

Pla docent

Nom de l'assignatura: Fisiopatologia General (grau en Medicina, 20546)
Fisiopatologia Bàsica (grau en Biologia Humana, 20425)

Titulació: Graus en Medicina i en Biologia Humana

Curs: 3r.

Trimestre: 1r.

Nombre de crèdits ECTS: 4

Hores de dedicació de l'estudiant: 100

Llengua o llengües de la docència: Castellà i català

Coordinació: Joaquim Gea i Joan Pedro-Botet

1. Identificació de l'assignatura

Fisiopatologia General és una matèria obligatòria i troncal de tercer curs dels estudis compartits del grau en Medicina de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). També és una assignatura del tercer curs del grau en Biologia Humana de la UPF. Per motius conceptuals i pragmàtics, l'assignatura s'impartirà conjuntament als alumnes dels dos graus. Fisiopatologia General consta de 4 crèdits ECTS (100 hores, de les quals menys de la meitat són de tipus presencial, i solament una quarta part correspon a classes magistrals), que integren tan continguts teòrics com l'aprenentatge de diverses habilitats pràctiques.

La fisiopatologia com a ciència tracta del funcionament dels diferents nivells dels éssers vius en situació tant de malaltia com de condició no fisiològica. Més concretament, l'assignatura Fisiopatologia General farà una aproximació intensiva en els aspectes més genèrics de la disciplina, amb especial èmfasi en els mecanismes implicats en la gènesi i el desenvolupament dels diferents processos nosològics. Aquesta assignatura es formula per dotar l'alumne d'un coneixement integrat als nivells cel·lular, tissular, de sistema i d'individu. Per la seva banda, l'assignatura Fisiopatologia Especial i Semiologia (assignatura específica del grau en Medicina) aprofundirà en les diferents síndromes generals i en la seva expressió clínica per a cada un dels sistemes i aparells de l'individu. Aquest plantejament permet un model matricial i complementari d'ensenyament de la fisiopatologia, basat en una doble aproximació: als factors i als mecanismes generals d'una banda (Fisiopatologia General i Fisiopatologia Bàsica), i a la seva expressió topogràfica i de sistema predominant, per l'altra (Fisiopatologia Especial i Semiologia).

Des d'un punt de vista curricular longitudinal, Fisiopatologia General / Fisiopatologia Bàsica és la continuació natural de l'aprenentatge de continguts i habilitats corresponents a Fisiologia General i a Fisiologia Especial. Fisiopatologia General també té com a fonts conceptuals les assignatures de contingut estructural (com ara Anatomia, Histologia i Anatomia Patològica) i les de caire més bàsic (sobretot, Biologia Cel·lular i Microbiologia). Amb totes s'intentarà mantenir una estreta coordinació de continguts. La continuació natural de Fisiologia General al grau en Medicina es l'assignatura ja mencionada de Fisiologia Especial i Semiologia (amb la qual ha de mantenir una estreta coordinació), així com les altres assignatures lligades a la patologia mèdica i quirúrgica.

2. Coordinació i professorat

Serà coordinada pels professors Joaquim Gea i Joan Pedro-Botet.

Com a professorat complementari hi participaran els membres del Departament de Medicina de la UAB i del Departament de Ciències Experimentals i de la Salut de la UPF (J. Albanell, F. Álvarez-Lerma, M. Andreu, E. Barreiro, J. Carbonell, A. Chacón, S. Delgado, A. Ferrer, A. Goday, H. Knobel, R. Maldonado, J. Martínez-Llorens, R. Miralles, Ll. Molina, J. Monfort, J. Nolla, A. Ozaita, J. Pascual, J. Planas, D. A. Rodríguez, J. Roquer, A. Supervía, R. Solà, J. Yélamos).

3. Objectius

Generals

- a) Que l'estudiant entengui les causes i les conseqüències generals dels fracassos dels processos fisiològics, en els àmbits cel·lular, tissular, de sistemes i d'individu.
- b) Ajudar l'estudiant perquè entengui els factors i els mecanismes responsables d'aquest fracàs.

Específics

- a) Que l'estudiant aprofundeixi en els seus coneixements fisiològics generals en relació amb la disfunció.
- b) Ajudar l'estudiant perquè percebi els conceptes de malaltia i síndrome com a fracàs dels processos fisiològics, amb expressió clínica.
- c) Iniciar l'estudiant en la terminologia i el llenguatge biomèdics.
- d) Propiciar que l'estudiant adquireixi les habilitats per fer servir els instruments d'anàlisi fisiopatològica.

4. Competències que s'han d'assolir

Durant el procés docent de l'assignatura es pretén que l'estudiant pugui assolir les competències demanades per les autoritats educatives i previstes en el pla d'estudis de la titulació. Serien les següents:

- a) Conèixer els conceptes generals de salut i malaltia. Concepte de síndrome.
- b) Conèixer els conceptes d'etiologia, fisiopatologia, patogènia, patocrònia, semiologia i propedèutica.
- c) Conèixer els fonaments de la relació entre professional de les ciències de la salut i pacient.
- d) Familiaritzar els estudiants amb les causes de disfunció i malaltia.
- e) Capacitar els alumnes per apreciar les característiques específiques de pacients d'edat avançada i/o amb situació terminal.
- f) Conèixer la fisiopatologia de processos de caire general com la febre, el dolor, o les alteracions nutricionals.
- g) Conèixer la fisiopatologia de processos basats en la disfunció de sistemes o òrgans concrets.
- h) Col·laborar en l'assoliment per part dels estudiants de competències transversals bàsiques.
- i) Desenvolupar competències transversals d'expressió oral i escrita, així com de treball en equip.

5. Activitats previstes durant el procés docent:

a) *Classes magistrals*

Tot i que el professor dispensarà part important dels continguts mitjançant classes magistrals, es fomentarà la **participació activa** dels estudiants. Els alumnes tindran a la seva disposició a l'Aula Global els guions i les diapositives sobre els temes tractats.

b) *Seminaris*

Es faran dos tipus de seminaris.

—De **perfil clàssic**, sobre temes generals de fisiopatologia, i en grups de 6-7 alumnes amb un instructor. Seran 3.

—De format d'**aprenentatge per problemes amb exposició oral**, en grups d'estudiants supervisats per un professor. Seran 2 sessions.

c) *Activitats d'autoaprenentatge*

Està prevista una **sessió de pòsters** aproximadament a meitat del programa.

d) *Sessions de pràctiques*

Durant el trimestre es faran **5 sessions de pràctiques**. En finalitzar cada pràctica, l'estudiant haurà d'omplir un full de control, que serà avaluat.

6. Avaluació dels aprenentatges

Hi haurà dos tipus d'avaluació: una de formativa i una altra d'acreditativa.

Formativa: **no és obligatòria**. Es farà durant el curs, quan estigui fet aproximadament un 50% del temari, i **suposarà una petita contingència positiva sobre la nota final** en cas de ser la qualificació superior a 7 (fins a 1 punt). Consistirà en un assaig de 5 preguntes derivades de la matèria ja donada.

Acreditativa: es farà a final de curs, tot i que inclou elements de valoració continuada de l'estudiant. Es durà a terme tenint en consideració diferents conceptes. En concret, l'assimilació de coneixements tant focals com de context, el treball continuat al llarg del curs, i l'aprenentatge d'aspectes pràctics. La nota final derivarà de la suma de:

- a) **Prova d'elecció múltiple (PEM)**, que es valorarà sobre 4,5 punts (45% de la nota). El llindar necessari per superar aquesta part serà del 50%. *Format suggerit: 45 preguntes.*
- b) **Assaig amb preguntes de resposta curta**, que es valorarà sobre 2,5 punts (25% de la nota). El llindar necessari per superar aquesta part serà del 50% dels coneixements. *Format suggerit: 5 preguntes.*

Els dos conceptes següents solament seran valorats en cas d'obtenir *almenys 4 punts sobre 10* en cadascuna de les dues proves anteriors (assaig i PEM):

- c) El **treball-presentació** corresponent al **seminari** d'aprenentatge per problemes, i que es valorarà fins a 1 punt (full d'avaluació) (10% de la nota).
- d) La **presentació** de treballs de grup en forma de **pòsters**, que s'avaluarà també fins a 1 punt (nota promig dels diferents avaluadors) (10% de la nota).
- e) La **participació als 3 seminaris estàndard** es valorarà fins a 0,5 punts (un 5% de la nota).

La presència en almenys 3 de les 5 pràctiques serà imprescindible per poder ser avaluat a l'examen final (assaig i PEM). També es valorarà fins a 0,5 punts (un 5% de la nota final).

Hi haurà una única avaluació anual.

Podran **recuperar** les parts (a) i (b) aquells alumnes que hagin suspès l'assignatura a l'avaluació ordinària. Aquesta recuperació, que es farà al juliol, constarà d'un únic **assaig** amb 5 **preguntes de resposta curta**, que es valorarà sobre 10 punts (i equivaldrà al 70% de la nova nota). Menys d'un 4 en aquesta prova implicarà **NO** superar l'assignatura.

Els altres components de l'avaluació ordinària **NO** són recuperables, pel seu pes específic a l'avaluació contínua. La nota final de juliol inclourà proporcionalment els elements de l'avaluació contínua i la nota de l'examen, sempre que se superi un 4 en aquest últim.

7. Criteris de superació i qualificacions qualitatives

Per superar l'assignatura, l'estudiant ha d'obtenir una nota final de 5 o superior.

La superació del 70% dels objectius implicarà la qualificació de notable, i la superació del 90% dels objectius, la d'excel·lent. Hi haurà un nombre de matrícules d'honor proporcional al nombre total d'alumnes matriculats, i es lliuraran a les millors notes finals, sempre que superin el llindar d'excel·lent.

8. Bibliografia recomanada

8.1. Llibres principals de consulta

- Fisiología y Fisiopatología (Guyton AC, Hall JE), de McGraw-Hill Interamericana.
- Patología General (Pérez Arellano JL), ELSEVIER MASSON.
- Introducción a la Medicina Clínica. Fisiopatología y Semiología (F. Javier Laso). Elsevier Masson.

