



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
MALALTIES
ENDOCRINOLOGIQUES

Coordinació: Dr. Albert Lecube

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	MALALTIES ENDOCRINOLOGIQUES
Codi	100566
Semestre d'impartició	2 trimestre
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	5
Grups	Gran i mitjà.
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Coordinació	Dr. Albert Lecube
Departament/s	Medicina i Cirurgia
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	De les 125 hores: - El 40% són presencials (per tant, 50 hores són presencials) - El 60% són no presencials (per tant, 75 hores són no presencials)
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català/Castellà
Grau/Màster	Grau en Medicina
Adreça electrònica professor/a (s/es)	Veure l'apartat anterior.

Baena Fustegueres, Juan Antonio (Dept. Cirurgia) jabaena@vhebron.com
Cirera Torres, Judit (Dept. Medicina Exp.) jcirera@mex.udl.cat
Hernandez García, Marta (Dept. Medicina) martahernandezg@gmail.com
Lecube Torello Albert (Dept. Medicina) alecube.lleida.ics@gencat.cat
Matias-Guiu Guia, Xavier (Dept. CMB) xmatias.lleida.ics@gencat.cat
Víctor Manuel Martínez (Dept. Cirurgia) vmmartinez.lleida.ics@gencat.cat /
Cristina Ferreras (Dept. Cirurgia) cferreras.lleida.ics@gencat.cat
Olsina Kisller, Jorge Juan (Dept. Cirurgia) jjolsina@gmail.com
Rius Riu, Ferran (Dept. Medicina) frius.lleida.ics@gencat.cat
Ros López, Susana (Dept. Cirurgia) sros.lleida.ics@gencat.cat
Santos Rey, M. Dolores (Dept. Medicina) lolasantrey@hotmail.com

Objectius acadèmics de l'assignatura

CONTEXTUALITZACIÓ DINS DE L'ENSENYAMENT

Malalties Endocrinològiques és una matèria del quart curs del grau de Medicina que s'imparteix durant el primer semestre. En aquesta assignatura es vol proporcionar als alumnes els coneixements bàsics i necessaris que els permetin entendre els processos patològics i les malalties del sistema endocrí. Aquests coneixements els hauran de saber utilitzar per resoldre problemes de salut. També es vol afavorir l'adquisició de competències relacionades amb la seva capacitat de comunicació, el treball en equip i en la utilització de les TIC (Tecnologies de la Informació i Comunicació) per a l'obtenció i el maneig de la informació.

L'ensenyament de qualsevol professió sanitària no solament ha de ser de coneixements teòrics i habilitats pràctiques (dels mitjans tècnics diagnòstics i terapèutics) i de les bases per poder aplicar-la al malalt, sinó que és del tot necessari que l'alumne aprengui a utilitzar bé aquests mitjans, i que compregui que la millor relació del professional de la salut-malalt haurà de guiar tota l'actuació professional del futur.

Competències

COMPETÈNCIES A LES QUE CONTRIBUEIX I OBJECTIUS DEL SEU APRENTATGE

Competència 94. Reconèixer, diagnosticar i orientar el maneig de les principals patologies del sistema endocrí

Objectius:

- Conèixer les patologies més prevalents de les glàndules endocrines, del metabolisme i les associades a la nutrició.
- Realitzar un enfocament diagnòstic amb les troballes clíniques i indicar les exploracions complementàries adients.
- Formular les diverses opcions terapèutiques farmacològiques i establir les indicacions quirúrgiques.

Competència 95. Patologies de la nutrició

Objectius:

- Reconèixer l'impacte de la nutrició en la prevenció, desenvolupament i tractament de diferents malalties.
- Conèixer les patologies provocades per alteracions quantitatives en l'aport nutricional, tant per excés com per defecte: de l'obesitat a la desnutrició.
- Identificar les patologies derivades d'alteracions qualitatives en l'aport nutricional: malalties carencials.

Competència 126. Anatomia patològica dels diferents aparells i sistemes

Objectius:

- Adquirir les bases, conceptes i el vocabulari anatomopatològic necessaris per a comprendre la fisiopatologia, semiologia, evolució i tractament de les malalties del sistema endocrí.
- Ser capaç de comprendre i utilitzar un informe diagnòstic anatomopatològic.
- Comprendre la importància de l'Anatomia Patològica en el procés de raonament i diagnòstic mèdic de la patologia endocrinològica.
- Ésser conscient de lo fonamental que resulta la correlació clínica-patològica en malalties del sistema endocrí.

Competència 127. Marcadors bioquímics, citogenètics i de biologia molecular aplicats al diagnòstic clínic

Objectius:

- Ser capaç de conèixer els principals marcadors indicadors de malaltia endocrinològica, el seu concepte i la seva interpretació, així com identificar quin ha de ser el moment del procés diagnòstic/terapèutic on s'han de sol·licitar.

Competència 139. Farmacologia dels diferents aparells i sistemes

Objectius:

- Integració de coneixements previs, sobretot de fisiologia, bioquímica, biologia cel·lular i molecular.
- Projecció dels abans esmentats coneixements cap al tractament dels pacients amb substàncies químiques, o sigui fàrmacs.
- Coneixement del llenguatge i els conceptes propis de la Farmacologia.

Competència 142. Nutrició i dietoteràpia

Objectius:

- Introduir els alumnes al concepte del tractament dietètic i la seva importància en el tractament de diferents patologies.
- Saber adaptar l'esquema dietètic més adient en funció dels processos fisiopatològics.
- Introduir els alumnes al concepte de la nutrició artificial i la seva importància en el tractament de diferents patologies.
- Analitzar les diferents tècniques de suport nutricional (suplementació, alimentació bàsica aplicada, nutrició enteral i parenteral) i l'aplicació correcta a les diferents patologies.

Competència 155. Saber utilitzar els diversos fàrmacs adequadament.

Objectius:

- Coneixement dels medicaments més significatius i dels principals grups medicamentosos a l'abast del metge.
- En completar l'assignatura l'estudiant haurà de ser capaç de valorar els aspectes farmacocinètics i farmacodinàmics que condicionen la utilització terapèutica dels fàrmacs estudiats.
- Criteri científic i racionalitat en la prescripció dels medicaments.

