

Sistemes de provisió, processament i eliminació 2. La sang i els limfàtics (3109G01014/2014)

Dades generals

- o **Curs acadèmic** : 2014
- o **Descripció** : El mòdul està integrat per tres àrees de coneixement: hematologia, bases de l'oncologia i immunologia clínica. Les sessions d'aprenentatge basat en problemes i els tallers estan estructurats segons els objectius d'aprenentatge del mòdul.
- o **Crèdits ECTS** : 10

Grups

Grup A

Durada : Semestral, 2n semestre

Professorat : [JOAN MARIA BRUNET VIDAL](#) , [ROSA COLL JORDA](#) , [NICHOLAS JOHN KELLEHER](#) , [JOSE MARIA RONCERO VIDAL](#) , [MIGUEL SAGÜES SERRANO](#)

Idioma de les classes : Català (70%), Castellà (10%), Anglès (20%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques d'aula		1	
Pràctiques clíniques		1	
Aprenentatge basat en problemes		1	
Aprenentatge basat en problemes		2	

Grup B

Durada : Semestral, 2n semestre

Professorat : [MARIA PILAR AVILA CASTELLS](#) , [JOAN MARIA BRUNET VIDAL](#) , [MARIA YOLANDA GONZALEZ MONTES](#) , [NICHOLAS JOHN KELLEHER](#) , [RAQUEL LOPEZ MARTOS](#) , [RUT PORTA BALANYA](#) , [MARIA TERESA PUIG MIQUEL](#) , [BERNARDO QUERALT MERINO](#) , [MIGUEL SAGÜES SERRANO](#)

Idioma de les classes : Català (70%), Castellà (10%), Anglès (20%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques d'aula		2	
Pràctiques clíniques		1	
Aprenentatge basat en problemes		3	
Aprenentatge basat en problemes		4	

Grup C

Durada : Semestral, 2n semestre

Professorat : JOAN MARIA BRUNET VIDAL , GEORGINA ESPIGOL FRIGOLE , RAFAEL FUENTES RASPALL , RAQUEL LOPEZ MARTOS , RUT PORTA BALANYA , ROSA ROCA CASADEMONT , MIGUEL SAGÜES SERRANO , MIGUEL SALA GOMEZ

Idioma de les classes : Català (70%), Castellà (10%), Anglès (20%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques d'aula		3	
Pràctiques clíniques		1	
Aprenentatge basat en problemes		5	
Aprenentatge basat en problemes		6	

Grup D

Durada : Semestral, 2n semestre

Professorat : JOAN MARIA BRUNET VIDAL , RAFAEL FUENTES RASPALL , ANNA MASSAGUER VALL-LLOVERA , ANA MILLAN ALVAREZ , MARIA TERESA PUIG MIQUEL , MIGUEL SAGÜES SERRANO , NAZLY YESENIA SANTOS CARVAJAL

Idioma de les classes : Català (70%), Castellà (10%), Anglès (20%)

Horaris :

Activitat	Horari	Grup de classe	Aula
Teoria		1	
Pràctiques d'aula		4	
Pràctiques clíniques		1	
Aprenentatge basat en problemes		7	
Aprenentatge basat en problemes		8	
Aprenentatge basat en problemes		9	



Competències

- o Reconèixer els elements essencials de la professió mèdica, que incloguin els principis ètics, les responsabilitats legals i l'exercici professional centrat en el pacient.
- o Comprendre la importància d'aquests principis per al benefici del pacient, de la societat i la professió, fent especial atenció al secret professional.
- o Saber aplicar el principi de justícia social a la pràctica professional i comprendre les implicacions ètiques de la salut en un context mundial en transformació.
- o Desenvolupar la pràctica professional respectant l'autonomia del pacient, les seves creences i la seva cultura.
- o Desenvolupar la pràctica professional amb respecte pels altres professionals de la salut, adquirint habilitats de treball en equip.
- o Comprendre i reconèixer els efectes, mecanismes i manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà.

