

## Tècniques Diagnòstiques en Immunologia Mèdica

2015/2016

Codi: 103641

Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	OT	3	0
2502442 Medicina	OT	4	0
2502442 Medicina	OT	5	0
2502442 Medicina	OT	6	0

### Professor de contacte

Nom: Ricardo Pujol Borrell

Correu electrònic: Ricardo.Pujol@uab.cat

### Equip docent

Marta Vives Pi

Oscar de la Calle Martin

Eva Maria Martinez Caceres

Candido Juarez Rubio

Manuel Hernández González

Maria Jose Amengual Guedan

Maria Esther Moga Naranjo

Mónica Martínez Gallo

### Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

### Prerequisits

Tenir aprovada la assignatura troncal d' Immunologia Mèdica

### Objectius

#### Objectius

L'objectiu general és l'assoliment per part dels estudiants de la comprensió de les tècniques que es fan servir de forma habitual dins d'un servei de immunologia clínica i les bases del funcionament del laboratori d'immunologia diagnòstica

#### Contextualització

Aquesta assignatura pretén apropar als alumnes que ja coneixen el funcionament del sistema immune en estat de salut i de malaltia, a les principals tècniques que s'usen al laboratori d'immunologia diagnòstica i als algorismes que s'apliquen per recolzar el diagnòstic clínic. Es centra en hipersensibilitat, autoimmunitat, immunoquímica, immunodeficiències, histocompatibilitat i immunogenètica. També es fa una petita introducció als principis del diagnòstic de laboratori.

## Justificació

Des de mitjans del passat segle quan es descobreixen les cèl·lules LE no han deixat d'incorporar-se proves diagnòstiques que mesuren l'estat i les respostes del sistema immune. El cos de coneixements immunològics que s'apliquen al diagnòstic de malalties del sistema immune i de situacions en els que la resposta immune juga un paper important com el trasplantament constitueixen la immunodiagnòstica. Aquest és un acabo més concret que el d'immunologia clínica que inclou una enfocament més global de les malalties immunològiques i que inclou a més aspectes de terapèutica.

Les tècniques que s'utilitzen als laboratoris d'immunologia diagnòstica constitueixen un compendi dels mètodes més fiables, robustos, reproduïbles i mesurables de l'espectre dels disponibles a l'immunòleg. Se'ls incorpora a més components específics que a vegades constitueixen desenvolupaments addicionals molt enginyosos per aconseguir una major rapidesa del protocol i una robotització del procés o de part d'ells.

El volum de determinacions d'immunologia diagnòstica en el sistema sanitari és important doncs no solament es realitzen en laboratoris especialitzats sinó també en molts laboratoris generals d'anàlisis clíniques.

Existeix una indústria productora de kits per a realitzar aquestes determinacions i una sèrie d'empreses de base biotecnològica que donen suport a aquestes determinacions a més d'agències de control de qualitat. Sent la immunologia una àrea científicament molt activa i persistint la necessitat de millorar el diagnòstic de les malalties de base immunològica s'explica que la immunologia diagnòstica sigui una àrea molt important per a les activitats de recerca i d'innovació.

## Competències

Una vegada cursada i superada l'assignatura l'alumne hauria de comprendre les funcions i d'un laboratori d'immunologia diagnòstica i les condicions que requereixen les proves d'immunologia per a poder aplicar-se al diagnòstic. Coneixement de les proves més rellevants per al diagnòstic immunològic. Identificació de quines són les àrees que necessiten la incorporació de noves tècniques per millorar la seva utilitat.

### Quant a la gestió d'un laboratori d'immunologia diagnòstica

Comprendre com es fa la selecció de proves, com se organitza la informació i com s'estableix el sistema de controls de qualitat de les determinacions i dels processos.