Competència 158. Valorar l'estat nutricional i elaborar una dieta adequada a les diferents circumstancies

Objectius:

- Saber fer una avaluació dels requeriments i l'estat nutricional de pacients hospitalitzats i ambulatoris.
- Aprendre a realitzar el càlcul de les necessitats nutricionals.
- Saber fer l'estimació dels requeriments dietètics de patologies específiques.

- Conèixer i saber aplicar els diferents punts de control en el tractament dietètic en malalts amb diferents patologies.

Continguts fonamentals de l'assignatura

CONTINGUTS DE MALALTIES ENDOCRINOLÒGIQUES

24 lliçons magistrals (25 hores en total): grup gran END m

8 seminaris del Sistema Endocrí (total, 9 hores): grup gran END sem ABCD

7 seminaris casos clínics de 1 hora: grups de 20 alumnes END CC

5 Seminaris fàrmacologia de 2 hores: grups de 20 alumnes END semFar

Aules habituals: 1.24 per END m i per END sem; 2.23 per END semFar; 1.24 / 2.23 per END CC

LLIÇONS MAGISTRALS (END m):

Els horaris que apareixen a continuació són els previstos, tot i que es poden veure sotmesos a canvis. En aquests el professorat es compromet a avisar als alumnes amb suficient antelació.

- APA END m1: Patologia de l'hipòfisi i paratiroides. Dr. Matias-Guiu (A-P, 1 hora). 18/11/2015, 13-14 hores

Alteracions de l'adenohipòfisi: necrosi, hiperplàsia y tumors. Patologia de l'Hiperparatiroidisme. Conèixer els tipus d'hiperplàsia. Conèixer els principals tumors de l'adenohipòfisi. Definir i descriure les característiques del craneofaringioma. Conèixer las bases anatomopatològiques de l'hiperparatiroidisme (Hiperplàsia, adenoma, carcinoma).

- END m2: Patologia suprarenal (I) Recordatori anatómic-funcional. Insuficiència suprarenal. Dra. Hernández (End.1 hora). 18/11/2015, 8-9 hores

Realitzar un recordatori anatómic de les glàndules suprarenals i diferenciar el funcionalisme de la medul·la i l'escorça suprarenal. Conèixer el procés de l'esteroidogènesi. Reconèixer les manifestacions clíniques de la hipofunció de l'escorça suprarenal: malaltia d'Addison. Conèixer les possibles etiologies, l'estratègia diagnòstica i el tractament hormonal substitutiu en situació aguda i crònica.

- END m3: Patologia suprarenal (II) Síndrome de Cushing. Dra. Hernández (End. 1 hora). 19/11/2015, 8-9 hores

Enumerar els principals tumors de la glàndula suprarenal: adenoma i carcinoma suprarenal. Introduir el concepte d'incidentaloma suprarenal. Reconèixer les manifestacions clíniques de la hiperfunció de l'escorça suprarenal: síndrome de Cushing. Conèixer la seva etiologia, el procés diagnòstic i les diferents opcions terapèutiques. Descriure la hiperplàsia suprarenal congènita: formes clíniques i terapèutica.

- CIR END m4: Cirurgia Hipofisiària. Dr. Víctor Manuel Martínez / Cristina Ferreras (Dept. Cirurgia) (Cir. 1 hora). 30/11/2015, 8-9 hores

Descriure les principals tècniques d'abordatge quirúrgic de la regió hipotàlem-hipofisiària. Establir el tractament quirúrgic dels adenomes hipofisaris, craneofaringioma, quist de la borsa de Rathke, masses paraselars (meningioma, germinoma, ependimoma, glioma). Metàstasis hipofisiàries: etiologia, clínica i diagnòstic radiològic.

- APA END m5: Patologia de la glàndula tiroide i de les glàndules suprarenals. Dr. Matias Guiu (A-P, 1

hora). 19/11/2015, 13-14 hores

Tiroïditis. Hiperplàsies: malaltia de Graves-Basedow, Goll simple, Hiperplàsia Nodular. Conèixer la classificació i característiques de les tiroïditis. Descriure macro i microscòpicament els diferents tipus d'hiperplàsia: difusa i nodular. Inflamacions de l'escorça suprarenal. Hiperplàsia cortical. Conèixer les principals adrenalitis. Descriure macro i microscòpicament els tipus d'hiperplàsia suprarenal

- END m6: Patologia Tiroïdal (I). Recordatori anatòmic-funcional. Tiroïditis. Dr. Lecube (End. 1 hora). 02/12/2015, 8-9 hores

Realitzar un recordatori anatòmic-funcional de la glàndula tiroïdal. Conèixer el paper sistèmic de les hormones tiroïdals. Introduir el concepte de goll simple i nodular, conèixer la prevalença i evolució de la malaltia nodular tiroïdal, el seu procés diagnòstic i terapèutic. Classificar els diferents tipus de tiroïditis, la seva etiologia i les característiques diferencials en el seu tractament.

- END m7: Patologia Tiroïdal (II). Hipotiroïdisme. Dr. Rius (End. 1 hora). 03/12/2015, 8-9 hores

Descriure i aprendre a detectar les manifestacions clíniques de l'hipotiroïdisme, la seva etiologia, l'estratègia diagnòstica i el seu tractament.

- END m8: Patologia Tiroïdal (IV). Càncer de tiroide. Dra. Santos (End. 1 hora). 04/12/2015, 8-9 hores

Conèixer els principals tumors que afecten a la tiroide: adenoma fol·licular, carcinoma diferenciat de tiroide (papil·lar i fol·licular), carcinoma pobrament diferenciat i anaplàstic, carcinoma medul·lar de tiroides, limfoma tiroïdal. Planificar l'esquema terapèutic (mèdic i quirúrgic) inicial i evolutiu.

- END m9.1: Metabolisme fosfo-càlcic (1ª part). Dr. Rius (End. 1 hora). 07/12/2015, 8-9 hores)

Realitzar un recordatori anatòmic-funcional de les glàndules paratiroidals, i de l'homeostasi corporal fosfo-càlcica. Conèixer el paper i estructura de la paratohormona. Determinar el metabolisme i implicacions fisiopatològiques de la vitamina D i la seva deficiència.

- END m9.2: Metabolisme fosfo-càlcic (2ª part). Dr. Rius (End. 1 hora). 09/12/2015, 8-9 hores

Reconèixer les manifestacions clíniques de la hipo i la hipercalcèmia, i conèixer la seva etiologia, l'estratègia diagnòstica i el seu tractament, en situació aguda i crònica. Descriure les troballes histològiques de l'hiperparatiroidisme: adenoma, hiperplàsia i carcinoma de paratiroides. Conèixer el pseudohipoparatiroidisme i el pseudopseudohipoparatiroidisme. Reconèixer l'osteoporosi i les seves implicacions clíniques.