- o Comprendre i reconèixer els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia.
- o Comprendre els fonaments d'acció, indicacions i eficàcia de les intervencions terapèutiques, basant-se en l'evidència científica disponible.
- o Obtenir i elaborar una història clínica que contingui tota la informació rellevant.
- o Tenir capacitat per a elaborar un judici diagnòstic inicial i establir una estratègia diagnòstica raonada.
- o Reconèixer i tractar les situacions que posen la vida en perill immediat i aquelles altres que exigeixen atenció immediata.
- o Establir el diagnòstic, pronòstic i tractament, aplicant els principis basats en la millor informació possible i en condicions de seguretat clínica.
- o Indicar la terapèutica més adequada dels processos aguts i crònics més prevalents, així com dels malalts en fase terminal.
- o Plantejar i proposar les mesures preventives adequades a cada situació clínica.
- o Adquirir experiència clínica adequada en institucions hospitalàries, centres de salut o altres institucions sanitàries, sota supervisió, així com coneixements bàsics de gestió clínica centrada en el pacient i utilització adequada de proves, medicaments i demés recursos del sistema sanitari.
- o Escoltar amb atenció, obtenir i sintetitzar informació pertinent dels problemes que afecten el malalt i comprendre el contingut d'aquesta informació.
- o Redactar històries clíniques i altres registres mèdics de manera comprensible per a tercers.
- o Comunicar-se de manera efectiva i clara, tant oralment com per escrit, amb els pacients, els familiars, els mitjans de comunicació i altres professionals.
- o Reconèixer els determinants de salut en la població, tant els genètics com els dependents del sexe i estil de vida, demogràfics, ambientals, socials, econòmics, psicològics i culturals.
- o Reconèixer el propi paper en equips multiprofessionals, assumint el lideratge quan sigui apropiat, tant per al subministrament de cures de la salut, com en les intervencions per a la promoció de la salut.
- o Obtenir i utilitzar dades epidemiològiques i valorar tendències i riscos per a la presa de decisions sobre salut.
- o Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per a obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.
- o Mantenir i utilitzar els registres amb informació del pacient per a la seva posterior anàlisi, preservant la confidencialitat de les dades.
- o Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.
- o Adquirir la formació bàsica per a l'activitat investigadora.



Continguts

1. OBJECTIUS GENERALS D'APRENENTATGE: El projecte docent de l'assignatura pretén : • Proporcionar als estudiants coneixements necessaris per la comprensió de la fisiopatologia de les malalties de la sang i el sistema hematopoiètic. • Instruir als estudiants sobre els principis dels processos neoplàsics, el seu estudi d'extensió i el seu tractament. • Proporcionar als estudiants elements de coneixement necessaris per la comprensió de la fisiopatologia de les malalties autoimmunes i al·lèrgiques. 2. CONTINGUTS DEL MÒDUL: El mòdul es divideix en tres grans blocs estructurals: hematologia, bases de l'oncologia i immunologia clínica, on les sessions d'aprenentatge basat en problemes estan estructurades segons els objectius d'aprenentatge concrets de cada bloc

1.1. OBJECTIUS HEMATOLOGIA.

1.1.1. 2.1.1. ANÈMIES 1.1 Conèixer el concepte d'anèmia. Enumerar i explicar els paràmetres analítics utilitzats pel seu estudi. 1.2 Saber fer el diagnòstic diferencial d'una anèmia. 1.3 Definir els conceptes d'anèmia regenerativa i arregenerativa. 1.4 Classificació de les anèmies segons el VCM. 2.1.2. ANÈMIES CARENCIALS I ASSOCIADA A TRASTORNS CRÒNICS. 2.1. Descriure l'etiologia, clínica i tractament de l'anèmia per dèficit de ferro. 2.2. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre clínic de l'anèmia per dèficit de vitamina B12. Descriure'n el procés diagnòstic, el pronòstic i el tractament. 2.3. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre clínic de l'anèmia per dèficit d'àcid fòlic. Descriure'n el procés diagnòstic, el pronòstic i el tractament. 2.4. Descriure les característiques i l'etiopatogènia de les anèmies de les malalties cròniques. Anèmia de la insuficiència renal. Anèmia en les malalties endocrines. Anèmia de l'hepatopatia. 2.1.3. SÍNDROME HEMOLÍTICA. Conèixer les manifestacions clíniques i de laboratori de les anèmies hemolítiques. Diferència entre hemòlisi intravascular i extravascular ANÈMIES HEMOLÍTiques CONGÈNITES. 3.1. Saber explicar l'etiopatogènia i les característiques clíniques de les membranopaties congènites: esferocitosi hereditària. 3.2. Saber explicar l'etiopatogènia i les característiques clíniques de les enzimopaties: Dèficit de glucosa-6-fosfat deshidrogenasa. 3.3. Saber explicar l'etiopatogènia i les característiques clíniques de les hemoglobinopaties estructurals. Síndromes talassèmiques: Beta talassèmia, Alfa talassèmia. Drepanocitosi. 2.1.4. SÍNDROME HEMOLÍTICA. ANÈMIES HEMOLÍTiques ADQUIRIDES. 4.1. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre clínic i el tractament de les anèmies hemolítiques de causa immunes: aloimmunes, autoimmunes, medicamentoses. 4.2. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre

clínic i el tractament de les alteracions de la membrana eritrocitària: hemoglobinúria paroxística nocturna. 4.3. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre clínic i el tractament de les anèmies hemolítiques per causes mecàniques: microangiopatia, exercici, valvular. 4.4. Llistar algunes entitats que cursen amb anèmia hemolítica per agents tòxics o infecciosos

1.1.2. 3.3. 2.1.6. SÍNDROMES MIELODISPLÀSTIQUES 6.1. Definir el concepte de dishemopoesi. 6.2. Síndromes mielodisplàstiques: descriure la seva etiologia, epidemiologia, la classificació OMS de les síndromes mielodisplàstiques, les proves necessàries per a establir aquest diagnòstic, la clínica que presenten aquest pacients, els factors i índexs pronòstics (Índex pronòstic internacional: IPSS, WPSS) i el tractament (agents demetilants, lenalidomida, suport transfusional, factors de creixement, quimioteràpia). 6.3 Síndromes mielodisplàstiques / mieloproliferatives. Definir el concepte. Leucmia mielomonocítica crònica (epidemiologia, clínica, diagnòstic i actitud terapèutica)

1.1.3. INSUFICIÈNCIA MEDUL·LAR. 5.1. Definir el concepte d'insuficiència medul·lar: Diferència entre dishemopoesi i aplàsia medul·lar. 5.2. Descriure l'etiologia, la incidència, la fisiopatologia, el quadre clínic i el tractament de les insuficiències medul·lars quantitatives globals: Congènites (anèmia de Fanconi) i adquirides (aplàsia medul·lar idiopàtica i secundària). 5.3. Descriure l'etiologia, i el quadre clínic de les insuficiències medul·lars quantitatives parcials: Eritroblastopènia.

1.1.4. ALTERACIONS QUANTITATIVES DELS LEUCÒCITS. 7.1. Definir els conceptes de leucopènia i neutropènia. Saber descriure i fer el diagnòstic diferencial d'una leucopènia o una neutropènia. 7.2. Descriure l'etiologia, la patogènia, la clínica, el diagnòstic i el tractament de l'agranulocitosi. 7.3. Leucocitosi. Definir els conceptes de neutrofilia, eosinofilia, basofilia i monocitosi. Llistar possibles causes.

1.1.5. LEUCÈMIES AGUDES. 8.1. Definir el concepte de leucèmia aguda. Descriure l'epidemiologia, l'etiologia, la patogènia i els criteris diagnòstics. 8.2. Definir la leucèmia limfoblàstica aguda. Enumerar les possibles manifestacions clíniques i les dades de laboratori que suggereixin el diagnòstic de leucèmia limfoblàstica aguda. Enumerar les proves diagnòstiques necessàries pel diagnòstic de LAL. Concepte d'immunofenotip i marcadors de línia limfoide (CD19, CD3). Enumerar i saber en que es basen les diferents classificacions (FAB, EGIL, OMS). Conèixer els factors pronòstics clínics i biològics. Enumerar els principals citostàtics emprats en el tractament de la leucèmia limfoblàstica aguda i les fases del tractament d'una LAL. Explicar les característiques diferencials de la leucèmia aguda limfoblàstica Philadelphia positiva. 8.3. Definir la leucèmia mieloblàstica aguda. Enumerar les possibles manifestacions clíniques i les dades de laboratori que suggereixin el diagnòstic de leucèmia mieloblàstica aguda. Enumerar les proves diagnòstiques necessàries pel diagnòstic de LAM. Concepte d'immunofenotip i marcadors de línia mioide (mieloperoxidasa). Enumerar i saber en que es basen les diferents classificacions (FAB, OMS). Conèixer els factors pronòstics clínics i biològics (citogenètica i biologia molecular). Enumerar els principals citostàtics emprats en el tractament de la leucèmia mieloblàstica aguda i les fases del tractament d'una LAM. Explicar el paper del trasplantament de progenitors hematopoètics en el tractament de la LAM. Explicar les característiques diferencials de la leucèmia aguda promielocítica.

