



Universidad Autónoma de Chiapas
Facultad de Ciencias Químicas
Campus IV



Asignatura	Inmunología I	Créditos	9
Semestre	Sexto	Clave	QDFD13030934
Carrera	Químico Farmacobiólogo	Hrs./Teoría	3
Prerrequisitos	Ninguno	Hrs./Práctica	3
		Hrs./Semana	6
		Hrs./Semestre	90
Elaborado por:	M.C. Crispín Herrera Portugal		Septiembre del 2001

INTRODUCCIÓN

El sistema inmune es esencial para la vida, le permite a los seres vivos preservar su identidad y su integridad, distinguiendo entre las moléculas propias y las extrañas. Gracias a este fenómeno los microorganismos y las células malignas son reconocidos como extraños y entonces rechazados. La comprensión de los mecanismos básicos de la respuesta inmune, las células y moléculas que intervienen en ella, son parte del objeto de estudio de la inmunología; disciplina que se mantiene en constante expansión y ha permitido avanzar en este conocimiento.

UBICACIÓN DE LA MATERIA

La materia de Inmunología I se ubica en el Sexto semestre de la carrera de Químico Farmacobiólogo que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chiapas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS SUGERIDAS

- Curso teórico práctico. Se llevará a cabo por exposiciones del profesor, apoyado con material audiovisual.
- Estará reforzado por la parte práctica. Se analizarán y discutirán textos para promover la participación del alumno.
- Se realizaran seminarios de los alumnos.

OBJETIVO GENERAL

Distinguir los mecanismos inmunológicos gracias a los cuales se conserva la integridad del individuo, explicar las reacciones antígeno-anticuerpo, así como su aplicación en las diferentes técnicas inmunológicas empleadas en el diagnóstico.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I.- INMUNIDAD

Objetivos Específicos:

- Describir tres determinantes de inmunidad natural.
- Explicar los mecanismos de inmunidad natural de piel y membranas mucosas.
- Diferenciar entre inmunidad activa e inmunidad pasiva

1.1 Definición

1.2 El campo de la inmunología

1.3 Inmunidad innata o inespecífica

1.3.1 Inmunidad racial

1.3.2 Inmunidad de especie

1.3.3 Inmunidad de edad

1.3.4 Inmunidad de edad

1.3.5 Barreras naturales

1.4 Inmunidad adquirida

1.4.1 Inmunidad adquirida pasiva

1.4.2 inmunidad adquirida pasiva

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD II.- FAGOCITOSIS

Objetivos Específicos:

- Definir la fagocitosis y nombrar tres características esenciales del proceso.
- Enlistar las células responsables de la fagocitosis
- Explicar los procesos de destrucción oxigenodependientes y oxigenoindependientes.

2.1 Células involucradas en la fagocitosis

2.1.1 Polimorfonucleares neutrófilos

2.1.2. Monocitos y macrófagos

2.2 El proceso de la fagocitosis

2.3 Procesos bacteriolíticos y citiolíticos

2.3.1 Oxígeno –independientes

2.3.2 Oxígeno – dependientes

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD III.- INFLAMACIÓN

Objetivos Específicos:

- Describir las características principales de una respuesta inflamatoria y su importancia como mecanismo inespecífico de defensa.
- Nombrar tres ejemplos de mediadores de la inflamación.

3.1 Definición

3.2 Mecanismo

3.3 Células que participan en el proceso inflamatorio

3.3.1 Polimorfonucleares neutrófilos

3.3.2 Macrófagos

3.3.3 Basófilos y mastocitos

3.3.4 Linfocitos

3.3.5 Eosinófilos

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD IV.- ANTIGENOS

Objetivos Específicos:

- Definir inmunógeno y hapteno
- Enlistar las características responsables de la inmunogenicidad.
- Nombrar tres determinantes importantes de la especificidad antigénica
- Definir los términos: aloantígeno, xeoantígeno y autoantígeno.

4.1 Definición

4.2 Antigenicidad

4.3 Especificidad

4.4 Tipos de antígenos

4.4.1 Antígenos timodependientes

- 4.4.2 Antígenos timoindependientes
- 4.4.3 Antígenos bacterianos
- 4.4.4 Aloantígeno, xenoantígeno y autoantígeno
- 4.4.5 Antígenos heterólogos
- 4.4.6 Antígenos de reacción cruzada

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD V.- SISTEMA LINFOIDE

Objetivos Específicos:

- Describir la importancia de los órganos linfoides en la ontogenia y desarrollo de la respuesta inmune.
- Describir anatómicamente los órganos del sistema linfoide.

5.1 Organos linfoides primarios

5.1.1. Médula ósea

5.2.1 Timo

5.2 Organos linfoides secundarios

5.2.1 Ganglio linfático

5.2.2 Bazo

5.2.3 Amígdalas

5.3 Tejido linfoide asociado a tubo digestivo

5.3.1 Placas de Peyer

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD VI.- ANTICUERPOS

Objetivos Específicos:

- Enlistar en forma de cuadro las cinco clases de inmunoglobulinas
- Realizar un esquema de los modelos de inmunoglobulinas
- Definir alotipos, isotipos e idiotipos.
- Describir las hipótesis de la generación de la diversidad de anticuerpos

6.1 Definición

6.2 Propiedades fisicoquímicas

6.3 Estructura

- 6.4 Clases y subclases
- 6.5 Funciones biológicas

Tiempo Estimado: 5 hrs.

UNIDAD VII.- LINFOCITOS B

Objetivos Específicos:

- Describir la respuesta inmune adaptativa de tipo humoral.
- Describir la importancia del receptor antigénico de los linfocitos B.
- Describir la generación del repertorio de linfocitos B.

