

## 5872 INMUNOLOGÍA CLÍNICA

### **Datos de identificación:**

Universidad de Sonora.

División de Ciencias Biológicas y de la Salud.

Departamento que la imparte: Departamento de Ciencias Químico Biológicas.

Licenciaturas Usuarias: Químico Biólogo Clínico.

Nombre de la Materia: Inmunología Clínica.

Eje formativo: Profesionalizante.

Requisitos: Cursar Inmunología Básica (5869).

Carácter: Obligatoria.

Valor en Créditos: 8 (3 h teoría, 2 h laboratorio).

### **Introducción:**

Ya han pasado varios años desde que explotó la epidemia del SIDA, allá por los años 80's. Sin embargo, continúa debatiéndose acerca de cuál fue el origen de esta enfermedad. Esta polémica ha suscitado teorías para todos los gustos. Lo que es muy claro es que el virus causante de esta terrible enfermedad, el VIH, promueve en el individuo infectado una profunda inmunodeficiencia caracterizada por un número anormal de los linfocitos CD4. De tal manera, que hoy en día al preguntarle a cualquier persona qué es lo que sabe acerca del SIDA, la respuesta inevitable es: que acaba con nuestro sistema de defensa. ¿Cómo el sistema inmunitario de un individuo puede ser afectado por un patógeno como el VIH? Para responder a esta interrogante es necesario comprender cuáles son los mecanismos de respuesta del sistema inmunológico que le permiten tener bajo control a las infecciones virales. Es preciso también conocer las bases inmunológicas a nivel molecular de ésta y cualquier enfermedad infecciosa para poder establecer las posibles estrategias para su cura. Igualmente, es necesario un conocimiento profundo de las patologías intrínsecas del sistema inmunitario tales como las alergias y el lupus. El contenido de la asignatura de Inmunología Clínica justamente trata de esto.

Éste es un curso teórico en el que el alumno estudiará la respuesta inmunitaria en los diferentes procesos infecciosos y en los inmunopatológicos aplicando los conocimientos básicos de la Inmunología. El estudio de la respuesta inmunitaria en los procesos infecciosos incluirá la respuesta a microorganismos tales como virus, bacterias, hongos y parásitos, mientras que el estudio de la respuesta inmunitaria en los procesos inmunopatológicos incluirá las inmunodeficiencias, las reacciones de hipersensibilidad y las de autoinmunidad. El curso incluye además aspectos básicos de manipulación de la respuesta inmunitaria tales como vacunas e inmunoterapia. En este curso de Inmunología Clínica se abordarán también algunos tópicos en Inmunología en donde se abordarán problemas de salud actuales que afectan directa o indirectamente el Sistema Inmunitario así como métodos inmunoquímicos usados para su diagnóstico. El programa de Inmunología Clínica en el plan de estudios de Químico Biólogo Clínico es importante ya que en él se fortalecen, integran y aplican los conocimientos de la Inmunología Básica.

**Objetivo general:**

Al finalizar el curso, el alumno ilustrará los mecanismos involucrados en los procesos infecciosos y patológicos del sistema inmunitario aplicando los conocimientos básicos adquiridos en la Inmunología Básica.

**Objetivos específicos:**

1. Aplicar los conocimientos de la inmunología básica en la respuesta inmune a patógenos.
2. Describir las características básicas de las patologías asociadas al sistema inmune.
3. Conocer la respuesta inmune en enfermedades crónico degenerativas.
4. Aprender los conceptos básicos de las diferentes inmunoterapias desarrolladas.
5. Realizar las prácticas de laboratorio para afirmar los conocimientos teóricos.

## **Contenido sintético:**

- I. Inmunidad e infección.
  1. Inmunidad frente a bacterias.
  2. Inmunidad frente a hongos.
  3. Inmunidad frente a parásitos.
  4. Inmunidad frente a virus.
- II. Inmunodeficiencias.
  1. Inmunodeficiencias primarias.
  2. Inmunodeficiencias secundarias.
  3. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida y VIH.
- III. Alergias e Hipersensibilidad.
  1. Hipersensibilidad de tipo I.
  2. Hipersensibilidad de tipo II.
  3. Hipersensibilidad de tipo III.
  4. Hipersensibilidad de tipo IV.
- IV. Autoinmunidad y trasplante.
  1. Tolerancia inmunológica y su rompimiento.
  2. Autoinmunidad y enfermedad autoinmune.
  3. Trasplantes.
- V. Inmunología del cáncer.
  1. Sistema de vigilancia inmunológica.
  2. Desarrollo de tumores.
  3. Respuesta inmune frente al cáncer.
- VI. Manipulación de la respuesta inmunitaria.
  1. Vacunas.
  2. Terapias Humorales.
  3. Terapias Celulares.
- VII. Inmunohematología y Banco de Sangre.

