

Barbich, Mariana Raquel

Inmunología

Carrera de Medicina

Programa primer cuatrimestre 2015

Cita sugerida (Vancouver): Barbich MR. Inmunología [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario del Hospital Italiano. Carrera de Medicina; 2015 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20170216141855/programa-inmunologia-2015.pdf>





Instituto Universitario
Escuela de Medicina
HOSPITAL ITALIANO



Nombre de la materia

**Inmunología 3 Año.
Carrera de medicina**

Equipo docente:

**Mariana Barbich (titular)
Paula Cambiaso
Alejandra Hidalgo**

Docentes Invitados:

**Fernando Chirido
Maria Ana Redal
Juan Ignacio Rojas**

Año: 2015

Carga horaria semanal: 6 horas

Duración: 9 de marzo al 26 de junio de 2015

Localización de los docentes responsables de la materia:

**Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental
(ICBME)**

Sector: Potosí 4240 8 piso

Secretaria: Patricia Bucchi

Interno: 9774 / 8919

E-mail: mariana.barbich@hospitalitaliano.org.ar

Alternativo: mbarbich@gmail.com

OBJETIVOS:

- Adquirir los conocimientos básicos de inmunología que permitan conocer los mecanismos biológicos que explican tanto situaciones fisiológicas normales como enfermedades
- Desarrollar capacidad crítica a través de la lectura de trabajos científicos
- Conocer y utilizar las herramientas de laboratorio de uso en la práctica clínica y en investigación.
- Integrar los conocimientos de inmunología a los aportados por otras materias

- **FUNDAMENTOS:**

La comprensión de los mecanismos inmunológicos en el desarrollo de las enfermedades, hacen de fundamental importancia la inclusión de esta materia en la curricula de la carrera. Asimismo el conocimiento de la inmunología esta sujeto a cambios permanentes debido al auge de las investigaciones científicas en este campo. Es por ello que los alumnos deben adquirir a modo de herramienta: la capacidad de lectura e interpretación de la bibliografía científica, la de integración de los conceptos vistos en otras materias y conocer asimismo las metodologías disponibles en el laboratorio.

Los conocimientos que se adquieren en esta materia, pueden ser ampliamente comprendidos si los alumnos ya tienen conceptos de fisiología, microbiología y bioquímica.

La carga horaria y la distribución de las clases permite tanto sedimentar los conocimientos como realizar las prácticas de laboratorio de manera organizada.

CONTENIDOS:

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INMUNOLOGÍA

✓ **CONCEPTOS BÁSICOS EN INMUNOLOGÍA**

Los componentes del sistema inmune. Órganos y Células. Principios de la inmunidad innata y adaptativa Barreras naturales. El rol de los PRPs y los PAMPs. Receptores de tipo Toll, receptores de lectina tipo C, receptores de scavenger, inflamosoma. El reconocimiento y los mecanismos efectores de la inmunidad. Células NK y su rol en la inmunidad natural. Macrófagos: M1 y M2. Teorías generales de la respuesta Inmune: Propio vs no Propio, y Teoría del Daño

UNIDAD II: EL RECONOCIMIENTO DEL ANTÍGENO

✓ **ESTRUCTURA DE LA MOLÉCULA DE ANTICUERPO Y GENES DE LAS INMUNOGLOBULINAS**

Estructura de una molécula típica de anticuerpo. Interacción de la molécula de anticuerpo con el antígeno específico. Generación de diversidad en la respuesta inmune humoral. Variación estructural en las regiones constantes de las inmunoglobulinas.

✓ **RECONOCIMIENTO DEL ANTÍGENO POR LINFOCITOS T y B**

Generación de ligandos de células T. Los genes del complejo mayor de histocompatibilidad: organización y polimorfismo .Estructura del BCR y del TCR

✓ **ROL DE LAS CÉLULAS PRESENTADORAS.**

Células dendríticas: caracterización de las distintas poblaciones, tipos de respuesta. Relación con la evolución de la respuesta inmune. Células dendríticas tolerogénicas.

✓ **PRESENTACION ANTIGÉNICA:**

Vía endógena, vía exógena, presentación cruzada

UNIDAD III: EL DESARROLLO DE LOS LINFOCITOS

✓ **DESARROLLO DE LINFOCITOS B**

Generación, selección y heterogeneidad de células B. Características de las distintas poblaciones de Linfocitos B (B1, B2, y LB de la zona marginal del Bazo)

✓ **EL TIMO Y EL DESARROLLO DE LINFOCITOS T**

El desarrollo de las células T en el timo. Rearreglos génicos del receptor de células T y expresión del receptor. Selección positiva y negativa de las células T. Tolerancia Central.

UNIDAD IV: LA RESPUESTA INMUNE ADAPTATIVA

✓ **INMUNIDAD MEDIADA POR CÉLULAS T**

Producción de células T efectoras. Propiedades generales de las células T efectoras. Citotoxicidad mediada por células T. Respuesta de LTH: Th, Th2, TH 17, THF. Células T regulatorias. Citoquinas involucradas en la de la respuesta inmune

✓ **LA RESPUESTA INMUNE HUMORAL**

Producción de anticuerpos por linfocitos B. Distribución y función de los isotipos de inmunoglobulinas. Células accesorias de la respuesta inmune humoral que portan el receptor para Fc. Maduración de la afinidad, switch de clase. Células de memoria. El sistema del complemento en la inmunidad humoral, vías de activación, funciones. Producción de anticuerpos monoclonales. Teoría y aspectos generales de la producción de hibridomas. Clonado, producción y purificación de AcMo. Diferencias entre anticuerpos monoclonales y policlonales. Aplicaciones

UNIDAD V: EL SISTEMA INMUNITARIO EN LA SALUD Y ENFERMEDAD

✓ **INMUNOLOGIA DE LAS MUCOSAS:**

Función de barrera epitelial e inmunidad innata. Rol de la IgA, sitios inductivos de la mucosa, pasaje de Ag, LB y LT de la mucosa intestinal Inducción de tolerancia

✓ **DEFENSAS DEL HUÉSPED CONTRA LA INFECCIÓN**

Infección e inmunidad innata. Respuesta inicial a la infección. Inmunidad adaptativa. Memoria inmunológica. Mecanismos de defensa contra patógenos intracelulares, bacterias extracelulares, parásitos .Ag timo independientes. Shock séptico.

✓ **FALLAS EN LOS MECANISMOS DE DEFENSA DEL HUÉSPED**

Evasión de los mecanismos de defensa normales. Inmunodeficiencias heredadas. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

✓ **ALERGIA E HIPERSENSIBILIDAD**

Mecanismos efectores de las reacciones de Hipersensibilidad. Clasificación, ejemplos clínicos

✓ **RESPUESTA INMUNE EN AUSENCIA DE INFECCIÓN**

Autoinmunidad: respuesta a antígenos propios. Tolerancia y pérdida de tolerancia a tejidos propios. Inmunodeficiencias.

✓ **MANIPULACIÓN DE LA RESPUESTA INMUNE**

Regulación extrínseca de la respuesta inmune. Empleo de la respuesta inmune para atacar tumores. Manipulación de la respuesta inmune contra la infección y en trasplante. Vacunas

✓ **INMUNOLOGÍA DE TRASPLANTE**

Trasplante autólogo, alotrasplante y xenotrasplante. Mecanismos de rechazo. Rechazo hiperagudo, rechazo vascular agudo. Rechazo crónico. Rechazo humoral: rol del complemento. Presentación de los aloantígenos. Rol de los receptores Toll.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

Clases teóricas, clases prácticas, seminarios, talleres y trabajo de Integración.

TEORICAS:

Los docentes quienes darán los fundamentos de los temas enumerados en contenidos en forma de clases teóricas. Asimismo algunos temas serán tratados en seminarios y /o clases prácticas. Todo ello se complementa con la lectura de los libros de consulta sugeridos.

SEMINARIOS

Basados en la discusión de trabajos científicos que permitan reafirmar los conceptos adquiridos en las clases teóricas y desarrollar la capacidad crítica.

Preparados por los alumnos integrando los conocimientos de la materia con los adquiridos en Microbiología, Fisiología, Bioquímica, y Patología

Talleres:

De discusión de temas inmunológicos aplicados a problemas clínicos

TRABAJOS PRACTICOS

TP N° 1: Inmunoensayo Generalidades. Diseño de Inmunoensayo (IE)(Competitivos, No Competitivos, Homogéneos, Heterogéneos) Inmunoensayos Enzimáticos Heterogéneos (ELISA) Inmunoensayos Fluorescentes y Quimioluminiscentes (FPIA, DELFIA, IFMA, TR-FIA-MEIA), Inmunoensayos electroquimioluminiscentes

TP N° 2: Inmunodifusion Radial. Inmunodifusion Simple bidimensional.

TP N° 3: Inmunohistoquímica.

TP N° 4: Citometría de flujo Fundamentos y aplicaciones de la técnica. Ventajas y desventajas. Características del equipo. Preparación de la muestra. Tipos de fluorocromos. Análisis de los perfiles.

TP N° 5: Aislamiento de mononucleares a partir de sangre periférica . Cultivo mixto linfocitario

TRABAJO DE INTEGRACION:

Los alumnos deben realizar un trabajo de integración de la materia basado en una consigna que se da a comienzo de la cursada. Este trabajo incluye búsqueda bibliográfica, lectura e integración de los

conceptos vistos tomando como eje un tema puntual. El trabajo debe ser presentado en forma oral y escrito por todos los integrantes del grupo.

EVALUACIÓN:

- La materia constará de 2 parciales teórico-práctico (escritos) y un final (oral)
- Para dar el examen final, los alumnos deberán aprobar ambos parciales (la nota mínima para aprobar cada uno de ellos será de 4 puntos)
- Para aprobar los parciales, con 4 puntos, el alumno debe obtener 60 % de los puntos del examen escrito, y haber contestado al menos el 80 % de las preguntas.
- Se podrá recuperar uno solo de los dos parciales.
- Aquellos alumnos que obtengan una nota igual o superior a 7 en cada parcial podrán promocionar la materia sin dar examen final.
- La nota final de la materia, tendrá en cuenta, además del rendimiento durante el examen final, el concepto a través del desempeño del alumno durante el curso en las presentaciones orales y trabajo final.

BIBLIOGRAFÍA:

- **Introducción a la Inmunología Humana.** Fainboim. Geffner , 6 edición. Editorial Panamericana. (texto recomendado)
- **Immunobiology. The immune system in health and disease.** Janeway, C. A.; Travers, P.; Walport, M.; Capra, J. D. 8 th edition. Garland Sciences.
- **Cellular and Molecular Immunology.** Abbas, A. K.; Lichtman, A. H.; Pober, J. S. Fourth edition. W.B. Saunders editorial.
- **Inmunología e inmunoquímica. Fundamentos.** Margni, R. Quinta edición. Editorial Médica Panamericana.