- CIR END m10: Cirurgia tiroïdal i paratiroidal. Dra. Ros (Cir. 1 hora). 10/12/2015, 8-9 hores

Establir els principis generals de la cirurgia de tiroide i paratiroides. Record anatòmic. Descriure els tipus de tiroïdectomia i indicacions. Indicar la cirurgia del goll nodular: adenoma tòxic i goll multinodular. Tiroide sublingual, quist tiroglòs i quist branquial. Introduir la cirurgia del càncer de tiroide. Descriure l'abordatge quirúrgic de l'hiperparatiroidisme. Utilitat de las tècniques de localització preoperatòries i de la PTH intraoperatòria. Noves tècniques mínimament invasives. Assenyalar les complicacions post-quirúrgiques de la cirurgia tiroïdal i paratiroidal.

- END m11. Patologia hipotàlem-hipofisiària (I). Recordatori anatòmic-funcional. Patologia del hipotàlem. Hipopituïtarisme. Dra. Santos (End. 1 hora). 15/12/2015, 8-9 hores

Realitzar un recordatori anatòmic-funcional de l'hipotàlem i la hipòfisi. Descriure els mecanismes de control de l'hipotàlem sobre la hipòfisi i de la hipòfisi sobre la resta de les glàndules del cos. Definir el concepte de retroalimentació negativa i positiva. Assenyalar-ne les principals patologies hipotalàmiques. Conèixer l'hipopituïtarisme parcial i complet, i reconèixer la seva traducció clínica i analítica. Descriure la sella turca buida. Conèixer l'estratègia diagnòstica: proves analítiques basals, estudis dinàmics, i tècniques d'imatge, i els principis del tractament hormonal substitutiu.

- END m12: Patologia hipotàlem-hipofisiària (V). Neurohipòfisi. Dra. Santos (End. 1 hora). 17/12/2015, 8-9 hores

Establir el funcionalisme de la neurohipòfisi. Conèixer l'homeòstasi de l'aigua corporal, la seva regulació i les patologies derivades de la seva alteració: diabetis insípida i la síndrome de secreció inadequada d'ADH. Indicar les opcions de tractament mèdic.

- END m13: Tumors endocrins gastroenteropancreàtics i tumors carcinoïdes. Dr. Lecube (End. 1 hora). 21/12/2015, 8-9 hores.

Enumerar els principals tumors neuroendocrins gastroenteropancreàtics, i descriure les conseqüències clíniques de l'excés de la seva funció hormonal: insulinoma, gastrinoma, glucagonoma, somatostatina, ppoma i vipoma. Conèixer l'estratègia diagnòstica i les possibilitats terapèutiques. Descriure els tumors carcinoïdes, la seva classificació, localització i la síndrome clínica derivada de l'excés de producció hormonal. Determinar la metodologia d'avaluació del pacient amb síndrome carcinoide, l'estratègia diagnòstica i les possibilitats terapèutiques.

- CIR END m14: Cirurgia dels tumors enteropancreàtics. Dr. Olsina (Cir. 1 hora). 22/12/2015, 8-9 hores.

Realitzar un record anatòmic i funcional de l'àrea enteropancreàtica. Descriure les indicacions i tècnica quirúrgica en gastrinoma i insulinoma, i en altres tumors enteropancreàtics (glucagonoma, vipoma, somatostatina, Ppoma). Assenyalar les vies d'abordatge quirúrgic i les possibles complicacions quirúrgiques. Introduir la cirurgia laparoscòpica: present i futur.

- END m15: Malalties de les gònades (I). Gònada masculina. Ginecomàstia. Dra. Hernández (End. 1 hora). 07/01/2016, 8-9 hores

Realitzar un recordatori anatomo-funcional de les gònades. Aplicar el coneixement de l'esteroidogènesi a les gònades. Reconèixer les manifestacions clíniques de l'hipofunció gonadal masculina: l'hipogonadisme hipergonadotrop, congènit i adquirit, i la seva etiologia. Conèixer l'agenèsia testicular (anorquia), criptorquídia, i síndromes de resistència androgènica. Descriure clínicament la pubertat precoç i retardada. Introduir el concepte de ginecomàstia, i conèixer l'etiologia, l'estratègia diagnòstica i el seu tractament. Descriure els principals síndromes cromosòmics amb hipofunció gonadal i fenotipus masculí: síndrome de Klinefelter

- END m16: Malalties de les gònades (II). Gònada femenina. Hirsutisme. Dra. Hernández (End. 1 hora). 08/01/2016, 8-9 hores

Reconèixer les manifestacions clíniques de la hipofunció gonadal femenina: l'hipogonadisme hipergonadotrop, congènit i adquirit, i la seva etiologia. Descriure clínicament la pubertat precoç i endarrerida. Introduir el concepte d'hirsutisme, la seva etiologia, el procés diagnòstic i conèixer les diferents opcions terapèutiques. Descriure les principals síndromes cromosòmiques amb hipofunció gonadal i fenotipus femení: síndrome de Turner.

- END m17: Obesitat. Dra. Santos (End.1 hora). 11/01/2015, 8-9 hores

Conèixer la patogènia de l'obesitat i la síndrome metabòlica. Classificació de l'obesitat segons l'índex de massa corporal i perímetre de cintura. Criteris diagnòstics de la síndrome metabòlica. Determinar el plantejament diagnòstic i el tractament dietètic. Establir-ne les comorbiditats associades, i l'augment del risc cardiovascular. Introduir el tractament farmacològic de l'obesitat. Descriure el concepte d'obesitat mòrbida, i el seu maneig terapèutic, conèixer la cirurgia bariàtrica (tècniques restrictives, malabsortives, mixtes, noves possibilitats), les possibles complicacions i les seves repercussions nutricionals i metabòliques.