Práctica:

- I. Seguridad y control de calidad.
  1. Seguridad.
  2. Residuos peligrosos.
    - i. Eliminación de residuos peligrosos.
    - ii. Otras precauciones.
  3. Control de calidad.
- II. Inmunohematología.
  1. Grupos sanguíneos.
    - i. Sistema ABO.
    - ii. Antígenos A y B en saliva.
    - iii. Sistema Rh.
  2. Pruebas de Coombs.
    - i. Prueba de Coombs directa.
    - ii. Prueba de Coombs indirecta.
  3. Pruebas de compatibilidad sanguínea.
- III. Inmunidad humoral.
  1. Determinación de inmunoglobulinas por inmunodifusión.
  2. Determinación de proteína C reactiva.
  3. Reacciones febriles.
  4. Antiestreptolisinas "O" (AELO).
  5. VDRL Y RPR.
    - i. VDRL.
    - ii. RPR.
- IV. Inmunidad celular.
  1. Determinación de linfocitos T.
    - i. Determinación de linfocitos T por citometría de flujo.
    - ii. Intradermorreacción.
- V. Complemento.
  1. Determinación cuantitativa del complemento humano en unidades 50% hemolíticas.

- VI. Enfermedades autoinmunes.
  - 1. Determinación del Factor Artritis reumatoide.
- VII. IgE y enfermedades alérgicas.
  - 1. Determinación de IgE.

**Estrategias didácticas:**

- Exposición en clase por profesor y alumnos.
- Lecturas dirigidas.
- Interrogatorios dirigidos.
- Aprendizaje basado en resolución de problemas.
- Discusión coordinada de temas actuales relacionados con la materia.
- Consulta, recuperación, análisis y síntesis de información bibliográficas.
- Prácticas de laboratorio.

**Estrategias de evaluación:**

- Tareas, exámenes parciales (escritos y/o orales), prácticas de laboratorio.
- El curso se evaluará y acreditará considerando los siguientes aspectos:

Teoría	75%
Laboratorio	25%
- Para tener derecho a una calificación aprobatoria del curso se requiere aprobar el laboratorio.
- Se requiere cubrir el 75% de asistencia para obtener derecho a la calificación ordinaria, así como más del 50% de exámenes aprobados.

**Recursos y materiales:**

Apoyo de infraestructura física y didáctica:

- Aula equipada con video-proyector y equipo de cómputo.
- Pintarrón.
- Laboratorio.
- Reactivos y material de laboratorio.

### **Bibliografía:**

1. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Saunders-Elsevier. 7ª ed. 2012.
2. Murphy KM, Travers P, Walport M, Janeway C. Janeway`s immunobiology. Garland Science. 8ª ed. 2011.
3. Delves PJ, Martin SJ, Dennis DR, Roitt IM. Roitt`s Essential Immunology. Willey-Blackwell. 12<sup>th</sup> ed. 2011.
4. Stevens CD. Clinical immunology & serology: a laboratory perspective. F. A. Davis. 3ª ed. 2009.
5. Geha R, Notarangelo L. Case Studies in Immunology. A Clinical Companion. Taylor & Francis. 6ª ed. 2011.
6. Hay FC, Westwood OMR, Nelson, PN. Practical Immunology. Blackwell Science. 4ª ed. 2002.
7. Rose NR, Hamilton RG, Detrick BH. Manual of Clinical Immunology Laboratory. ASM. 6<sup>th</sup> ed. 2002.
8. Smith JA. Immunology: The Clinical Laboratory Manual Series. Delmar Publishers. 1<sup>th</sup> ed. 1995.
9. Garibay-Escobar A. Manual de Prácticas de Inmunología. Universidad de Sonora. 1ª ed. 2006.
10. Clinical and Vaccine Immunology: <http://cdli.asm.org/>.
11. Clinical Immunology: (<http://clinicalimmunologyinfo.com/>).
12. Clinical & Experimental Immunology:  
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1365-2249/homepage/ForAuthors.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2249/homepage/ForAuthors.html).

**Nota:** Se recomienda utilizar sólo las ediciones más recientes.

### **Perfil del académico responsable:**

Químico Biólogo Clínico o carrera afín con experiencia en el área, de preferencia con estudios de posgrado.

Elaboró: Dra. Adriana Garibay Escobar.