## Competències

### Medicina

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia
- Demostrar que comprèn els mecanismes de les alteracions de l'estructura i de la funció dels aparells i sistemes de l'organisme en situació de malaltia
- Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els que es fonamenten
- Demostrar que comprèn les manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà
- Demostrar que coneix i comprèn les funcions i interrelacions dels aparells i sistemes en els diversos nivells d'organització, els mecanismes homeostàtics i de regulació, així com les seves variacions derivades de la interacció amb l'entorn
- Establir el diagnòstic, pronòstic i tractament sustentant les decisions amb la millor evidència possible i un enfocament multidisciplinari basat en les necessitats del pacient i que impliqui tots els membres de l'equip de salut, així com l'entorn familiar i social
- Indicar les tècniques i procediments bàsics de diagnosi i analitzar i interpretar els resultats per precisar millor la naturalesa dels problemes
- Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
- Plantejar i proposar les mesures preventives adequades a cada situació clínica

- Raonar i prendre decisions en situacions de conflicte de tipus ètic, religiós, cultural, legal i professional, incloent aquells que són deguts a restriccions de caràcter econòmic, a la comercialització de la cura de salut i als avanços científics
- Reconèixer el rol de la complexitat, la incertesa i la probabilitat en la presa de decisions de la pràctica mèdica
- Reconèixer els aspectes ètics, legals i tècnics en la documentació del pacient, el plagi, la confidencialitat i la propietat intel·lectual
- Reconèixer, entendre i aplicar el rol del metge com a gestor de recursos públics
- Redactar històries clíniques, informes mèdics i altres registres mèdics de forma entenedora a tercers
- Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària

## Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els resultats dels paràmetres clínics i biològics indicadors de la resposta immune per construir i aplicar a algorismes diagnòstics i de tractament
2. Aplicar les proves analítiques segons el seu cost/benefici.
3. Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
4. Conèixer els principis terapèutics aplicables a les malalties immunomediades
5. Conèixer i interpretar en el context fisiològic i patològic les principals tècniques aplicables per diagnosticar les diferents malalties.
6. Conèixer les principals formes d'immunoteràpia preventiva, especialment les vacunes i el mecanisme pel qual confereixen protecció
7. Conèixer les principals malalties intervingudes pel sistema immune i com es reflecteixen en els principals paràmetres que avaluen l'estat del sistema immune
8. Deducir coneixement concret a partir de resultats experimentals
9. Descriure els paràmetres clínics i biològics que es generen en les malalties immunomediades
10. Descriure els principis del mètode científic i la seva aplicació en l'experimentació
11. Descriure la legislació que regula l'ús i la confidencialitat dels resultats analítics
12. Descriure les indicacions de les proves anatomo-patològiques
13. Descriure les indicacions de les proves bioquímiques utilitzades en el diagnòstic de les malalties genètiques
14. Descriure les principals bases bibliogràfiques biomèdiques i seleccionar la informació proporcionada.
15. Diferenciar les funcions del sistema immunitari i la manera com interacciona amb els altres aparells i sistemes i amb els gèrmens de l'entorn per desenvolupar una resposta immunitària de defensa
16. Identificar el cost/benefici de les proves analítiques.
17. Identificar el valor semiològic de les proves de laboratori utilitzades en les patologies humanes més freqüents
18. Identificar els principals mecanismes pels quals el sistema immune pot donar lloc o contribuir a malalties
19. Identificar les accions de prevenció i protecció enfront les malalties infeccioses
20. Interpretar els paràmetres clínics i biològics mesurables que indiquen una funció immunològica normal i les modificacions resultants de les interaccions amb l'entorn
21. Mantenir i actualitzar la seva competència professional, prestant una importància especial a l'aprenentatge autònom de nous coneixements i tècniques i a la motivació per la qualitat.
22. Redactar adequadament informes del resultat de les proves de diferents tipus (analítiques, genètiques?)
23. Seleccionar la tècnica experimental que permeti desenvolupar una hipòtesi de treball i el procés diagnòstic
24. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en l'activitat professional.

## Continguts

### Aspectes pràctics de les proves de laboratori

- 1.- El laboratori d' Immunologia. Principis de funcionament i elements del procés diagnòstic. Interpretació test diagnòstics
- 2.- Proves diagnòstiques d'al·lèrgia
- 3.- Proves diagnòstiques d'Immunologia cel·lular i immunogenètica (2h)
- 4.- Proves diagnòstiques d'Immunoquímica
- 5.- Proves diagnòstiques d'autoimmunitat sistèmica
- 6.- Proves diagnòstiques d'autoimmunitat òrgano-específica (2h)
- 7.- Proves diagnòstiques d'histocompatibilitat (2h)