1.1.6. SÍNDROMES MIELOPROLIFERATIVES CRÒNIQUES 9.1. Definir el concepte de neoplàsia mieloproliferativa. 9.2. Descriure la classificació de la OMS de les síndromes mieloproliferatives cròniques. 9.3. Leucèmia mioide crònica: descriure l'etiologia, epidemiologia, clínica, dades de laboratori característiques, proves diagnòstiques necessàries, citogenètica (cromosoma Philadelphia), biologia molecular (reordenament bcr/abl), factors pronòstics, criteris de progressió i fàrmacs emprats en el tractament (Inhibidors de tirosinkinasa bcr/abl: imatinib, dasatinib, nilotinib). 9.4. Policitemia vera: descriure l'etiologia, epidemiologia, clínica, dades de laboratori característiques, diagnòstic diferencial de les poliglobúlies, criteris diagnòstics, pronòstic i tractament. 9.5. Mielofibrosi idiopàtica: descriure l'etiologia, epidemiologia, clínica, dades de laboratori, diagnòstic, pronòstic i tractament. 9.6. Trombocitèmia essencial: descriure l'etiologia, epidemiologia, clínica, dades de laboratori, diagnòstic diferencial, criteris diagnòstics, factors pronòstics i tractament. 9.7. Saber explicar el paper de la biologia molecular de les SMPc Philadelphia negatives: mutació del gen JAK-2. Calreticulina. MPL. Nous tractaments: inhibidors de JAK-2

1.1.7. TRASPLANTAMENT DE PROGENITORS HEMOPOÈTICS. 10.1. Definir el concepte de trasplantament hemopoètic. Saber explicar el fonament del trasplantament i mencionar els tipus de trasplantament segons el donant emprat. 10.2. Descriure el concepte de quimioteràpia de condicionament, el procés d'obtenció de progenitors hemopoètics, i la manera d'infondre aquests progenitors. Mencionar mesures de suport necessàries durant el trasplantament. 10.3. Descriure les principals complicacions del trasplantament de progenitors hematopoètics: toxicitat immediata, infeccions, malaltia de l'empelt contra l'hoste i efectes a llarg termini.

1.1.8. MALALTIA DE HODGKIN. 11.1. Definir les característiques diferencials entre adenopaties benignes i malignes. Saber fer avaluació i diagnòstic diferencial del pacient amb adenopaties i/o esplenomegalia. 11.2. Definir el concepte de malaltia de Hodgkin. Descriure la seva epidemiologia, etiologia, tipus histològics segons la classificació OMS, manifestacions clíniques, proves necessàries pel diagnòstic i estudi d'extensió. Descriure l'estadiatge de la malaltia de Hodgkin segons els estadis d'Ann-Arbor. Mencionar factors pronòstics coneguts. Mencionar les principals estratègies de tractament de la malaltia de Hodgkin: Poliquimioteràpia tipus ABVD i radioteràpia. Brentuximab

1.1.9. LIMFOMES NO HODGKIN. 12.1. Definir el concepte de Limfoma. 12.2. Limfomes B indolents. Descriure els limfomes B indolents més freqüents, la seva epidemiologia, etiologia, manifestacions clíniques, proves necessàries pel diagnòstic i estudi d'extensió, factors pronòstics i tractament. Limfoma fol·licular, limfoma

de la zona marginal, limfoma de cèl·lula petita. 12.3. Limfomes B agressius. Mencionar els limfomes B agressius més freqüents, la seva epidemiologia, etiologia, manifestacions clíniques, proves necessàries pel diagnòstic i estudi d'extensió, factors pronòstics i tractament. Limfoma B difús de cèl·lula gran, limfoma de cèl·lules del mantell, limfoma de Burkitt. 12.4 Limfomes T. Diferenciar entre limfomes T cutanis i limfomes T ganglionars. 12.5 Mencionar els principals fàrmacs emprats en el tractament dels limfomes no-Hodgkin: Anticòs monoclonal anti-CD20, agents alquilants, anàlegs de les purines, poliquimioteràpia tipus CHOP, radioteràpia. Nous tractaments basats en inhibidors de tirosinkinases. Conèixer les dianes terapèutiques (Bruton..)