- END m18: Diabetis Mellitus (I). Fisiopatologia general. Diagnòstic i classificació. Diabetis mellitus tipus 1. Dr. Lecube (End.1 hora). 12/01/2016, 8-9 hores

Recordar l'homeòstasi glucídica a l'individu sà. Conèixer els mecanismes reguladors i contrareguladors de la glucèmia. Descriure l'estructura, síntesi i secreció de la insulina i la utilitat clínica del pèptid C. Conèixer els efectes de la insulina: mecanismes d'acció a nivell de receptor i post-receptor. Definir la diabetis mellitus i la seva

classificació. Establir l'epidemiologia, etiopatogenia i tractament de la diabetis mellitus tipus 1. Introduir el dispositiu d'administració contínua d'insulina subcutània i l'aplicació de noves tecnologies al control i tractament de la hiperglicèmia. Descriure l'etiopatogenia: factors genètics, factors ambientals, bases immunològiques. Conèixer les manifestacions clíniques generals i els paràmetres de control metabòlic de la diabetis (autoanàlisi de la glucèmia capil·lar, HbA_{1c}, fructosamina, anàlisi d'orina –glucosúria, cetonúria). Establir els objectius terapèutics (glucèmia preprandial, postprandial, HbA_{1c}, lípids, TA) i el seu tractament: tractament dietètic i normes d'estil de vida, insulinoteràpia: farmacocinètica de la insulina, tipus d'insulina, pautes de tractament, insulinoteràpia intensiva, complicacions del tractament amb insulina. Introduir el tractament amb infusió subcutània contínua d'insulina i pàncrees artificial.

- END m19: Diabetis Mellitus (II). Diabetis mellitus tipus 2. Dr. Lecube (End. 1 hora). 13/01/2016, 8-9 hores

Establir la seva epidemiologia, etiopatogenia: factors genètics, factors ambientals (obesitat i factors nutricionals) i possibilitats de prevenció. Assenyalar el concepte de resistència a la insulina. Conèixer les seves manifestacions clíniques i objectius terapèutics. Establir el seu tractament: dietètic i normes d'estil de vida, antidiabètics orals: insulinsensibilitzadors (metformina, glitazones) secretagogs (sulfonilurees, metiglinides), inhibidors de les alfa-glucosidases, incretinmimètics (inhibidors del DPP4 i anàlegs del receptor de GLP-1), inhibidors del receptor SGLT2, i les diferents pautes d'insulinització. Tractaments combinats. Descriure les novetats en el tractament de la diabetis mellitus 2. Reconèixer altres tipus de diabetis mellitus: diabetis MODY i diabetis secundària.

- END m20: Diabetis Mellitus (III). Complicacions metabòliques agudes de la diabetis mellitus. Dra. Hernández (End. 1 hora). 14/01/2016, 8-9 hores

Descriure el diagnòstic i tractament de les complicacions agudes de la diabetis. Reconèixer la cetoacidosi diabètica: concepte, factors precipitants, patogènia, manifestacions clíniques, diagnòstic, diagnòstic diferencial i el seu tractament. Conèixer la síndrome hiperosmolar: concepte, factors precipitants, patogènia, manifestacions clíniques, diagnòstic, diagnòstic diferencial i el seu tractament. Introduir l'acidosis làctica: concepte, característiques clíniques i tractament. Conèixer la hipoglucèmia en el pacient diabètic: causes i manifestacions clíniques, efecte Somogyi, coma hipoglucèmic i el seu tractament.

- END m21: Diabetis Mellitus (IV). Bases fisiopatològiques de la microangiopatia diabètica. Retinopatia diabètica. Dr. Rius (End. 1 hora). 15/01/2016, 8-9 hores

Descriure la classificació de les complicacions cròniques de la diabetis: complicacions microangiopàtiques i macroangiopàtiques. Introduir les bases fisiopatològiques de la microangiopatia diabètica: via de l'aldosa-reductasa (o dels poliols), síntesi de diacilglicerol i activació de la proteïna cinasa C (PKC), productes avançats de la glicació, estrès oxidatiu. Conèixer la retinopatia diabètica: epidemiologia i patogènia, classificació i manifestacions clíniques i mètodes de cribratge. Tractament: control metabòlic, fotocoagulació, cirurgia vitri-retiniana i nous tractaments.

- END m22: Diabetis Mellitus (V). Nefropatia i neuropatia diabètica. Dr. Rius (End. 1 hora). 19/01/2016, 8-9 hores

Conèixer la nefropatia diabètica: epidemiologia i patogènia, classificació i manifestacions clíniques, i la importància de la microalbuminúria com mètode de cribratge. Descriure el tractament de la nefropatia diabètica (control glucèmic, control de la pressió arterial, reducció de ingesta proteica). Introduir l'hemodiàlisi, la diàlisi peritoneal i el trasplantament renal. Conèixer la neuropatia diabètica: epidemiologia i patogènia, classificació i manifestacions clíniques, mètodes de diagnòstic, i el tractament de la neuropatia diabètica (control glucèmic, tractament simptomàtic, noves aproximacions terapèutiques).

- END m23: Alteracions del metabolisme de les lipoproteïnes. Dr. Rius (End. 1 hora). 20/01/2016, 8-9 hores

Definir el metabolisme lipídic al individu sà, descriure les lipoproteïnes i la seva estructura. Determinar l'epidemiologia, diagnòstic i classificació de les dislipèmies. Descriure les hipercolesterolèmies primàries (hipercolesterolèmia familiar, apolipoproteïna B100 defectuosa familiar, hiperlipèmia familiar combinada, hipercolesterolèmia poligènica, hiperalfalipoproteïnèmia familiar), les hipertriglicèridèmies primàries (deficiència familiar de lipoproteïnlipasa, deficiència familiar d'apoproteïna CII, hipertriglicèridèmia familiar), les hiperlipèmies mixtes primàries (disbetalipoproteïnèmia familiar, hiperlipèmia familiar combinada, altres hiperlipoproteïnèmies

normolipèmiques), i les hiperlipoproteïnèmies secundaries. Assenyalar les possibles manifestacions clíniques. Determinar l'evolució natural i el risc vascular associat, conèixer l'etiopatogènia de la placa d'ateroma. Establir-ne el tractament dietètic i farmacològic.