8.2. Altres llibres recomanats

Fisiopatología i fisiologia

- Essentials of Pathophysiology (Kaufman CE, McKee PA). Little, Brown & Company.
- Tratado de Fisiología Médica (Guyton AC, Hall JE), McGraw-Hill Interamericana.
- Fisiología Humana (Tresguerres JAF), McGraw-Hill Interamericana.
- Fisiología Humana (Stuart Ira Fox), McGraw-Hill Interamericana.
- Fisiología (Berne RM, Matthew NL), Elsevier Science España.
- Fisiopatología y Bioquímica (Pfreundschun M, Schölmerich J), Elsevier Science España.
- Fundamentos de Fisiopatología (Esteller A, Cordero M), McGraw-Hill Interamericana.
- Manual de Patología General (Castro del Pozo), Masson.
- Patología General. Semiología Clínica y Fisiopatología (García-Conde J, Merino J, González J), de McGraw-Hill Interamericana.

Patologia general i especial

- Exploración clínica (Niguer L). Editorial Científico-Médica.
- Semiología y métodos de exploración clínica (Rozman C). Salvat.
- Exploración Clínica. MacLeod (Graham Douglas, Fiona Nicol, Colin Robertson). Elsevier.

Medicina

- Tratado de Medicina Interna (Rozman C, Cardellach F), Elsevier Science España.
- Harrison's Principles of Internal Medicine (Fauci AS et al), de McGraw-Hill.
- Medicina Interna (Rodés J, Guardia J). Masson.
- Introducción a la Medicina Clínica (Lasso FJ), Masson.

8.3. Revistes de lectura recomanada

- *American Journal of Physiology: Cell Physiology.*
- *American Journal of Physiology: Gastrointestinal & Liver Physiology.*
- *American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology.*
- *American Journal of Physiology: Lung and Cellular and Molecular Physiology.*
- *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology.*
- *Pflügers Archives: European Journal of Physiology.*
- *Journal of Physiology (London).*
- *Journal of Clinical Investigation (J Clin Invest).*
- *European Journal of Clinical Investigation (Eur J Clin Invest).*

8.4. Recursos electrònics

- <http://www.cdc.gov/health/default.htm>
- <http://www.medmatrix.org>
- <http://www.pubmed.com>
- <http://fisiocardio.galeon.com>
- <http://www.librospdf.net/fisiopatologia-respiratoria/7/>
- <http://www.librospdf.net/fisiopatologia-hipertension-e-insuficiencia-renal-/5/>
- <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/13293/1/p1.pdf>
- <http://bama.ua.edu/~hsmithso/class/Web/muscle.htm>
- <http://www.seorf.ohiou.edu/~tstork/compass.rose/anat.slideshows.html>
- <http://www.slideshare.net/usmanmekan/gastrointestinal-physiology-presentation>
- http://www2.uic.edu/stud_orgs/hon/aoa/M1reviews/PhysioGI.ppt
- http://www.passprogram.tv/passusmle/new/index.php?option=com_comprofiler&task=listvideolecture&Itemid=57&limitstart=10
- http://webanatomy.net/ppt/resp_physio.htm
- <http://www.slideworld.org/slidestag.aspx/immunology>

PROGRAMA DE FISIOPATOLOGIA GENERAL - FISIOPATOLOGIA BÀSICA

Àrea temàtica I. Conceptes generals de fisiopatologia

Classe 1

Presentació de l'assignatura

Professors: Joaquim Gea i Joan Pedro-Botet

Tema 1. Introducció a la fisiopatologia general

1. Les ciències biomèdiques: el seu paper en la salut poblacional.
2. Salut i malaltia.
3. El professional de la salut: l'assistència, la recerca i la docència.
4. Conceptes d'etiologia, fisiopatologia, patogènia, patocrònia, nosotàxia, semiologia i propedèutica.
5. El diagnòstic i el pronòstic: tipus.
6. Conceptes de signe i símptoma. Malaltia i síndromes. Disfunció.
7. Malaltia aguda, subaguda i crònica.
8. Malaltia localitzada i sistèmica. Concepte d'òrgan-diana.
9. L'acte terapèutic.

Professor: Joaquim Gea

Tema 2. Concepte de constitució. Constitució i malaltia. Factors endògens de risc

1. Concepte històric de constitució.
2. Relació entre fenotipus i genotipus en clínica humana.
3. Polimorfisme genètic i constitució.
4. Polimorfisme genètic i risc de malaltia. Concepte de factor de risc.
5. Tipus d'estudis para abordar les malalties poligèniques; exemple: les malalties autoimmunes.
6. Sistema HLA i altres sistemes de gens que confereixen risc a l'autoimmunitat.
7. Herència i epigenètica.

Professor: Joaquim Gea

Tema 3. Els agents físics i químics, i els factors psíquics i socials com a causa de malaltia.