1.1.10. SÍNDROMES LIMFOPROLIFERATIVES CRÒNIQUES AMB EXPRESSIÓ LEUCÈMICA. 13.1 Definir el concepte de limfocitosi. Saber descriure i fer el diagnòstic diferencial d'una limfocitosi. Llistar possibles causes de limfocitosi reactiva (mononucleosis infecciosa). 13.2 Definir el concepte de síndromes limfoproliferatives cròniques amb expressió leucèmica. 13.3. Definir el concepte de Leucèmia limfàtica crònica i descriure la seva epidemiologia, etiopatogènia, clínica, dades de laboratori, immunofenotip característic (CD19, CD5, CD23), citogenètica, complicacions, diagnòstic, estadis de RAI i BINET, pronòstic i tractament (agents alquilants, Rituximab, alemtuzumab, anàlegs de les purines). Inhibidors de les tirosinkinases (ibrutinib) 13.4. Descriure les característiques clíniques de la Tricoleucèmia. Proves necessàries per al diagnòstic. tractament. Llistar altres tipus de limfoma que poden presentar-se amb expressió leucèmica.

1.1.11. GAMMAPATIES MONOCLONALS. 14.1. Saber fer el diagnòstic diferencial del pacient amb banda monoclonal. 14.2. Definir el concepte de Mieloma múltiple, i descriure la seva epidemiologia, etiopatogènia, dades de laboratori i citogenètica. Enumerar les manifestacions clíniques més comuns. Definir el concepte de plasmocitoma solitari i el seu tractament. Enumerar i descriure els estadis de Durie i Salmon, així com els factors pronòstics del mieloma múltiple segons l'índex pronòstic internacional (ISS). Mencionar les principals estratègies de tractament del mieloma múltiple: agents alquilants, bortezomib, talidomida i lenalidomida. Radioteràpia. Trasplantament de progenitors hematopoètics. 14.3. Definir el concepte de Macroglobulinèmia de Waldenström i comentar la seva epidemiologia, clínica, dades de laboratori, diagnòstic i tractament. 14.4. Definir el concepte de gammapatia monoclonal de significat incert. Proves necessàries per al seu diagnòstic. 14.5 Definir el concepte de POEMS. Proves necessàries per al seu diagnòstic. Tractament. 14.6 Amiloidosi. Conèixer i entendre els diferents tipus de amiloidosi. AL. Diagnòstic, epidemiologia, clínica, tractament.

1.1.12. TRANSFUSIÓ SANGUÍNIA. 15.1. Descriure les indicacions generals de la transfusió d'hematies. 15.2. Descriure les indicacions generals de la transfusió de plaquetes. 15.3. Descriure les indicacions generals de la transfusió de plasma. 15.4. Definir el concepte de plasmafèresi i les seves possibles indicacions. 15.5. Descriure els principals efectes adversos de la transfusió.

1.1.13. DIÀTESI HEMORRÀGICA. 16.1. Signes i símptomes característics. Descriure els conceptes de púrpura, equimosi, petequia, hemartrosi. 16.2. Fer una anamnesi adequada davant d'una diàtesi hemorràgica. 16.3. Proves complementàries a sol·licitar davant una diàtesi hemorràgica. 16.4. Saber fer un diagnòstic diferencial de les causes de diàtesi hemorràgica.

1.1.14. PATOLOGIA DE LES PLAQUETES. 17.1. Saber descriure i fer el diagnòstic diferencial d'una trombopènia. Llistar possibles causes de trombopènia perifèrica. 17.1.1. Púrpura trombopènica idiopàtica. Descriure la seva etiopatogènia, quadre clínic, diagnòstic diferencial i tractament. 17.1.2. Púrpura trombopènica trombocitopènica. Descriure la seva etiopatogènia, quadre clínic, diagnòstic diferencial i tractament. 17.1.3. Mencionar altres possibles causes de trombopènia perifèrica. Hiperesplenisme. 17.2. Llistar possibles causes d'alteracions de la funció plaquetària. 17.2.1. Mencionar els trastorns heretats de la funció plaquetària. Conèixer la clínica i el tractament. 17.2.2. Identificar com a possibles causes de trombopatia la presència d'insuficiència renal, insuficiència hepàtica, paraproteinèmies, o síndromes mieloproliferatives.