- END m24: Nutrició. Dra. Santos (End. 1 hores). 21/01/2016, 8-9 hores

Realitzar un recordatori de la fisiologia de la nutrició. Descriure el processos de digestió i absorció, i introduir els mètodes per a la seva avaluació. Conèixer el concepte de desnutrició, seva classificació i epidemiologia als països desenvolupats. Desnutrició hospitalària. Introduir els mètodes de cribratge nutricional. Definir la valoració nutricional individual i els mètodes existents: enquesta alimentària, mesures antropomètriques, determinacions de laboratori i qüestionaris. Determinar el concepte de dietoteràpia: establir els requeriments nutricionals, la valoració de la ingesta i la planificació de dietes individualitzades i comunitàries. Exposar la relació entre nutrició i malaltia cardiovascular. Descriure les indicacions clíniques de la nutrició artificial, fórmules i productes, vies d'accés per a la nutrició enteral i parenteral. Utilització adequada i racional de la nutrició artificial (nutrició enteral i parenteral), com a complement o substitut de la dietoteràpia, en el tractament dels pacients ambulatoris i ingressats, i conèixer les diferents modificacions que requereixen en funció de la fisiopatologia de les diferents malalties digestives i endocrinològiques. Descriure les possibles complicacions de la nutrició artificial i establir-ne el seguiment clínic i analític més adient. Assenyalar les característiques específiques de la nutrició artificial en situacions especials: diabetis mellitus, insuficiència renal, malalties neurològiques, pancreatitis, hepatopatia crònica, malabsorció, síndrome del budell curt, pacient oncològic i nutrició perioperatòria.

SEMINARIS DEL SISTEMA ENDOCRÍ (END sem):

Grup gran: 8 seminaris, un d'ells de 2 hores de durada.

END sem1 ABCD: Patologia suprarenal: Alteracions de la funció mineralcorticoide. Dra. Hernández (End. 1 hora). 17/11/2015, 8-9 hores

Descriure els conceptes generals en relació a l'eix renina-angiotensina-aldosterona. Conèixer les manifestacions clíniques de la hipofunció mineralcorticoide (hipoaldosteronismes), la seva fisiopatologia i classificació: hipoaldosteronisme secundari, hipoaldosteronisme primari i pseudohipoaldosteronismes. Aprendre a realitzar una orientació diagnòstica i el diagnòstic diferencial dels hipoaldosteronismes i el seu tractament. Reconèixer les manifestacions clíniques de la hiperfunció de l'escorça suprarenal, l'hipermineralcorticisme, i descriure'n l'etiopatogènia i fisiopatologia. Conèixer l'hiperaldosteronisme primari: manifestacions clíniques, el diagnòstic de laboratori: sospita diagnòstica, proves de cribratge, proves de confirmació, proves de diagnòstic etiològic, proves d'imatge i cateterisme de venes adrenals. Descriure l'algoritme de decisió diagnòstica de l'hiperaldosteronisme primari, i el diagnòstic diferencial d'hipertensió i hipopotassèmia. Introduir el tractament mèdic i quirúrgic de l'hiperaldosteronisme primari.

END sem2 ABCD: Patologia suprarenal: Medul·la suprarenal. Feocromocitoma i paraganglioma. Dra. Hernández (End. 1 hora). 17/11/2015, de 13-14 hores

Reconèixer les manifestacions clíniques de la hiperfunció de la medul·la suprarenal. Conèixer el feocromocitoma i el paraganglioma, i la seva prevalença, etiopatogènia i manifestacions clíniques. Descriure el feocromocitoma esporàdic i dins de les síndromes neuroectodèrmiques familiars (MEN 2A i 2B, malaltia de von Hippel-Lindau, neurofibromatosi tipus1, paraganglioma familiar, esclerosi tuberosa, Sturge-Weber). Conèixer l'estratègia diagnòstica: diagnòstic bioquímic, avantatges i inconvenients de les diferents tècniques de laboratori, i proves farmacològiques, i el diagnòstic de localització: TC, RM, gammagrafia amb ¹³¹I-MIBG, altres tècniques d'imatge. Formular les opcions de tractament: prequirúrgic, quirúrgic, i el tractament de les crisis hipertensives. Assenyalar les característiques especials del feocromocitoma en edat pediàtrica.

ND sem3 ABCD: Patologia Tiroïdal: Hipertiroïdisme. Dr. Rius (End. 1 hora). 01/12/2015, 8-9 hores

Descriure les manifestacions clíniques de l'hipo i l'hipertiroïdisme, les diferents etiologies existents, la utilització racional de les exploracions complementàries en el procés diagnòstic i el seu tractament transitori i definitiu.

END sem4.1 ABCD: Patologia hipotàlem-hipofisiària: Tumors hipofisaris (1ª part). Dra. Santos (End. 1 hora). 11/12/2015, 8-9 hores (primera part)

Descriure els principals tumors hipofisaris i conèixer les síndromes clíniques derivades de la hiperfunció hipofisiària: hiperprolactinèmia, gegantisme i acromegàlia, malaltia de Cushing, tiotropinomes i gonadotropinomes. Craniofaringioma i altres tumors selars i paraselars.

END sem4.2 ABCD: Patologia hipotàlem-hipofisiària: Tumors hipofisaris (2ª part). Dra. Santos (End. 1 hora). 14/12/2015, 8-9 hores (segona part)

Conèixer la estratègia diagnòstica: proves analítiques basals, estudis dinàmics, i tècniques d'imatge, i les principals eines terapèutiques.

CIR END sem5 ABCD: Cirurgia de la glàndula suprarenal. Dr. Baena (Cir.1 hora). 14/12/2015, 13-14 hores.

Realitzar un record anatòmic i funcional la glàndula suprarenal. Assenyalar els diferents tumors suprarenals: classificació, diagnòstic per imatge i punció guiada per TC, vies d'abordatge quirúrgic. Complicacions. Introduir la cirurgia laparoscòpica: present i futur. Determinar l'abordatge quirúrgic del feocromocitoma. Complicacions postoperatòries. Establir el tractament quirúrgic del carcinoma suprarenal.

END sem6 ABCE: Síndromes Poliglandulars Autoimmunes (PGA) i Neoplàsia endocrina múltiple (MEN). Dr. Lecube (End.1 hora). 16/12/2015, 8-9 hores

Definir el concepte de síndrome pluriglandular autoimmune, classificació i estratègia diagnòstica evolutiva. Enumerar els diferents tipus de neoplàsies endocrines múltiples, les seves mutacions conegudes i tipus de transmissió hereditària. Conèixer les implicacions clíniques i terapèutiques especials dels tumors endocrins implicats en aquestes síndromes.

