inmune.
- 9.- Complemento.
- Componentes: purificación, activación y biosíntesis. Actividad biológica.
  - Camino alternativo.
  - Secuencia de la reacción de lisis celular.
  - Complemento e inflamación.
  - Genética del complemento.
- 10.- Tolerancia inmunológica.
- Bases celulares.
  - Propiedades del antígeno, densidad de epitopes.
- 11.- Competición antigenica.
- Mecanismos, competición intra e intermolecular. Modelos.
- 12.- Mecanismos efectores en la inmunidad celular.
- Células efectoras, linfoquinas, citotoxicidad, efectos "in vivo" e "in vitro". Estudios histológicos. Modelos.
  - Bases genéticas de la reacción celular.
- 13.- Hipersensibilidad.
- Anafilaxia, hipersensibilidad mediada por complejos inmunes, hipersensibilidad citotóxica dependiente de anticuerpos, hipersensibilidad mediada por células.
- 14.- Inmunopatología.
- Inmunidad de transplantes, de tumor.
  - Inmunopatología por complemento.
  - Enfermedades autoalérgicas.
  - Deficiencias.
- PROGRAMA PRACTICO.
- 1.- Preparación de antígenos.
- Preparación y purificación de antígenos O y H de Salmonella.
  - Obtención y purificación de polisacáridos bacterianos.
  - Preparación y purificación de seroalbúmina bovina, equina y ovina.
  - Preparación y purificación con sulfato de amonio y ultracentrifugación de la tiroglobulina.
  - Antígenos sintéticos y conjugados: preparación de la sal de diazonio del ácido p-aminobenzoico y acoplamiento a seroalbúmina bovina.
- D

- Antígenos conjugados: preparación de seroalbúmina bovina metilada y unión al DNA.
- 2.- Obtención de antisueros.
- Adyuvantes: preparación, diferentes técnicas de adyuvación.
  - Elección de cantidades y vías de inyección de los antígenos.
  - Glóbulos rojos de carnero.
  - Sueros humano, bovino, equino y ovino.
  - Sero albúmina bovina.
  - Antígenos de *Salmonella*: O, H, Boivin.
  - P-aminobenzoico-seroalbúmina bovina.
  - DNA-seroalbúmina bovina metilada.
  - Uso de animales. Punción cardíaca. Obtención de los sueros. Obtención de macrófagos de exudado peritoneal.
  - Separación de órganos: bazo, ganglios linfáticos, y timo.
- 3.- Técnicas celulares.
- Fraccionamiento de células por gradientes.
  - Fagocitosis.
  - Técnica de Jerne.
  - Formación de rosetas.
  - Transformación de linfocitos.
- 4.- Análisis de fracciones proteicas antigenicas.
- Inmunolectroforesis.
  - Electroforesis en gel de poliacrilamida.
  - Focalización isoeléctrica en medios gelificados.
- 5.- Purificación de inmunoglobulinas.
- Método de precipitación con sales.
  - Métodos cromatográficos con DEAE Sephadex A50, Sephadex G 200 y DEAE celulosa.
  - Inmunoabsorbentes: Sepharosa 4 B.
- 6.- Fraccionamiento de IgG.
- Digestión enzimática con papaina y cisteína. Separación de los fragmentos Fab y Fc por resinas (CM celulosa o DEAE celulosa).
  - Caracterización por inmunolectroforesis.
- 7.- Inmunofluorescencia.
- Purificación de la IgG, conjugación, técnicas de tinción directa e indirecta.
- 8.- Reacción Hapteno-Anticuerpo.
- Equilibrio de dialisis.
  - Inhibición específica de la precipitación.
- 9.- Reacción de Precipitación.
- Método de Dean y Webb.
  - Curva de precipitación cuantitativa, zona de equivalencia.
  - Precipitación con un antígeno homólogo y uno heterólogo.
  - Absorción de un inmunosuero con un antígeno.
  - Test del anillo.
- 10.- Reacción de aglutinación.
- Aglutinación bacteriana O, H, Boivin.
  - Aglutinación de hematíes.
  - Hemaglutinación pasiva.

Dra. SILVIA M. MORENO  
Directora Adjunta Inte Ina  
Departamento de Química Biológica

- Adsorción de aglutininas, estudio de reacciones cruzadas.
  - Inhibición de aglutinación.
- 11.- Reacción de precipitación en geles.
- Método de doble difusión (Ouchterlony).
  - Método de difusión unidimensional simple y doble (Oudin, Oabley y Fulthorpe).
  - Método de inmunodifusión radial cuantitativa (Mancini).
- 12.- Reacción de Fijación de Complemento.
- Titulación de suero hemolítico. Titulación de complemento. Reacción de 50% de hemólisis. Estudio de reacción en una enfermedad autoinmune.
  - Micrtécnica en placas de 50% de hemólisis.
- 13.- Radicimunoensayo.
- Titulación. Sensibilidad. Especificidad del anticuerpo.
  - Diferentes métodos de separación: Carbon-Dextran y Doble anticuerpos.
  - Evaluación del Método: dilución y recuperación.
  - Validación biológica.
- 14.- Radioautografía.
- Macro y micro autoradiografía.
  - Autoradiografía de  $^{125}\text{I}$ -BSA analizada por inmunolectroforesis.
- 15.- Técnicas inmunoenzimáticas.
- Prueba de Elisa.
- 16.- Hipersensibilidad.
- Reacciones de PCA, Arthus y MIF.

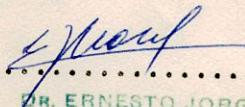
#### BIBLIOGRAFIA.

##### TEÓRICOS.

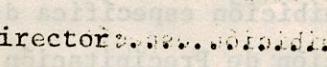
- 1.- The Immune System. Hobart, M. J.; McConnell, I. Blackwell Scientific Publications, 1978.
- 2.- Immunology. Eisen, H.N., Harper-Row, 1980.
- 3.- Essential Immunology. Roitt, I.M. Blackwell Scientific Publications, 1980.
- 4.- IMMUNOLOGY - ROITT, I.M - GOWER, 1985

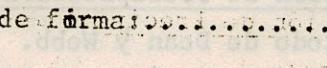
##### PRACTICOS.

- 1.- Practical Immunology. Hudson, L.; Hay, F.C. Blackwell Scientific Publications, 1980.
- 2.- Handbook of Experimental Immunology. Ed. D. M. Weir. Blackwell Scientific Publications, 1978.
- 3.- Methods in Immunology and Immunochemistry. Ed. Williams, C. A.; Chase, M. W. Academic Press, 1977.

Firma del Profesor: 

Aclaración de firma: DR. ERNESTO JORGE MASSOUH  
PROFESOR ADJUNTO DE QUÍMICO-QUÍMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
Y NATURALES U.B.A.

Firma del Director: 

Aclaración de firma: 

Sra. In. María  
Dra. SILVIA M. MORENO  
Directora Adjunta Interna  
Departamento de Química Biológica

Fecha: 30/7/82