



Assignatura	IMMUNOPATOLOGIES. INFLAMACIÓ.
Codi	
Crèdits ECTS	3
Departament/s	
Coordinador/s	A. Celada
Professorat	

JUSTIFICACIÓ DE L'ASSIGNATURA

En aquesta assignatura es donen les bases dels coneixements generals dels elements que participen en la resposta immunitària, aquestes bases permetran assolir un coneixement i actualització dels mecanismes bàsics de la resposta immunitària en front a infeccions i càncer i les possibles patologies associades a la disfunció de la resposta immunitària.

Junt amb les coneixements dels mecanismes patològics, s'assolirà el coneixement de les pautes metodològiques per l'anàlisi de les patologies i els avenços en el tractament d'aquests processos.

OBJECTIUS

Dotar als alumnes dels coneixements necessaris per a comprendre:

1. El funcionament del Sistema Immunitari normal en les seves respostes de tipus: natural i adquirida tant humoral com cel·lular.
2. Els principals mecanismes pels que el Sistema Immunitari pot contribuir a les malalties mitjançant estats d'immunodeficiència, hipersensibilitat i autoimmunitat.
3. Anàlisi de les malalties causades per aquestes falles del Sistema Immunitari a partir de casos particulars.
4. Les diverses teràpies basades en l'estimulació i supressió de la resposta immunitària + les barreres immunològiques al trasplantament
5. Les proves de diagnòstic que s'usen per valorar el funcionament del Sistema Immunitari + les proves immunològiques que s'apliquen a l'estudi d'altres aparells i sistemes.

CONTINGUTS I TEMARI

Continguts

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 8 temes es dediquen al funcionament del Sistema Immunitari normal. Es segueix una exposició en espiral en tres fases:
 - 1) Introducció general on, partint dels coneixements bàsics de la histologia, la bioquímica i la biologia cel·lular es van introduint els conceptes més importants en Immunologia.
 - 2) Exposició detallada de cadascun dels elements moleculars i cel·lulars del sistema immunitari.
 - 3) Descripció i anàlisi de la resposta integrada del sistema immunitari.

- **Immunologia clínica:** Els següents 12 temes es dediquen a la descripció de les diferents patologies on hi participa directament el sistema immunitari o on està associat a altres patologies, Es comenten proves diagnòstiques i funcionals i amb exemples de casos clínics es donen els conceptes corresponents a les següents tipus de malalties en les quals el sistema immunitari juga un paper clau:
 - 1) Resposta immunitària en general i en front dels principals tipus de microorganismes.
 - 2) Hipersensibilitat, en les seves quatre formes
 - 3) Immunodeficiència, tant congènites com adquirides
 - 4) Autoimmunitat
 - 5) Trasplantament
 - 6) Immunologia tumoral

Temari

Tema 1.- Conceptes d'immunitat. Immunitat natural i adquirida. Sistema immunitari (SI) i malaltia. Conceptes de la resposta immunitària (RI). Localització de la resposta. Tolerància vs resposta immunitària

Tema 2.- Òrgans i teixits dels SI. Mecanismes locals de defensa a les mucoses i la pell. Resposta innata: enzims, defensines, interferons, reactants de fase aguda i complement.

Tema 3.- Cèl·lules implicades en la Immunitat Innata. Concepte de receptors de reconeixement de patró, i de patrons moleculars associats a patògens.

Tema 4.- Immunoglobulines i antigens. Anticossos i receptor d'antigen de les cèl·lules B.. Reacció Ag/ Ac com a reacció química. Haptens. Funcions diferencials de les isoformes. Aïformes de les Igs. Inducció i detecció de la resposta humoral. Genètica de les Immunoglobulines: Generació de la diversitat. Maduració i diferenciació limfòcits B

Tema 5.- TCR: Tipus de TCR. Topologia i forma de reconeixement. Generació de diversitat i restricció en el reconeixement. Maduració i diferenciació limfòcits T. Tipus i funcions.

Tema 6.- HLA. Estructura, polimorfisme i funció de les molècules HLA. Funció de les molècules HLA: Presentació Ag, via endògena y via exògena

Tema 7.- Citocines. Concepte, tipus i receptors. Funcions. Citocines II: Altres aspectes funcionals. Quimiocines. Receptores i senyalització. Mecanismes efectors de la resposta immunitària. Perfils Th1, Th2.