CIR END sem7 ABCE: Cirurgia bariàtrica. Dr. Baena (Cir. 1 hora). 18/12/2015, 8-9 hores

Conèixer la justificació, indicacions i criteris de selecció de pacients candidats a la cirurgia de l'obesitat. Descriure la valoració preoperatòria. Assenyalar les diferents tècniques quirúrgiques: restrictives, malabsortives, mixtes, i les complicacions quirúrgiques i mèdiques a curt i a llarg termini. Conèixer el seguiment nutricional postoperatori.

END sem8 ABCD: Diabetis Mellitus: Malaltia macrovascular. Altres complicacions cròniques de la diabetis. Dr. Rius (End.1 hora). 18/01/2016, 8-9 hores

Reconèixer la diabetis com a malaltia cardiovascular. Conèixer la relació entre malaltia macrovascular i diabetis: classificació, epidemiologia, etiopatogènia, manifestacions clíniques, mètodes diagnòstics, cribratge diagnòstic. Descriure el maneig de la malaltia macrovascular en el pacient diabètic. Reconèixer altres complicacions cròniques de la diabetis: peu diabètic, disfunció erèctil, manifestacions cutànies. Introduir altres aspectes de la diabetis: infeccions, infància, adolescència, anciana, gestació.

Seminaris de casos clínics (SeEndCC):

Grups de 20 alumnes. 7 seminaris de 1 hora durada cadascun. Mitjançant uns tallers interactius amb presentació d'històries clíniques de casos pràctics i discussió per part dels alumnes, es pretén que aquests adquireixin habilitats de metodologia diagnòstica, plantejaments diferencials i enfocaments terapèutics.

END CC-1: Nòdul tiroïdal. Dr. Lecube

Grup A: 17/12/2015, 13-14 hores

Grup B: 18/12/2015, 13-14 hores

Grup C: 21/12/2015, 13-14 hores

Grup D: 22/12/2015, 13-14 hores

END CC-2: Patologia hipofisària-suprarrenal. Dra. Hernández

Grup A: 17/12/2015, 16-17 hores

Grup B: 18/12/2015, 16-17 hores

Grup C: 21/12/2015, 16-17 hores

Grup D: 22/12/2015, 16-17 hores

END CC-3: Obesitat mòrbida. Dra. Santos

Grup A: 11/01/2016, 13-14 hores

Grup B: 12/01/2016, 13-14 hores

Grup C: 13/01/2016, 13-14 hores

Grup D: 14/01/2016, 13-14 hores

END CC-4: Diabetis tipus 1. Dr. Rius

Grup A: 11/01/2016, 16-17 hores

Grup B: 12/01/2016, 16-17 hores

Grup C: 13/01/2016, 16-17 hores

Grup D: 14/01/2016, 16-17 hores

END CC-5: Diabetis tipus 2. Dr. Lecube

Grup A: 18/01/2016, 13-14 hores

Grup B: 19/01/2016, 13-14 hores

Grup C: 20/01/2016, 13-14 hores

Grup D: 21/01/2016, 13-14 hores

END CC-6: Nutrició. Dra. Santos

Grup A: 18/01/2016, 16-17 hores

Grup B: 19/01/2016, 16-17 hores

Grup C: 20/01/2016, 16-17 hores

Grup D: 21/01/2016, 16-17 hores

Seminaris de Farmacologia del Sistema Endocrí (SeFarmaEnd):

Grups de 20 alumnes. 5 seminaris de 2 hores durada cadascun on s'explicarà l'abordatge farmacològic de les diferents patologies que afecten a l'aparell digestiu.

END semFar-1: Farmacologia de les hormones hipofisàries. *Dra. Cirera (2 hores)*

Grup A: 09/11/2015, 16-18 hores

Grup B: 10/11/2015, 16-18 hores

Grup C: 11/11/2015, 16-18 hores

Grup D: 12/11/2015, 16-18 hores

Caracteritzar les somatotropines recombinants humanes. Explicar els seus efectes i mecanisme d'acció. Inferir-ne les indicacions. Caracteritzar la somatostatina i els seus anàlegs. Explicar els seus efectes funcionals i les aplicacions terapèutiques. Caracteritzar l'oxitocina i la vasopressina. Descriure el seu mecanisme d'acció i els seus efectes farmacològics. Identificar les seves característiques farmacocinètiques de rellevància terapèutica. Explicar les seves indicacions.

END semFar-2: Farmacologia tiroïdal i antitiroïdal. *Dra. Cirera (2 hores)*

Grup A: 16/11/2015, 16-18 hores

Grup B: 17/11/2015, 16-18 hores

Grup C: 18/11/2015, 16-18 hores

Grup D: 19/11/2015, 16-18 hores

Caracteritzar bioquímicament les hormones tiroïdals. Exposar el seu procés de síntesi i regulació funcional. Descriure com actuen les hormones T3 i T4. Caracteritzar la seva farmacocinètica i aplicació terapèutica. Descriure el mecanisme d'acció, efectes i utilització dels tiourilens. Exposar i raonar altres aproximacions farmacològiques de tipus antihormonal.

END semFar-3: Farmacologia del calci, el fòsfor i el funcionalisme ossi. *Dra. Cirera (2 hores)*

Grup A: 30/11/2015, 16-18 hores

Grup B: 01/12/2015, 16-18 hores

Grup C: 02/12/2015, 16-18 hores

Grup D: 03/12/2015, 16-18 hores

Caracteritzar farmacològicament la calcitonina. Descriure el funcionalisme de la paratohormona. Explicar els efectes farmacològics del calci i els fosfats. Exposar el metabolisme i els tipus de vitamina D. Descriure la seva farmacocinètica, efectes i aplicacions terapèutiques. Valorar les causes i patogènia de l'osteoporosi. Caracteritzar farmacològicament els fluorurs. Situar els estrògens en aquest context. Descriure l'origen, farmacocinètica, farmacodinàmica i indicacions dels bisfosfonats. Exposar altres aproximacions antiosteoporòtiques.

END semFar-4: Farmacologia relacionada amb les hormones sexuals. *Dra. Cirera (2 hores)*

Grup A: 14/01/2016, 16-18 hores

Grup B: 13/01/2016, 16-18 hores

Grup C: 12/01/2016, 16-18 hores

Grup D: 11/01/2016, 16-18 hores

Exposar els trets més significatius de la síntesi d'hormones sexuals. Explicar la regulació funcional de les hormones sexuals masculines. Caracteritzar farmacològicament els andrògens. Descriure els diferents tipus d'antiandrògens i les seves indicacions. Explicar els efectes i les indicacions dels anàlegs de les gonadorelines. Integrar els abordatges farmacològics de la hipertròfia benigna de pròstata. Explicar la regulació funcional de les hormones sexuals femenines i les seves repercussions funcionals. Classificar els productes amb activitat estrogènica. Descriure els seus efectes i indicacions. Caracteritzar farmacològicament els progestàgens. Establir les bases dels mètodes anticonceptius. Situar terapèuticament els antiestrògens. Exposar les aplicacions dels anti-progestàgens.