1.1.15. TRASTORNS CONGÈNITS DE LA COAGULACIÓ. 18.1. Definir el concepte d'hemofília. Descriure la seva incidència, classificació, manifestacions clíniques, proves diagnòstiques, complicacions i tractament. 18.2. Definir el concepte de Malaltia de Von Willebrand. Descriure la seva incidència, classificació, manifestacions clíniques, proves diagnòstiques, complicacions i tractament. 18.3. Definir el concepte de púrpura vascular. Anomenar els principals exemples: Púrpura de Schönlein-Henoch, Malaltia de Rendu-Osler. Conèixer la clínica i tractament.

1.1.16. DIÀTESI HEMORRÀGIQUES ADQUIRIDES. 19.1. Llistar possibles causes de diàtesi hemorràgica d'origen plasmàtic per defecte de síntesi, per consum i per inhibidors i/o medicaments. 19.1.1. Descriure les alteracions de l'hemostàsia en les hepatopaties. 19.1.2. Definir el concepte de Coagulació intravascular disseminada (CID) amb coagulopatia de consum. Descriure les possibles etiologies, el quadre clínic el seu tractament.

1.1.17. HIPERCOAGULABILITAT. 20.1. Definir el concepte de trombofilia. Trombosi. Causes hereditàries i adquirides. 20.2 Descriure en què consisteix un estudi de trombofilia, especificant les proves més habituals. 20.3. Descriure els principals tractaments anticoagulants i antiagregants: 20.3.1. Agents trombolítics. Mecanismes d'acció i fàrmacs d'elecció. 20.3.2. Heparines convencionals i de baix pes molecular. Heparines d'elecció en profilaxi i terapèutica. Vies d'administració. Mecanismes d'acció. Control biològic. Complicacions. 20.3.3. Fàrmacs antiagregants. Mecanismes d'acció. Antiagregants d'elecció. 20.3.4. Fàrmacs anticoagulants orals. Mecanisme d'acció. Control biològic. 20.3.5. Noves drogues anticoagulants. Dabigatran. Rivaroxaban.

1.2. OBJECTIUS DE BASES DE L'ONCOLOGIA

1.2.1. EPIDEMIOLOGIA DEL CÀNCER. 1.1. Conèixer els tumors més prevalents i de major mortalitat en el nostre entorn: diferenciar en funció del sexe.

1.2.2. BASES DE LA BIOLOGIA MOLECULAR DEL CÀNCER. 2.1. Definir els conceptes de protooncogen,

oncogen, i gen supressor de tumors. 2.2. Descriure els principals mecanismes de dany a l'ADN i els principals mecanismes de reparació. 2.3. Descriure els canvis en la fisiologia cel·lular que determinen el fenotip de cèl·lula maligna (Hallmarks). 2.4. Definir el concepte de regulació epigenètica. 2.5. Descriure el concepte de relació cèl·lula tumoral-microambient: receptors de factors de creixement, vies de transducció de senyal, events nuclears desencadenats per factors de creixement. 2.6. Descriure els processos cel·lulars que intervien en la invasió i formació de metàstasis: alteracions en l'adhesió cel·lular, migració, intravasació, transports torrent sanguini, extravasació, colonització, angiogènesi.