Tema 8.- Fase cel·lular i humoral de la resposta immunitària. teixit, gangli limfàtic i resposta efectora. Regulació de la resposta.

Tema 9.- Resposta immunitària en front de bacteris: Resposta innata i específica contra bacteris extracel·lulars. Resposta innata i específica contra bacteris intracel·lulars. Mecanismes d'evasió. Serologia i altres mètodes diagnòstics. Vacunes contra bacteris.

Tema 10.- Resposta immunitària en front de virus, Resposta innata i específica contra virus Mecanismes d'evasió. Diagnòstic de les malalties virals. Vacunes contra virus.

Tema 11.- Resposta immunitària en front de fongs, paràsits i altres agents patògens: Resposta innata i específica contra fongs. Resposta innata i específica contra protozous. Resposta innata i específica contra helmints. Mecanismes d'evasió de la resposta immunitària. Resposta a prions. Mètodes diagnòstics.

Tema 12- Inflamació i hipersensibilitat immediata: Processos inflamatoris. Mitjancers químics. Classificació de Gell i Coombs. Hipersensibilitat immediata (reaccions tipus I). El paper de l'IgE Mediadors i resposta cel·lular. Mètodes diagnòstics.

Tema 13- Hipersensibilitat de tipus II, III i IV: Hipersensibilitat produïda per anticossos citotòxics (reaccions de tipus II). Hipersensibilitat per immunocomplexes (reaccions de tipus III). Hipersensibilitat cel·lular o retardada (reaccions de tipus IV). Mètodes diagnòstics.

Tema 14.- Immunodeficiències primàries: Característiques clíniques i analítiques. Deficiències congènites. Limfòcits B. Limfòcits T. Mètodes diagnòstics. Combinades (T+B). Deficiències del complement. Cèl·lules fagocitàries. Limfòcits NK. Mètodes diagnòstics.

Tema 15.- Immunodeficiències adquirides: Característiques del VIH. Transmissió del VIH. Procés d'infecció cel·lular. Efectes de la infecció per VIH sobre el sistema immunitari. Resposta immunitària, humoral i cel·lular enfront el VIH. SIDA. Mètodes diagnòstics. Altres immunodeficiències secundàries.

Tema 16.-Autoimmunitat: Conceptes de tolerància i autoimmunitat. Definició i diagnòstic de malalties autoimmunitàries. Factors de predisposició. Mecanismes desencadenants de la resposta autoimmunitària. Mecanismes efectors en les malalties autoimmunitàries. Patogenia dels autoanticossos. Tractament de les malalties autoimmunes.

Tema 17.- Malalties autoimmunes òrgan-específiques i sistèmiques: Malalties òrgan-específiques. Malalties sistèmiques. El ventall de les malalties autoimmunitàries. Exemples de malalties autoimmunitàries. Tiroiditis de Hashimoto, Anèmies autoimmunes, Síndrome de Goodpasture, Diabetis dependent d'insulina. Malaltia de Graves, Miastenia Gravis. Lupus Eritematos Sistèmic, Esclerosi Múltiple, Artritis Reumatoide. Models animals.

Tema 18.- Trasplantaments d'òrgans i medul·la òssia: Bases immunològiques del rebuig a l'empelt. Manifestacions clíniques de rebuig. Rebuig agut i crònic. HLA i trasplantament. Tipatge de teixits. Teràpia general immunosupressora. Teràpia específica immunosupressora. Clínica dels trasplantaments. Immunologia del trasplantament de medul·la òssia.

Tema 19.- Immunitat contra el càncer: Origen i terminologia. . Antígens tumorals. Respostes immunitàries a tumors. Evasió pels tumors del sistema immunitari. Tumors del sistema immunitari: Mieloma, limfoma i leucèmia. Immunoteràpia contra el càncer.

□ METODOLOGIA I ORGANITZACIÓ DE L'ASSIGNATURA

Ensenyament presencial

- **Classes teòriques :** Es faran 19 hores de classes teòriques. Amb aquestes classes es pretén assolir el primer objectiu. Es plantejarà als alumnes treballar de forma activa i continuada. Això vol dir que els alumnes hauran de treballar abans de la classe presencial perquè així aquesta sigui més participativa. Aquesta feina prèvia consistirà en lectures de treballs, revisions o capítols de llibre i en intentar resoldre preguntes o qüestions per després discutir-les a classe. Per cada hora de classe presencial aquesta tasca pot representar dos hores de feina no presencial. Aquest treball continuat els ha de permetre superar una prova escrita just en acabar les classes teòriques. Els temps per fer aquesta prova serà de tres hores.
- **Ensenyament pràctic:** En aquest assignatura no es contempla cap activitat de caràcter pràctic.