END semFar-5: Farmacologia de la glucèmia. Dra. Cirera (2 hores)

Grup A: 21/01/2016, 16-18 hores

Grup B: 20/01/2016, 16-18 hores

Grup C: 19/01/2016, 16-18 hores

Grup D: 18/01/2016, 16-18 hores

Resumir les característiques bioquímiques de la insulina. Explicar la regulació de la secreció pancreàtica d'insulina. Exposar el mecanisme d'acció i efectes de la insulina. Descriure la seva farmacocinètica i les formulacions que la modulen. Delimitar l'aplicació terapèutica de la insulina. Explicar el mecanisme d'acció de les sulfonilurees i els seus efectes. Descriure la seva farmacocinètica. Situar-les terapèuticament. Caracteritzar farmacològicament les biguanides. Descriure altres abordatges terapèutics de la diabetis.

Eixos metodològics de l'assignatura

ACTIVITATS D'APRENTATGE

Per assolir els objectius i adquirir les competències atribuïdes es programaran les següents activitats:

- **Classes magistrals / Lliçons magistrals:** Aquestes es realitzaran amb tots els alumnes i no són obligatòries. Tenen com finalitat donar un visió general del contingut temàtic destacant-hi aquells aspectes que els seran útils en la seva formació com a metges.
- **Seminaris:** Aquests es realitzaran amb grup sencer o amb grups de 1/4 dels estudiants, són obligatoris, i s'han de fer amb el grup corresponent. El seminaris tenen com a finalitat que l'estudiant apliqui els conceptes teòrics i afronti casos clínics reals per tal que discuteixi els conceptes diagnòstics i terapèutics. La participació activa de l'alumnat hi és essencial. Aquestes sessions també permeten un apropament més en profunditat a determinats temes considerats fonamentals. Els seminaris poden incloure les activitats de grups de discussió, discussió de casos, vídeo – fòrums, etc. i simulacions (*roleplaying*).
- **Tutories:** És una activitat que es pot realitzar com a cloenda d'un grup temàtic. Tindrà com a finalitat fer una

posada en comú dels continguts temàtics, orientar els aprenentatges evitant la dispersió, clarificar dubtes i establir un diagrama conceptual.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

S'adjunta el Pla de desenvolupament als Recursos de Sakai.

Sistema d'avaluació

AVALUACIÓ DELS APRENTATGES

La nota final serà la suma dels diferents aspectes avaluats i segons les següents consideracions:

Avaluació teòrica: 70% de la nota final. Recuperable.

Avaluació continuada: 30% de la nota final. No recuperable.

Com s'explica a continuació, totes dues avaluacions han d'aprovar-se per separat.

AVALUACIÓ TEÒRICA (recuperable): Els coneixements conceptuals i teòrics donats mitjançant les lliçons magistrals (LM) i els seminaris de grup gran (SeEnd) seran avaluats amb un examen tipus test.

Ja que a "Malalties Endocrinològiques" hi ha, entre la part teòrica i la pràctica, una connexió impossible de separar, en aquest examen poden plantejar-se casos pràctics o continguts comentats en els seminaris de casos clínics (SeEndCC).

L'examen el formaran 60 preguntes de resposta múltiple, amb una sola de vàlida. Cada pregunta contestada correctament suma 1 punt, cada pregunta contestada malament descomptarà 0,25 punts, i el resultat final de l'exercici s'expressarà sobre una puntuació total de 10, que serà la nota màxima si totes les respostes són correctes. És a dir, 60 punts corresponen a un 10, mentre que 30 punts corresponen a un 5. El resultat obtingut d'aquesta avaluació teòrica constituirà el 70 % de la nota final.

Per poder aprovar l'assignatura s'haurà d'obtenir una nota igual o superior a 5. Serà llavors quan es podrà sumar la nota de l'avaluació continuada.

Una nota inferior a 5 suposa el suspens a la convocatòria semestral, i obliga a realitzar la recuperació de juliol, on es continuarà demanat més d'un 5 per aprovar l'assignatura.

La nota d'aquesta avaluació teòrica tindrà una validesa de 1 any acadèmic.

Període d'avaluació: La data d'examen està inicialment prevista pel dia 29 de gener de 2016, a les 12:00 hores, i tindrà una durada de 90 minuts.

AVALUACIÓ CONTÍNUADA (no recuperable): L'avaluació continuada engloba l'assistència i participació en els Seminaris de Casos Clínics d'Endocrinologia (SeEndCC) i en els Seminaris de Farmacologia del Sistema Endocrí (SeFarmaEnd). Per cadascuna d'aquestes matèries s'emetrà una puntuació sobre 10, i la nota final serà la seva mitjana ponderada.

El resultat obtingut d'aquesta avaluació continuada constituirà el 30 % de la nota final.

Es important recordar que la puntuació aconseguida en aquesta avaluació continuada no és suficient per aprovar l'assignatura, i no es comptabilitza sinó s'aconsegueix més d'un 5 en l'avaluació teòrica final.

De forma general l'avaluació continuada en cada seminari tindrà en consideració: l'assistència, la qualitat dels treballs individuals, el treball i la qualitat dels casos clínics presentats, la participació activa...

L'àrea de coneixement d'Endocrinologia realitzarà 6 seminaris de casos clínics. Quan sigui necessari, el material didàctic estarà disponible al campus virtual Sakai. Generalment, el mateix dia del seminari, a l'inici del mateix es faran 5 preguntes per avaluar la preparació que n'ha fet l'estudiant. Durant tot el seminari, es comentaran els diferents aspectes clínics del cas o casos presentats.

L'àrea de coneixement de Farmacologia efectuarà 5 seminaris de discussió i ampliació de les fitxes docents i presentacions de "powerpoint" que es trobaran disponibles als recursos del campus virtual d'aquesta matèria i que l'estudiant haurà d'haver estudiat prèviament. L'avaluació dels seminaris de Farmacologia es realitzarà en el darrer seminari on es farà un exercici sobre tots els continguts impartits, que puntuarà sobre 10 i no serà recuperable.