1.2.3. CÀNCER HEREDITARI. 3.1. Saber identificar un cas de càncer hereditari 3.2. Conèixer les mesures de prevenció que s'indica en les famílies amb càncer hereditari

1.2.4. BASES TERAPÈUTIQUES. 4.1. Descriure els principis del tractament oncològic 4.1.1. Concepte de tractament local: cirurgia, radioteràpia. 4.1.1.1. Definir els conceptes bàsics de radioteràpia i el concepte de radiosensibilitat versus radioresposta. 4.1.1.2. Enunciar i valorar les tècniques radioteràpiques i de teràpia metabòlica amb radiacions, amb les seves avantatges i inconvenients. 4.1.1.3. Explicar els fonaments del fraccionament estàndar i l'ús terapèutic de les radiacions ionitzants. 4.1.2. Concepte de tractament sistèmic: quimioteràpia, hormonoteràpia, tractaments biològics 4.1.3. Conceptes de tractament neoadjuvant, adjuvant i de malaltia avançada 4.2. Descriure els principals grups terapèutics: alquilants, cisplatí i anàlegs, antimetabòlits, inhibidors de les topoisomerases, antimicrotúbuls, antiestrògens, inhibidors de l'aromatasa, antiandrogens, anàlegs hormonals, inhibidors de la TK dels receptors de membrana, antiangiogènics. 4.3. Descriure els principals mecanismes de resistència als tractaments oncològics.

1.2.5. SIGNES I SÍMPTOMES DELS PROCESSOS NEOPLÀSICS. 5.1. Saber identificar els principals signes i símptomes que orientin a un procés neoplàsic.

1.2.6. ESCALES D'AVALUACIÓ DE L'ESTAT GENERAL. 6.1. Descriure l'Índex de Karnofsky i l'escala ECOG i les seves aplicacions.

1.2.7. ESTUDI D'EXTENSIÓ DELS PROCESSOS NEOPLÀSICS 7.1. Descriure el concepte d'estudi d'extensió i valoració de resposta. 7.2. Conèixer el TNM. 7.3. Enumerar les indicacions generals, avantatges i inconvenients de les diferents tècniques de radiodiagnòstic i medicina nuclear. 7.4. Concepte de metàstasis de neoplasia d'origen desconegut i proves diagnòstiques indicades.

1.2.8. CONCEPTES D'EFICÀCIA DEL TRACTAMENT ONCOLÒGIC. 8.1. Descriure els conceptes de: resposta tumoral, supervivència lliure de malaltia, supervivència lliure de progressió i supervivència global.

1.2.9. TRACTAMENT DE SUPORT ONCOLÒGIC 9.1. Identificar els principals efectes secundaris de la quimioteràpia i radioteràpia. 9.2. Descriure el concepte de tractament de suport. 9.2.1. Identificar els principals tractaments de suport al tractament oncològic (toxicitat): factors estimulants de colònies, eritropoyetina, antiemètics, hidratació. 9.2.2. Descriure el tractament simptomàtic de la malaltia avançada i/o terminal.

1.2.10. DOLOR ONCOLÒGIC 10.1. Classificació del dolor, elaboració de pla terapèutic i revisió. 10.2. Conèixer les principals escales d'avaluació del dolor. ENV: escala numèrica verbal per avaluar intensitat del dolor. 10.3. Descriure l'escala analgèsica del dolor (OMS). 10.4. Descriure el concepte de tractament coadjuvant o coanalgesia.

1.2.11. SUPORT PSICO-ONCOLÒGIC 11.1. Saber identificar la necessitat de suport psico-oncològic.

1.2.12. URGÈNCIES ONCOLÒGIQUES 12.1. Identificar les principals urgències oncològiques: neutropènia febril, mucositis, compressió medul·lar, hipercalcèmia, síndrome de vena cava superior i shock sèptic. 12.2. Saber el concepte i maneig de les principals urgències oncològiques.

1.3. OBJECTIUS D'IMMUNOLOGIA:

1.3.1. HIPERSENSIBILITAT. 1.1. Identificar els signes i símptomes que suggereixen un quadre d'hipersensibilitat. 1.2. Descriure els tipus de reaccions d'hipersensibilitat, els seus mecanismes efectors i les patologies associades. 1.3. Descriure els tractament farmacològics i d'hiposensibilització utilitzats pel tractament de processos d'hipersensibilitat i de les al·lèrgies.