#### Seminaris de casos clínics

SCC1: casos clínics Autoimmunitat

SCC2: casos clínics Immunoquímica

SCC3: casos clínics Al·lèrgia

SSC4: casos clínics Immunodeficiències promàries

SSC5: casos clínics Transplantament

#### Metodologia

UDHSP	UDHVH	UDGTIP
Candido Juarez Rubio	Ricard Pujol Borrell	Eva Martínez Cáceres
CJuarez@santpau.cat	rpujolb@gmail.com	evmcaceres@gmail.com

#### Metodologia docent general:

**Seminaris de casos clínics (SCC, tipologia PCLI. Compren també les activitats d'aprenentatge basat en problemes (ABP)).** Mida de grup: 2-10 alumnes. Sessions programades: 5 sessions de 1 hores. Els alumnes, en grups reduïts, discutiran supòsits clínics tipus, sota la direcció d'un tutor.

**Pràctiques clíniques assistencials (PCA, tipologia PCLI).** Es realitzaran en grup de 2-5 alumnes. Total: 10 hores (2h x 5 dies). Els alumnes acudirán a les instal·lacions del laboratori i participaran amb demostracions de les principals tècniques que se empren als laboratoris d'immunologia diagnòstica.

**Pràctiques clíniques (tipologia PCLI):** Participació en les tasques del laboratori d'immunologia clínica amb un tècnic de laboratori d'immunologia com a instructor.

#### Treball Autònom:

Lectura comprensiva de textos i articles, estudi i realització d'esquemes, resum i assimilació conceptual dels continguts. Preparació de les presentacions i lliuraments.

#### Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Aspectes pràctics del Laboratori d'Immunologia Clínica	10	0,4	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 24
Seminaris	5	0,2	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 21, 24
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Participació en les tasques del laboratori d'immunologia clínica	8	0,32	21
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Lectura comprensiva de textos i articles, estudi i realització d'esquemes, resum i assimilació conceptual dels continguts.	47	1,88	1, 4, 7, 9, 14, 17, 20, 22

## Avaluació

Activitat	Pes	Hores	ECTS	Criteris
Resolució cas clínic	40%			Identificació problema. Capacitat de resolució.
Presentació públic .ppt	40%			Claredat, correcció, capacitat de comunicació i resolució de dubtes
Assistència i participació	20%			Participació activa a les classe i tutories

Possibilitat de reavaluació,: resolució de cas clínic 40% i examen 4 preguntes curtes 60%.

Els estudiants que no realitzin les proves d'avaluació previstes seran considerats com No avaluats exaurint els drets a la matrícula de l'assignatura

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació a les activitats	20%	0,5	0,02	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24
Presentació pública d'un tema o problema treballat pel alumne	40%	2	0,08	3, 6, 14, 21, 22, 24
Resolució de casos problema de diagnòstic de laboratori, prova escrita	40%	2,5	0,1	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23

## Bibliografia

## Textes

- Blaney, Kathy D., and Paula R. Howard. Basic and Applied Concepts of Immunohematology. Mosby, 1999.
- Brostoff, Jonathan, Alexander Gray, David Male, and Ivan Roitt. Case Studies in Immunology. 2nd ed. Gower Medical Pub, 1996.
- Chapel, Helen. Essentials of Clinical Immunology. Fifth Edition Saunders, 2006
- Detrick, Barbara. Manual of Clinical Laboratory Immunology. 6th ed. Ed. Barbara Detrick. American Society Microbiology, 2002.
- Gorczynski, Reginald M., and Jacqueline Stanley. Problem-Based Immunology. Saunders, 2006.
- Mackay, Ian R. The Autoimmune Diseases, Fourth Edition. 4th ed. Ed. Ian R. Mackay. Academic Press, 2006.
- Yehuda Shoenfeld (Editor), Pier Luigi Meroni (Editor), M. Eric Gershwin MD (Editor) Autoantibodies, Third Edition -2014
- Hans D. Ochs, C. I. Edward Smith, Jennifer M. Puck. Primary Immunodeficiency Diseases:A Molecular & Cellular Approach. Oxford University Press,USA, 2013.
- Clinical Immunology: Principles and Practice: Expert Consult: Online and Print (Rich, Clinical Immunology) by Robert R. Rich MD , Thomas A Fleisher MD, William T. Shearer MD PhD, Harry Schroeder, Anthony J. Frew MD FRCP, Cornelia M. Weyand MD PhD, 2012.