Treball no presencial

- **Tasques a desenvolupar (total 12h)**
 - Buscar i llegir la bibliografia
 - Organitzar el treball
 - Preparació de tutories
 - Preparació de l'avaluació
- **Estudi per part de l'alumne.** , el treball no presencial relacionat amb les classe teòriques pot representar unes 38 hores.

Tutoria del treball/Sessió de presentacions orals dels alumnes/ taula rodona

- En aquesta assignatura no es contempla la realització de treballs en grup ni presentacions.
- Tutories: per grups de 7 alumnes assignats a un professor.
- Visites d'experts: 1 conferència de 1 hora + 1 hora de debat amb experts amb la totalitat dels alumnes.

□ AVALUACIÓ

Criteris d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura es considera part del seguiment dels alumnes cap a l'obtenció de la nota global del mòdul. L'assignatura s'avaluarà amb un màxim de 10 punts i seguirà els criteris establerts en l'avaluació de mòduls conjunta per a l'obtenció del títol de Màster.

Procediments de l'avaluació

Per a l'avaluació es tindrà en compte:

- Prova escrita just al final de les classes teòriques inicials: 9 punts
- La taula rodona: 1 punt

□ BIBLIOGRAFIA

Llibres:

- FUNDAMENTAL IMMUNOLOGY. William E. Paul. Lippincott Williams & Wilkins; 5na edició (2003)
- INMUNOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR (4ª ED.) Lichtman, A. H., Pober, J. S., Abbas, A. K. Editorial: INTERAMERICANA MCGRAW HILL 2002
- IMMUNOLOGY (FIFTH EDITION) R. A Goldsby, T J Kindt, Barbara A. Osborne, Janis Kuby Editorial W. H. FREEMAN 2003
- INMUNOLOGIA (QUINTA EDICIÓN) Ivan M. Roitt, Brostoff J., Male D. Ed. HARCOURT BRACE 2001
- MANUAL OF CLINICAL LABORATORY IMMUNOLOGY FIFTH EDITION Edited By: Nicholas Rose, EC DeMacario, JD Folds, James D Folds, HC Lane, Robert M Nakamura, ROBERT M. BLACKWELL PUBL. 1997
- MEDICAL IMMUNOLOGY Tristram G. Parslow, Daniel P. Stites, Abba I. Terr (Editor), John B. Imboden. McGraw-Hill Medical; 10 edició (2001)
- CLINICAL IMMUNOLOGY PRINCIPLES AND PRACTICE, 2ND EDITION Edited by: Robert R Rich , Thomas A Fleisher , William T Shearer , Brian L Kotzin , Harry W Schroeder Jr. MOSBY PUBL., 2001
- MANUAL OF CLINICAL LABORATORY IMMUNOLOGY FIFTH EDITION Nicholas Rose, EC DeMacario, JD Folds, James D Folds, HC Lane, Robert M Nakamura, Robert M. BLACKWELL PUBL. 1997
- PRIMARY IMMUNODEFICIENCY DISEASES: A MOLECULAR AND GENETIC APPROACH Hans D. Ochs, Edvard Smith, Jennifer Puck, C. I. Edvard Smith OXFORD UNIVERSITY PRESS; (1999)

Recursos a la web:

Els millors recursos es trobaran als links de les webs de les Societats d'Immunologia:

- <http://www.acmcb.es/filisoc/show.asp?codi=22> Societat catalana d'Immunologia (web en construcció).
- <http://www.inmunologia.org> Sociedad Española de Inmunología.
- <http://www.efis.org> European Federation of Immunological Societies.
- <http://www.aai.org> American Association of Immunologists.
- <http://www.soc.nii.ac.jp/jsi2/index-e.htm> Japanese Society for Immunology.

Es posaran els PDF d'articles i revisions per els diferents punts del temari:

- <http://dossiers.ub.edu/> Material en format electrònic a disposició dels estudiants (UB).
- <https://cv.uab.es/cv/entrada.jsp> Campus Virtual de la UAB