1. Agents físics.
 - 1.1. Classificació.
 - 1.2. Malalties produïdes per alteració de la pressió atmosfèrica.
 - 1.3. Mortalitat estacional. Desastres ambientals. Microclima.
2. Agents químics tòxics (intoxicacions, enverinaments).
 - 2.1. Definició, vies, tipus, mecanismes.
 - 2.2. Mecanismes de defensa antitòxica.
3. Hàbits tòxics.
 - 3.1. Tabac: aspectes epidemiològics, efectes adversos. Mecanismes d'acció.
 - 3.2. Alcohol: funcions. Ingesta excessiva, addicció. Malalties relacionades.
 - 3.3. Altres drogues.
4. Factors psíquics i socials.
 - 4.1. Tipus. Malalties relacionades.
 - 4.2. L'estrès.
5. Patologia laboral.
 - 5.1. Malalties professionals, concepte, factors i tipus.

5.2. Accident de treball.

Professor: A. Supervía

Tema 4. La malaltia en el vell. Síndromes geriàtriques

1. Fisiopatologia de l'envelliment.
 - 1.1. Concepte i aspectes demogràfics.
 - 1.2. Canvis orgànics i funcionals.
 - 1.3. Paper de l'estrès oxidatiu i dels mecanismes immunològics.
2. Formes d'emmalaltir.
3. Història clínica. Polifarmàcia.
4. Principals síndromes geriàtriques.
5. Valoració general del pacient geriàtric.
 - 5.1. Dades biomèdiques, funcionals i socials.
 - 5.2. Avantatges de l'avaluació geriàtrica.

Professor: Ramón Miralles

Àrea temàtica II. Fisiopatologia general de les diferents malalties i síndromes

IIA. Els processos de base general

Tema 5. Fisiopatologia de la termoregulació. La síndrome febril

1. Temperatura corporal normal i mètodes de registre.
2. Concepte i tipus d'hipotèrmia.
3. Concepte de hipertèrmia: cop de calor.
4. Síndrome febril: fisiopatologia i semiologia de la febre.
5. Febre d'origen desconegut.

Professor: Joan Pedro-Botet

Tema 6. Fisiopatologia del dolor

1. El dolor com a símptoma.
2. Tipus de dolor:
 - 2.1. Dolor primari (agut) i secundari (crònic).
 - 2.1. Dolors cutani, profund i visceral.
3. Fisiopatologia de la resposta dolorosa.
 - 3.1. Resposta perifèrica i resposta de l'SNC. Mecanismes.
 - 3.2. Alteracions de la sensibilitat al dolor i propioceptiva.
 - 3.3. Altres alteracions.
4. Característiques clíniques del dolor: localització, qualitat, intensitat, irradiacions.
5. Nomenclatura bàsica en algologia.
6. Valoració de la intensitat del dolor.

Professor: Andrés Ozaita

Tema 7. Síndrome d'afectació de l'estat general. Fisiopatologia de l'aprimament i de l'obesitat

1. Astènia.
2. Anorèxia.
3. Pèrdua de pes.
4. Fisiopatologia de la caquèxia.
 - 4.1. Alteracions metabòliques i de la composició corporal.
 - 4.2. Factors humorals, estrès oxidatiu. La proteòlisi, mecanismes.
 - 4.3. Eventuals molècules-diana.
5. Obesitat i ingesta calòrica.
 - 5.1. Sobrepès i obesitat, conceptes.
 - 5.2. Percepció de sacietat, fisiopatologia: buidament i to gàstric, receptors intestinals, senyalització molecular. Sistemes serotoninèrgic i adrenèrgic.

Professora: *Esther Barreiro*

Tema 8. Fisiopatologia general de les neoplàsies

1. Carcinogènesi.
2. Susceptibilitat genètica.
 - 2.1. Oncogens i gens supressors.
 - 2.2. Anomalies citogenètiques, aberracions cromosòmiques clonals.
 - 2.3. Utilitat dels biomarcadors genètics.
 - 2.4. Implicació a la tumorogènesi i a la teràpia.
 - 2.5. Farmacogenòmica i proteòmica a les neoplàsies.
3. Factors ambientals. Interacció. Epigenètica.
4. Alteracions cel·lulars i tissulars a les neoplàsies.
5. Malaltia localitzada i malaltia disseminada.
6. Patobiologia de les metàstasis.
7. Principals síndromes paraneoplàsiques.

Professor: *Joan Albanell*

Tema 9. Medicina pal·liativa. El malalt terminal

1. Definició de pacient amb malaltia avançada i terminal.
2. Bases de la medicina pal·liativa.
3. Recursos públics en l'atenció al malalt terminal.
4. Principis generals del control de símptomes.
5. Dolor i altres símptomes físics.
6. Símptomes amb component emocional.
7. Situació als últims dies, agonia.
8. Sedació.
9. Dilemes ètics d'allargament i escurçament de la vida. *El testament vital.*

Professor: *Josep Planas*

Tema 10. Inflamació i malaltia

1. Inflamació com a mecanisme de defensa.
2. Component sistèmic de la inflamació.
3. Malalties sistèmiques.
4. Autoanticossos: importància patogenètica i diagnòstica.
5. Classificació.