7.1 fenotipo

7.2 Funciones

7.3 Diferenciación

7.4 El repertorio de los linfocitos B

7.5 Generación de Linfocitos B efectores

Tiempo Estimado: 5 hrs.

UNIDAD VIII.- LINFOCITOS T

Objetivos Específicos:

- Describir el reconocimiento antigénico por los linfocitos T.
- Diferencias los diferentes tipos de linfocitos T.
- Describir la activación de los linfocitos T
- Describir la cooperación entre linfocito T y linfocito B.

8.1 Fenotipo

8.2 Función

8.3 Diferenciación

8.4 El receptor para antígeno

8.5 Generación del repertorio de los linfocitos T

8.6 Generación de linfocitos T efectores

Tiempo Estimado: 5 hrs.

UNIDAD IX.- EL SISTEMA DEL COMPLEMENTO

Objetivos Específicos:

- Describir las vías de activación del complemento.

- Conocer el papel del complemento en la inmunidad.
- Proporcionar ejemplos de las actividades biológicas de los productos de la activación del complemento.

9.1 Componentes, nomenclatura y características

9.2 Vías de activación

9.2.1 Vía clásica

9.2.2 Vía alterna

9.2.2 Lectinas

9.3 Funciones

9.4 Control

9.5 Producción

Tiempo Estimado:

5 hrs.

UNIDAD X.- LA REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO

Objetivos Específicos:

- Enlistar las fuerzas que mantienen la unión antígeno-anticuerpo
- Definir los términos afinidad y avidéz.
- Escribir las condiciones para que se lleve a cabo la reacción antígeno-anticuerpo.
- Conocer los fundamentos de las distintas pruebas de precipitación y aglutinación.

10.1 Fuerzas de unión

10.2 Influencia de las condiciones fisicoquímicas en la reacción antígeno-anticuerpo

10.3 Afinidad, avidéz y especificidad

10.4 Reacciones de precipitación

10.4.1 Mezcla simple

10.4.2 Prueba interfásial

10.4.3 Pruebas de difusión en gel

10.4.3.1 Difusión simple (Oudín)

10.4.3.2 Difusión doble de Ouchterlony

10.4.3.3 Inmunodifusión radial

10.4.3.4 Inmunoelectroforesis

10.5 Reacciones de aglutinación

- 10.5.1 Aglutinación directa
- 10.5 Aglutinación indirecta
- 10.6 Inmunofluorescencia
- 10.7 Radioinmunoanálisis
- 10.8 Prueba de fijación de complemento
- 10.9 Pruebas inmunoenzimáticas

Tiempo Estimado: 5 hrs.

EVALUACIÓN

Durante el desarrollo del programa se aplicarán tres exámenes parciales más un examen final. La calificación final se obtendrá de sumar el promedio de los exámenes parciales más la calificación obtenida en el examen final, todo esto dividido entes dos.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO

1. Obtención de aglutininas
2. Obtención de precipitinas
3. Fagocitosis
 - Reacciones de Precipitación
4. Mezcla de antígeno y anticuerpo
5. Técnica del anillo de interfase
6. Difusión en tubo (Oudín)
7. Doble difusión en placa (Ouchterlony)
8. Inmunoelectroforesis
 - Reacciones de aglutinación
9. Titulación de aglutininas
10. Aglutinación bacteriana
11. Hemaglutinación indirecta.

Tiempo Estimado: 40 hrs.

BIBLIOGRAFÍA

- ABBAS, A. K., LICHTMAN, A .H., POBER, J. S. 1999. INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR (TERCERA EDICIÓN). MADRID: ED. INTERAMERICANA-MCGRAW HILL
- ELGERT, K.D. 1996. IMMUNOLOGY. UNDERSTANDING THE IMMUNE SYSTEM. WILEY-LYSS, NUEVA YORK
- JANEWAY, CH. A., TRAVERS, P., WALPORT, M., CAPRA, J. D. 1999. IMMUNOBIOLOGY: THE IMMUNE SYSTEM IN HEALTH AND DISEASE. (CUARTA EDICIÓN) OXFORD: CURRENT BIOLOGY, CHURCHILL LIVINGSTONE, GARLAND.
- KUBY, J. 1997. IMMUNOLOGY (TERCERA EDICIÓN). NUEVA YORK: ED. FREEMAN & CO.
- MALE, D., COOKE, A., OWEN, M., TROWSDALE, J., CHAMPION, B. 1996. ADVANCED IMMUNOLOGY (TERCERA EDICIÓN) LONDRES: MOSBY
- PAUL, W.E. (EDITOR). 1999. FUNDAMENTAL IMMUNOLOGY (4ª EDICIÓN), PHILADELPHIA Y NUEVA YORK: LIPPINCOTT Y RAVEN PUBLISHERS
- PEÑA MARTINEZ, J.(COORDINADOR). 1998. INMUNOLOGÍA (SEGUNDA EDICIÓN). MADRID: ED PIRÁMIDE
- ROITT, I. 1998. INMUNOLOGÍA. FUNDAMENTOS (NOVENA EDICIÓN). BUENOS AIRES: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA
- ROITT, I., BROSTOFF, J., MALE,D.K. 1997. INMUNOLOGÍA (CUARTA EDICIÓN). MADRID: HARCOURT BRACE
- REGUEIRO J., LOPEZ C. 1998. INMUNOLOGÍA BIOLOGÍA Y PATOLOGÍA DEL SISTEMA INMUNE. (SEGUNDA EDICIÓN) EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA