



Universitat Autònoma de Barcelona

Llicenciatura en Medicina - Facultat de Medicina

Pla d'Estudis: [509 – Llicenciat/ada en Medicina](#)

Assignatura: [29112 – Immunologia](#)

Itinerari de l'assignatura: [Tercer curs. Primer Semestre](#)

Curs acadèmic: [2010 – 2011](#)

Crèdits: [4,5](#)

Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat Autònoma de Barcelona

SUMARI

PÀG.

OBJECTIUS.....	3
PRINCIPALS ASPECTES D'AVUACIÓ	4
CONTINGUT DEL PROGRAMA.....	4

PROGRAMA D'IMMUNOLOGIA

ASSIGNATURA: IMMUNOLOGIA 3er DE MEDICINA

TEMPS LECTIU: 4,5 C

TEORIA: 2,4, PRACTIQUES: 2,1

1. OBJECTIUS (Dotar als alumnes dels coneixements necessaris per comprendre els següents aspectes)

L'assignatura s'estructura en 24 classes teòriques, 12 seminaris i tres pràctiques.

Objectius Generals

1. El funcionament del Sistema Immunitari normal en les seves principals formes: immunitat natural i immunitat adquirida (humoral i cel·lular).

2. Els principals mecanismes pels que el Sistema Immunitari pot contribuir a les malalties mitjançant estats d'immunodeficiència, hipersensibilitat i autoimmunitat.

3. Les proves de diagnòstic que s'usen per valorar el funcionament del Sistema Immunitari.

4. Anàlisi de les malalties causades per aquestes falles del Sistema Immunitari a partir de casos particulars.

5. Les diverses teràpies basades en l'estimulació i supressió de la resposta immunitària.

6. Les barreres immunològiques al transplantament

7. Les proves immunològiques que s'apliquen a l'estudi d'altres aparells i sistemes.

Objectius de les classes teòriques

L'assignatura es divideix en dos grans blocs estructurals: immunologia bàsica i immunologia clínica, on les classes teòriques estan estructurades segons els objectius concrets de cada bloc.

- Immunologia bàsica:

Els primers 11 temes es dediquen al funcionament del Sistema Immunitari normal. Degut a la dificultat intrínseca de la matèria, es segueix una exposició en espiral en tres fases:

1) Introducció general on, partint dels coneixements bàsics, es van introduint d'una forma senzilla els conceptes més importants en Immunologia.

2) Exposició detallada de cadascun dels elements moleculars i cel·lulars del sistema immune.

3) Descripció i anàlisi de la resposta immunitària en general i els principals tipus de microorganismes, repetint, en més detall els conceptes de la fase 1).

- Immunologia clínica:

La matèria es redueix a la part més essencial que és l'assimilable per alumnes de tercer de medicina que encara es troben a les fases d'aprenentatge inicial de les habilitats clíniques. S'il·lustren amb exemples de casos d'algunes malalties de: hipersensibilitat, immunodeficiència, autoimmunitat etc. Aquests temes s'han considerat seminaris perquè en ells es fomentarà la participació de l'estudiant, especialment a propòsit dels casos estudiats, adoptant quant es pugui, com a "Problem oriented seminars"

Objectius de les classes pràctiques

Les pràctiques tenen com a objectiu comprendre conceptes que requereixen d'una interacció contínua amb el professor i l'ús de material audiovisual i demostratiu. No tenen com a finalitat l'aprenentatge d'habilitats de laboratori. Per tant dues d'elles es poden realitzar en una aula dotada dels medis adequats i en grups d'uns 20-25 alumnes.

2. PRINCIPALS ASPECTES D'AVALUACIÓ

Qüestionari de respostes múltiples 60%

Preguntes curtes 40%

3. CONTINGUT DEL PROGRAMA

3.2 Classes teòriques

I. INTRODUCCIÓ (3 h)

- 1.1. Visió històrica del desenvolupament de la immunologia, conceptes d'immunitat, anticossos, complement i cèl·lules immunes
- 1.2. Òrgans, teixits, cèl·lules i molècules del Sistema Immunitari
- 1.3. Principals etapes i propietats de la resposta immune normal, Hipòtesi de Burnet

II. IMMUNOLOGIA BÀSICA

1. IMMUNITAT INNATA I COMPLEMENT (2 h)

- 1.1. Concepte de receptors de reconeixement de patró, la via NFkappa B i relació amb inflamació.
- 1.2. Principals elements efectors de la resposta innata incloent els interferons
- 1.3. Importància de la resposta innata en el manteniment de la salut

2. IMMUNOGLOBULINES (2 h)

- 2.1. Topologia de les immunoglobulines i la reacció antigen-anticòs.
- 2.2. Funcions diferencials de les isoformes i mecanisme de generació de diversitat.

3. TCR (1 h)

- 3.1. Receptor de cèl·lules T: topologia i forma de reconeixement.
- 3.2. Generació de diversitat i diferents molècules de restricció.
- 3.3. Diversos tipus de TCR i el seu significat.

4. HLA (3 h)

- 4.1. Topologia de les molècules de HLA
- 4.2. Presentació d'antigen i polimorfisme
- 4.3. HLA malaltia i transplantament

5. CITOCINES (2 H)

- 5.1. Concepte, tipus i receptors. Funcions.
- 5.2. Quimiocines

6. ALTRES MOLÈCULES DEL SISTEMA IMMUNITARI (2 H)

- 6.1. Molècules d'adhesió
- 6.2. Co-receptors
- 6.3. Molècules moduladores

7. LIMFÒCITS (2 H)

- 7.1. Tipus i funcions
- 7.2. Ontogènia
- 7.3. Mecanismes efectors
- 7.4. Perfils de producció de citocines

8. ALTRES CÈL·LULES DEL SISTEMA IMMUNITARI (1 H)

- 8.1. Macròfags : Ontogènia i funcions
- 8.2. Cèl·lules dendrítiques: tipus i funcions
- 8.3. Altres cèl·lules: mastocits, cèl·lules endotelials

9. RESPOSTA IMMUNITÀRIA (4 H)

- 9.1. Determinants de la immunogenicitat. Haptens.
- 9.2. Fases cel·lulars de la resposta immunitària: teixit, gangli limfàtic i resposta efectora
- 9.3. Regulació de la resposta immunitària
- 9.4. Visió global de la resposta immunitària normal

- 9.5. Tolerància
- 10. RESPOSTA CONTRA INFECCIONS (2 H)
 - 10.1 . Resposta contra antígens vírics
 - 10.2 . Resposta contra bacteris, fongs i paràsits
- 3.2 *Classes seminari – orientades a problemes*
- III. **IMMUNOLOGIA CLÍNICA**
- 11. HIPERSENSIBILITAT (4 H)
 - 11.1. Concepte, mecanismes, exemples clínics
- 12. AUTOIMMUNITAT (2 H)
 - 12.1. Concepte, mecanismes, exemples clínics
- 13. IMMUNODEFICIÈNCIES (2 H)
 - 13.1. Concepte, mecanismes, exemples clínics
- 14. TRANSPLANTAMENT (1 H)
 - 14.1. Concepte. Tipus de rebuig.
 - 14.2. Immunosupressors. Complicacions.
- 15. IMMUNOLOGIA TUMORAL (1 H)
 - 15.1. Concepte. Models animals.
 - 15.2. Exemples humans. Síndromes autoimmunitaris paraneoplàtics.
- 16. IMMUNOTERÀPIA (2 H)
 - 16.1. Immunosupressors.
 - 16.2. Vacunes. Immunomodulars, IVIG.

3.2 *Classes pràctiques*

- I. **LA REACCIÓ ANTIGEN-ANTICÒS (3h)**
 - La llei d'acció de masses aplicada a la reacció antígen-anticòs: afinitat i avidesa, constant de dissociació.
 - Interaccions dependents de Fc. Receptors de Fc.
 - Demostració de l'ús de la reacció antígen-anticòs en el laboratori de diagnòstic, Ouchterlony, hemaglutinació, Nefelometria, ELISA, Western i RIA.
- II. **LA RESPOSTA CEL·LULAR (3h)**
 - Interaccions cèl·lula presentadora o cèl·lula diana amb els limfòcits T.
 - Conceptes de resposta proliferativa, citotoxicitat, producció de citocines.
 - Mesura: intradermoreaccions, proliferació, citotoxicitat.
 - Principi de la citometria de flux. Poblacions limfocitàries.
 - Demostració d'imatges d'intradermoreaccions de diversos tipus i interpretació de gràfiques de citometria.
 - Interpretació de resultats de tipatges d'HLA.
- III. **PROVES DIAGNÒSTIQUES EN IMMUNOLOGIA (3h)**
 - Nivells de Igs i valoració.
 - Nivells de Complement i valoració. IgE específica, medició i relació amb les proves cutànies.
 - Auto-anticossos i valoració.
 - Demostració de proves d'auto-anticossos mitjançant diapositives.