Professora: *Esther Barreiro*

IIB. Principals disfuncions dels aparells i sistemes

Tema 11. Insuficiència respiratòria

1. Insuficiència respiratòria.
 - 1.1. Hipòxia tissular, hipoxèmia, hipercàpnia i insuficiència respiratòria.
 - 1.2. Unitat funcional respiratòria.
 - 1.3. Hipoventilació alveolar i trastorns de la relació VA/Q. El AaPO₂.
 - 1.4. Etiologia i classificacions de la insuficiència respiratòria.
2. Insuficiència respiratòria aguda.
 - 2.1. Concepte i fisiopatologia. Mediadors.
 - 2.2. Hipoxèmia refractària i curtcircuit (*shunt*), quantificació.
 - 2.3. Manifestacions i conseqüències clíniques.
3. Insuficiència respiratòria crònica.
 - 3.1. Mecanismes: alteracions a la difusió i desequilibris VA/Q.
 - 3.2. Causes. Mecanismes inflamatoris. La remodelació tissular.
 - 3.3. Conseqüències locals i sistèmiques.

Professor: Joaquim Gea

Tema 12. Fisiopatologia dels estats de vigília i de son

1. Classificació dels trastorns del son.
 - 1.1. Insomni, hipersòmnia i parasòmnia.
 - 1.2. Trastorns respiratoris del son.
 - Mecanismes fisiopatològics. Alteracions per hipòxia-normòxia.
 - Implicacions cardiovasculars. Fisiopatologia.
 - 1.3. Avaluació de la qualitat del son. Registres biològics.
2. Coma: conceptes de confusió, obnubilació i estupor.
 - 2.1. Classificació fisiopatològica dels comes.
 - Supratentorials i infratentorials. Metabòlics.
 - 2.2. Etiologia i síndrome clínica.
 - 2.3. Exploració del nivell de consciència (escala de Glasgow).
3. Concepte de mort cerebral. Avaluació i implicacions.

Professor: Antoni Ferrer

Tema 13. Limitació a l'exercici

1. Limitació a l'exercici en el subjecte sa i en el malalt.
2. Fisiopatologia de la limitació ventilatòria.
3. Fisiopatologia de la limitació cardiocirculatòria.
4. Fisiopatologia de la limitació perifèrica.
5. Sedentarisme. Immobilització i l'envelliment, implicació en la limitació.

Professor: Joaquim Gea

Tema 14. Insuficiència cardíaca

1. Concepte d'insuficiència cardíaca.
2. Etiopatogènia general. Epidemiologia.
3. Fisiopatologia. Factors coadjuvants i desencadenants.
4. Fracàs mecànic de bomba. Trastorns del ritme. Mecanismes adaptatius.
5. Formes clíniques de la insuficiència cardíaca.
 - 5.1. Insuficiència cardíaca esquerra.
 - 5.2. Insuficiència cardíaca dreta.
 - 5.3. Insuficiència cardíaca biventricular.
6. Variables fisiològiques i avaluació.
7. Classificació fisiopatològica i funcional de la insuficiència cardíaca.

Professor: *Lluís Molina*

Tema 15. Fisiopatologia del xoc. Mecanismes i tipus de xoc

1. Síndrome de xoc o síndrome d'hipoperfusió. Concepte.
2. Mecanismes i tipus principals de xoc.
 - 2.1. Xoc hipovolèmic. Fisiopatologia.
 - 2.2. Xoc cardiogènic. Fisiopatologia.
 - 2.3. Xoc distributiu. Fisiopatologia.
3. Conseqüències del xoc. Cèrcol hemodinàmic del xoc.
4. Conseqüències tissulars. La lesió per isquèmia-reperfusió.
5. Mecanismes hidroelectrolítics i cardiovasculars de compensació.
6. Síndrome clínica.
 - 6.1. General.
 - 6.2. Característiques del xoc distributiu.

Professor: *Joan Nolla*

Tema 16. Síndromes de malabsorció i maldigestió. Fisiopatologia i causes

1. Maldigestió:
 - 1.1. Concepte i fisiopatologia.
 - 1.2. Classificació: origen gàstric, origen pancreàtic, origen biliar.
2. Malabsorció:
 - 2.1. Mecanismes d'absorció. Concepte de malabsorció. Fisiopatologia.
 - 2.2. Classificació: disminució de la superfície intestinal, lesions de la paret, insuficiència vascular, obstrucció limfàtica.
 - 2.3. Manifestacions. Conceptes de *malnutrició* i *desnutrició*.
3. Exploració funcional de les síndromes de maldigestió i malabsorció.

Professores: *Montserrat Andreu i Silvia Delgado*

Petit *break* de teoria perquè els estudiants preparin activitats

=====
Sessió de pòsters: *J. Gea, J. Pedro-Botet, M. Andreu, J. M. Martínez-Llorens*
=====

=====

SEMINARIS d'exposició a classe per grups:

1r. seminari: assistència de TOTS els grups (presentació: grups 1, 2, 5 i 6)
J. Gea i J. Pedro-Botet

2n. seminari: assistència de TOTS els grups (presentació: grups 3, 4, 7 i 8)
J. Gea i J. Pedro-Botet

=====

Tema 17. Fisiopatologia de la disfunció de la medul·la òssia. Fisiopatologia dels ganglis limfàtics i de la melsa

1. Hipofunció medul·lar: concepte.
 - 1.1. Classificació. Etiologia.
 - 1.2. Insuficiències medul·lars quantitatives (selectives [citopènies] i globals [aplàsia]) i qualitatives (síndromes mielodisplàsiques).
2. Hiperfunció medul·lar: concepte.
 - 2.1. Classificació. Etiologia.
 - 2.2. Síndromes mieloproliferatives i síndromes limfoproliferatives.
3. Ganglis limfàtics:
 - 3.1. Fisiopatologia.
 - 3.2. Manifestacions clíniques.
 - 3.3. Punció-aspiració i biòpsia ganglionar.
4. Melsa:
 - 4.1. Hiperesplenisme.
 - 4.2. Hipoesplenisme.