No superar l'avaluació continuada suposa que l'alumne haurà de repetir-la en cursos posteriors.

La nota d'aquesta avaluació continuada tindrà una validesa de 1 any acadèmic.

RECUPERACIÓ: El període de la recuperació de la part teòrica serà durant el mes de Juliol de 2016 (el dia està per determinar), a les 12 hores, i tindrà una durada de 1 hora i 15 minuts.

En la recuperació del juliol es mantindran els mateixos criteris d'avaluació, però en aquesta convocatòria si no s'acompleixen els requisits anteriorment comentats, la qualificació serà de suspens i suposarà la matriculació de nou de tota l'assignatura.

Bibliografia i recursos d'informació

Bibliografia (Anatomía Patològica Mèdica)

LLIBRES DE TEXT

- Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. **Robbins Patologia Estructural y funcional**. Interamericana, 8ª Edición 2007
- Pardo-Mindan, J. **Anatomía Patológica**. Ediciones Mosby/ Doyma, 1997
- Rubin E. **Pathology**. JB Lipincott Co, 1988
- Mac Sween, RNM and Whaley K. **Patología de Muir**. Ed. Interamericana, Mc Graw-Hill, 13 ed 1995
- Stevens A, Lowe J. **Anatomía Patológica**. Mosby/Doyma, 1996
- Kumor. Cotran. Robbins **Patologia Humana**. 8ª ed 2010

ATLES

- Cooke RA and Stewart B. **Atlas de Anatomía Patológica**. Doyma, 1989
- Lefkowitz JH. **Atlas de Histopatología**. Doyma, 1992
- Doerr W, Schumann G, Ule G. **Atlas de Anatomía Patológica**. Salvat, 1976

Bibliografia (Cirurgia)

LLIBRES:

- Sabiston: Tratado de Cirugía: 2009
- JL Balibrea Cantero. Tratado de cirugía
- Cirugía de bolsillo. Balibrea cantero JL
- Fundamentos de Cirugía. Cristobal Pera
- Cirugía AEC. 2ª edición. Asociación española de cirujanos. P. Parilla y JI Landa
- Monografías de la asociación española de cirujanos www.aecirujanos.es/guias_clinicas_aec_tc.php
- Enciclopedia Medico Chirurgical. Tecnica quirurgica.
- Asociación española de cirujanos. Coloproctología: 2000 Trullenque: Cirugia digestiva: 2002

INTERNET (ADRECES):

- Asociación española de cirujanos.: www.aecirujanos.es/
- Videoteca de la asociación española de cirujanos: ww.aecirujanos.es/videotecaAEC.php
- Guías clínicas de la asociación nacional de cirujanos: www.aecirujanos.es/guias_clinicas_aec_tc.php
- Acceso a revistas y abstracts. PUB MED: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Acceso a Cochrane Library: www.update-software.com/clibplus/clibplus.asp
- Web de vídeos europea Estrasburgo. Websurg: www.websurg.com/virtual_university/
- Societat catalana de cirurgia: www.sccirurgia.org/

Bibliografia (Endocrinologia)

LLIBRES:

Endocrinologia i Metabolisme:

- Endocrinology and Metabolism, 4ª edición. Felig P, Froham LA, eds. McGraw-Hill, Inc., New York
- Current therapy in Endocrinology and Metabolism, 16ª edición. Bardin CW, ed. Mosby, St Louis.

Tiroide:

- The thyroid and its Diseases, 6ª edición. De Groot LJ, Larsen PR, Henneman G, eds. Churchill Livingstone Inc., New York.

Diabetis Mellitus:

- Textbook of Diabetes, 3ª edición. Pickow JC, Williams G, eds. Blackell Publishing.

Nutrició Clínica:

- Nutrición y Dietética Clínica. Salas-Salvador J, Bonada i Sanjaume A, Trallero Casañas R, Saló i Solà ME, Burgos Peláez R, eds. Elsevier Masson, Barcelona.
- Tratado de Nutrición. Gil Hernández A. Editorial Acción Médica.

Bibliografia (Farmacologia)

LLIBRES:

- DAWSON J.S., TAYLOR, M. i REIDE P. “**Lo esencial en Farmacología (2ª ed.)**” Elsevier España S.A., 2004
- FLOREZ, J. “**Farmacología humana (4ª ed.)**” Masson S.A., 2003
- RANG, H.P. ; DALE, M.M.; RITTER, J.M.; MOORE, P.K. “**Farmacología (5ª ed.)**” Elsevier España S.A.,

2004

ARTICLES i REVISTES:

- GARDNER P. i SCHAFFNER W.: **Immunization of adult.** The New England J. of Med. (1993) Vol. 328 (17), 1252-1258.
- JOHNSON H.M., BAZER F.W., SZENTE B.E. i JARPE M.A.: **Eficacia terapéutica de los interferones.** Investigación y Ciencia, Julio 1994, 40-47.
- PETER G.: **Childhood immunizations.** The New England J. of Med. (1992) Vol. 327 (25), 1794-1800.
- TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES (TIPS) 14 (May 1993), 137-223.
- WARNER T.D. i MITCHELL J.A.: **Cyclooxygenase-3 (COX-3): Filling in the gaps toward a COX continuum?** Proc. Natl. Acad. Sci. USA (2002) 99, 13371-13373.
- WEISSMANN G.: **La aspirina.** Investigación y Ciencia, Marzo 1991, Pags. 62-69.

INTERNET (ADRECES):

Organismes oficials:

- Agencia Española del Medicamento, Ministerio de sanidad y Consumo: <http://www.agemed.es/>
- Agencia Europea del Medicamento: <http://www.emea.europa.eu/>
- U.S. Food and Drug Administration, Center for Drug Evaluation and Research: <http://www.fda.gov/cder>

Divers:

- Annual Review of Pharmacology and Toxicology: <http://arjournals.annualreviews.org/loi/pharmtox>
- Fundació Institut Català de Farmacologia: <http://www.icf.uab.es/>
- Medline plus: <http://medlineplus.gov/spanish/>
- Rx List, the internet drug index: <http://www.rxlist.com/>
- Vademecum online: <http://www.vademecum.es/>

Amb tests d'autoavaluació:

- Michael Gordon, Ph.D. Learning Modules, University of Kansas School of Medicine: <http://www.pharmacology2000.com/index.htm>