Professor: *Joan Pedro-Botet*

Tema 18. Fisiopatologia general de l'aparell locomotor

1. Semiologia funcional: dolor osteoarticular, rigidesa, cruixits, bloqueig, imпотència.
2. Semiologia física: topografia de l'artropatia. Tumefacció, deformitats, mobilitat, hiperlaxitud articular.
3. Fisiopatologia de l'aparell locomotor.
 - 3.1. Artropatia degenerativa: artrosi.
Etiopatogènia. Factors etiològics. Classificació. Manifestacions clíniques. Localitzacions més freqüents. Proves complementàries.
 - 3.2. Artropatia inflamatòria: artritis.
Etiopatogènia: artritis infeccioses, microcristal·lines i immunològiques. Manifestacions clíniques. Proves complementàries.

Professors: *Jordi Carbonell i Jordi Monfort*

Tema 19. Fisiopatologia general del metabolisme ossi

1. Fisiopatologia òssia.
2. Classificació de les osteopaties, segons les alteracions de la fisiopatologia.
 - 2.1. Balanç ossi negatiu.
 - 2.2. Acoblament.
 - 2.3. Mineralització.
 - 2.4. Estructura laminar òssia.
3. Manifestacions clíniques generals.
4. Síndrome osteoporòtica.
5. Síndrome osteomalàtica.

Professors: *Jordi Carbonell i Jordi Monfort*

Tema 20. Trastorns del metabolisme hidrocarbonat

1. Alteracions de la regulació de la glucèmia.
2. Hipoglucèmies. Concepte.
 - 2.1. Classificació i fisiopatologia.
 - 2.2. Síndrome clínica.
3. Hiperglucèmies. Concepte i etiopatogènia. Factors genètics, immunològics i ambientals.
 - 3.1. Classificació i fisiopatologia.
 - 3.2. Síndrome clínica. Fisiopatologia de les complicacions agudes (cetosi, coma hiperosmolar) i cròniques (microangiopatia i macroangiopatia).
3. Exploració del metabolisme dels hidrats de carboni.

Professor: Albert Goday

Tema 21. Trastorns del metabolisme dels lípids

1. Hipolipoproteïnèmies. Concepte.
 - 1.1. Hipolipoproteïnèmies primàries i secundàries.
 - 1.2. Síndrome clínica.
2. Hiperlipoproteïnèmies. Concepte. Interaccions genètica-ambient. Classificació.
 - 2.1. Mecanismes productors d'hipercolesterolèmia.
 - 2.2. Mecanismes productors d'hipertrigliceridèmia.
 - 2.3. Síndrome clínica. Hipercolesterolèmies, hipertrigliceridèmies.
3. Bases fisiopatològiques i conseqüències de la lesió aterosclerosa.
4. Perfil lipídic: estudi de laboratori.

Professor: J. Pedro-Botet

Tema 22. Trastorns del metabolisme de les proteïnes i les purines

1. Trastorns del metabolisme de les proteïnes.
 - 1.1. Alteracions del metabolisme dels aminoàcids.
 - 1.2. Alteracions del metabolisme de les proteïnes cel·lulars.
 - 1.3. Alteracions del metabolisme de les proteïnes tissulars.
 - 1.4. Fisiopatologia de les disproteïnèmies. Síndromes clíniques.
Hipoalbuminèmies, hipoglobulinèmies, hiperglobulinèmies.
2. Fisiopatologia dels trastorns de l'àcid úric: hipouricèmia i hiperuricèmia.

Professor: J. Pedro-Botet

Tema 23. Fisiopatologia de l'aigua i dels electròlits. Trastorns de l'equilibri hídric, dels balanços de sodi i potassi, i de l'equilibri àcid-base.

1. Trastorns del balanç de l'aigua i dels electròlits:
 - 1.1. Volum, composició i fisiopatologia de l'espai extracel·lular.
 - 1.2. Deshidratació i hiperhidratació: mecanismes i causes. Síndrome clínica.
 - 1.3. Hiponatrèmia i hipernatrèmia: fisiopatologia. Mecanismes i causes.
Síndromes clíniques.
 - 1.4. Hipopotasèmia i hiperpotasèmia: fisiopatologia. Mecanismes i causes.
Síndromes clíniques.
2. Trastorns de l'equilibri àcid-base:
 - 2.1. Classificació i concepte de hiatus aniònic:
 - 2.2. Acidosi i alcalosi metabòlica: mecanismes i causes. Síndrome clínica.
 - 2.3. Acidosi i alcalosi respiratòria: mecanismes i causes. Síndrome clínica.
 - 2.4. Trastorns mixtos de l'equilibri àcid bàsic.

Professor: Julio Pascual

Tema 24. Fisiopatologia de la insuficiència renal

1. Concepte i tipus.
2. Insuficiència renal aguda:
 - 2.1. Classificació fisiopatològica.
 - 2.2. Mecanismes i causes.
 - 2.3. Manifestacions.
3. Insuficiència renal crònica:
 - 3.1. Etiologia.
 - 3.2. Fisiopatologia i semiologia. Implicacions en altres sistemes: hematopoesi, metabolisme osteo-càlcic, trastorns endocrins.

Professor: *Julio Pascual*

Tema 25. Conferència “Interaccions entre diferents sistemes”

1. Història de la síndrome hepatopulmonar.
2. Un pulmó sa amb hipoxèmia.
3. Un fetge malalt que condiciona l'intercanvi de gasos al pulmó.
4. Mecanismes fisiopatològics. Mediadors.
5. El trasplantament hepàtic i la resolució de la hipoxèmia.

Conferenciant convidat: *Prof. Robert Rodríguez-Roisín*

Seminaris clàssics

Aquests seminaris tindran un format tradicional, amb petits grups d'estudiants amb un instructor. Els dos primers són comuns als graus en Medicina i en Biologia Humana, mentre que el tercer es desdobra en continguts específics per a cada grau. En concret, es faran 8 grups d'uns 11-12 alumnes [4 de Biologia (#1 a #4) i 4 de Medicina (#5 a #8)]. Cada seminari s'impartirà en 4 sessions de 3 grups cadascuna, i cada grup disposarà d'un docent.

Seminari 1. Comunicació entre l'equip assistencial, el malalt, la família i l'entorn.

Factors que faciliten la comunicació entre el professional de la salut i el malalt: superació de barreres

1. Relació amb subgrups específics de malalts: nens, adolescents, gent gran, pacients amb discapacitats físiques o psíquiques.
2. Barreres culturals i religioses.
3. Relacions amb els familiars.
4. Relacions entre els diferents components de l'equip assistencial.
5. Confidencialitat i consentiment informat.
6. El consentiment informat en l'activitat assistencial i en la recerca biomèdica.

Professors: *J. Gea (Biologia Humana) i J. Pedro-Botet (Medicina)*

Seminari 2. La història clínica

1. L'anamnesi.
 - 1.1. Tècnica.
 - 1.2. Característiques del bon enquestador.
 - 1.3. Revisió dels símptomes per aparells i sistemes.
2. Fases del mètode clínic.
3. Epicrisi.
4. Tipus d'història clínica.
 - 4.1. Història clínica orientada per problemes.

Professors: *J. Gea, J. Yélamos, A. Chacón i E. Puig (Biologia Humana). J. Pedro-Botet (Medicina)*

Seminari 3a (grau en Medicina)

L'exploració general del malalt. Principis generals

1. Principis generals de l'exploració física.
2. Inspecció general, pell i fàneres.
3. Exploració d'adenopaties.
4. Cap i coll.
5. Exploració per aparells.
6. Instrumental.
7. Metodologia: inspecció, palpació, percussió i auscultació.

Professor: *Joan Pedro-Botet*

Seminari 3b (grau en Biologia Humana)

El biòleg en l'estudi de la fisiopatologia humana

1. Equips multidisciplinaris. La recerca de transferència.
2. El problema clínic i la pregunta de recerca.
3. Abordatge de la pregunta i plantejament metodològic.
4. Models experimentals. Avantatges i limitacions.

5. Estudis en humans. Avantatges i limitacions.
6. La interpretació de resultats. Transferència a la clínica.
7. Sortides professionals i acadèmiques del grau en Biologia.

Professors: Joaquim Gea i José Yélamos. Alba Chacón i Esther Puig

Seminaris amb format d'aprenentatge per problemes i exposició oral

Aquests dos seminaris seran elaborats per cada grup al llarg del curs. Cada un dels grups disposarà d'un professor de referència per tutoritzar-ne la preparació.

Els alumnes els prepararan i faran una exposició a tota la classe en una sessió de 3 hores. En cada una de les dues sessions exposaran 4 grups (30' exposició i 10' de discussió-acclariment de conceptes per cadascun).

Les temàtiques es donaran al començament del curs i també variaran anualment. Inclouran entitats d'interès fisiopatològic i d'elevada prevalença. L'exposició descriurà l'entitat, la seva etiopatogènia, l'expressió sindròmica, i es posarà especial èmfasi en la fisiopatologia, tant des del punt de vista molecular, com cel·lular i d'òrgan/sistema. Al final es farà menció de les fonts bibliomètriques consultades i s'obrirà un torn de preguntes per part del professor i els companys del curs.

Assistència obligatòria als dos seminaris per TOTS els GRUPS.

Professors: *Joaquim Gea, Joan Pedro-Botet i Alba Chacón*

Tutors i grups per als temes que preparen els alumnes per exposar a classe:

2015-2016

Grup 1. Insuficiència hepatocel·lular (*R. Solà*)

Grup 2. Fisiopatologia de l'exercici muscular intens (*J. Gea*)

Grup 3. Hipòtesis autoimmunes de síndromes/malalties clàssiques (*J. Monfort i J. Carbonell*)

Grup 4. Disfunció suprarenal (*A. Goday*)

Grup 5. Fisiopatologia i classificació de les diarrees (*M. Andreu*)

Grup 6. Disfunció de la regulació hipofisària (*A. Goday*)

Grup 7. Fisiopatologia del cos humà a grans altituds (*A. Ferrer*)

Grup 8. Utilitat dels models animals de caquèxia (*E. Barreiro*)

Reserva: Obstrucció aguda i obstrucció crònica al flux aeri (*J. Gea*)

Pòsters i sessió de pòsters

Els pòsters seran elaborats pels vuit grups al llarg del curs, i les temàtiques es donaran al començament d'aquest. Cada grup disposarà d'un professor de referència per tutoritzar la preparació. La sessió de presentació (4 h) tindrà lloc aproximadament a meitat de l'assignatura. Les temàtiques concretes dels pòsters aniran variant anualment.

El pòster, que serà sobre una entitat nosològica concreta, ha d'incloure: títol i autors, descripció de l'entitat, etiopatogènia, expressió sindròmica i un especial èmfasi en la fisiopatologia, tant molecular, com cel·lular i d'òrgan/sistema. Al mateix temps haurà d'incloure un exemple de model animal per a l'estudi de la fisiopatologia de l'entitat. Finalment, conclusions i referències bibliogràfiques.

Els temes inclouen els relacionats amb mecanismes lligats al substrat genètic, interaccions genètica-ambient, inflamació, immunitat, carcinogènesi, processos degeneratius, lesions per isquèmia-reperfusió i hipòxia-normòxia, problemes mecànics i situacions fisiològicament extremes.

Sessió de pòsters: professors Gea, Pedro-Botet, Andreu, Martínez-Llorens

Temari i tutors dels temes que preparen els alumnes per exposar a classe:

2015-2016

- Grup 1. Accident vascular cerebral (*J. Roquer*)
- Grup 2. Pneumònia (*J. Gea*)
- Grup 3. Càncer de mama (*J. Albanell*)
- Grup 4. Secció medul·lar (*A. Ozaita*)
- Grup 5. Hipertensió arterial sistèmica (*J. Pedro-Botet*)
- Grup 6. Miopaties (*J. Roquer*)
- Grup 7. Cardiopatia isquèmica (*L. Molina*)
- Grup 8. Malaltia inflammatòria intestinal (*M. Andreu*)

Reserva:

- Síndrome nefròtica (*J. Pascual*)
- Lupus eritematós sistèmic (*J. Monfort i J. Carbonell*)
- Càncer colorectal (*M. Andreu*)
- La sida (*H. Knobel*)
- Síndrome parkinsoniana (*J. Pascual*)
- El pacient edematós (*J. Pascual*)
- Fibrosi quística (*J. Gea*)
- Pancreatitis aguda (*M. Andreu*)
- Demències (*J. Roquer*)
- Síndrome metabòlica com agregació de factors de risc cardiovascular (*J. Pedro-Botet*)
- Fisiopatologia de la immersió (*A. Ferrer*)
- Fracàs multiorgànic (*F. Álvarez*)

Pràctiques

Cinc pràctiques d'una hora de durada. Es faran per grups.

Pràctica 1. Fisiopatologia del sistema cardiovascular

El cor: electrocardiografia, fonaments. Ecografia en repòs i d'esforç.

Exploracions complementàries de cardiologia, a l'Hospital del Mar.

Professor: Lluís Molina

Pràctica 2. Fisiopatologia de l'aparell respiratori

Espirometria forçada. Prova broncodilatadora. Determinació i significat dels volums estàtics i la resistència de la via aèria (oscil·lometria i pletismografia). Transferència del CO. Gasometria arterial. Oximetria.

Exploracions complementàries de pneumologia, a l'Hospital del Mar. Laboratori de Funció Respiratòria Convencional.

Professores: Juana Martínez-Llorens i Alba Chacón

Pràctica 3. Fisiopatologia de l'aparell digestiu

L'esòfag: el reflux, la pHmetria i la manometria esofàgica.

Aula 61.110 (pràctica amb material de simulació virtual).

Professores: Silvia Delgado i Montserrat Andreu

Pràctica 4. Neurofisiopatologia

Detecció de les alteracions del sistema nerviós. Fonaments de l'EMG i l'EEG, estudi de la conducció nerviosa, potencials evocats i estimulació transcranial del còrtex cerebral.

Exploracions complementàries de neurofisiologia, a l'Hospital del Mar.

Professor: per determinar

Pràctica 5. Fisiopatologia multisistema

Exercici i funció muscular: l'exercici en el subjecte sa i en el pacient. Valoració dels elements limitants (cicloergometria). Concepte i avaluació de la força (dinamometria). Concepte i avaluació de la resistència (temps límit). Implicacions metabòliques. Concepte de fatiga. Antropometria, l'BMI, el pes ideal. Determinació de massa muscular (impedanciometria).

Exploracions complementàries de pneumologia i cardiologia, a l'Hospital del Mar. Laboratori de Proves d'Esforç Integrades Cardiopulmonars.

Professors: Diego A. Rodríguez (Juana Martínez-Llorens) i Alba Chacón