1.3.2. AUTOIMUNITAT. 2.1. Descriure el concepte d'autoimmunitat i explicar els diferents mecanismes que la originen. 2.2. Identificar els signes i símptomes que suggereixen un procés autoimmunitari. 2.3. Definir el concepte de lupus eritematós sistèmic. Descriure la seva etiopatogènia, epidemiologia, manifestacions clíniques, criteris diagnòstics, factors pronòstics i els tractaments utilitzats. 2.4. Enumerar els tipus de vasculitis i descriure la seva clínica i tractament. 2.4.1. Vasculitis granulomatosa i al·lèrgica de Churg-Strauss. Concepte. Anatomia patològica. Quadre clínic. Proves de laboratori. Diagnòstic. Pronòstic. Tractament. 2.4.2. Granulomatosi de Wegener. Concepte. Etiologia i patogènia. Anatomia patològica. Quadre clínic. Proves de laboratori. Diagnòstic. Pronòstic i tractament. 2.4.3. Vasculitis per hipersensibilitat. Concepte. Etiologia. Anatomia patològica. Fisiopatologia. Quadre clínic. Diagnòstic. Tractament. 2.4.4. Arteritis de cèl·lules gegants. Arteritis temporal: Epidemiologia. Anatomia patològica. Etiologia i patogènia. Quadre clínic. Proves de laboratori. Diagnòstic. Evolució i pronòstic. Tractament. Arteritis de Takayasu: Anatomia patològica. Quadre clínic. Proves de laboratori. Diagnòstic. Evolució i pronòstic. Tractament. 2.4.5. Malaltia de Buerger. Quadre clínic. Diagnòstic. Evolució i pronòstic. Tractament. 2.4.6. Malaltia de Behçet. Etiopatogènia. Quadre clínic. Proves de laboratori. Diagnòstic. Evolució i pronòstic. Tractament. 2.4.7. Malaltia de Kawasaki. Etiopatogènia. Quadre clínic. Proves de laboratori. Evolució i pronòstic. Tractament. 2.4.8. Poliarteritis nudosa clàssica (PAN). Quadre clínic. Proves de laboratori. Evolució i pronòstic. Tractament.

Activitats

Tipus d'activitat	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Altres	4	30	34
Anàlisi / estudi de casos	64	118	182
Aprenentatge basat en problemes (PBL)	36	108	144
Total	104	256	360



Bibliografia

- o Farreras-Rozman (2009). *Medicina Interna*, 2 vols (16^a). Elsevier. [Catàleg](#)
- o Drew Provan, Charles R J Singer, Trevor Baglin and Inderjeet Dokal (2010). *Manual Oxford de Hematología Clínica* (Tercera). Aula Médica. [Catàleg](#)
- o J.F. San Miguel, F.M. Sánchez-Guijo (2009). *Hematología. Manual básico razonado*. (3^a edició). Elsevier. [Catàleg](#)
- o Ronald Hoffman, Bruce Furie, Edward J. Benz, Jr., Philip McGlave, Leslie E. Silb (2009). *Hematology, 5th Edition - Basic Principles and Practice*. Churchill Livingstone. [Catàleg](#)
- o Swerdlow, S.H., Campo, E., Harris, N.L., Jaffe, E.S., Pileri, S.A., Stein, H., T (2008). *WHO classification. Tumors of haematopoietic and lymphoid Tissues* (Quarta). WHO. [Catàleg](#)
- o Douglas C Tkachuk, Jan V Hirschmann. (2006). *Wintrobe's Atlas of Clinical Hematology*. . LWW. [Catàleg](#)
- o Thomas J. Kindt, Barbara A. Osborne, Richard A. Goldsby (2007). *Kuby Immunology* (Sisena). W.H. Freeman and Company. [Catàleg](#)
- o Casciato DA., Lowitz BB (2000). *Manual of Clinical Oncology* (Sisena). Lippincott Williams & Wilkins. [Catàleg](#)
- o Hernán Cortés Funes, Ramon Colomer (2009). *Tratado de Oncología*. Publicaciones Permanyer. [Catàleg](#)
- o Devita, Hellman and Rosenberg. (2009). *Cancer Principles & Practice of Oncology*. (8th edition). Lippincott Williams & Wilkins. [Catàleg](#)
- o Govindan R. (2008). *The Washington Manual of Oncology*. (2nd edition). Lippincott Williams & Wilkins. [Catàleg](#)
- o Wernberg R (2007). *The Biology of cancer*. Garland Science. [Catàleg](#)
- o Roger J. B. King, Mike W. Robins (2006). *Cancer Biology* (3ed). Prentice Hall. [Catàleg](#)
- o G Hanks; M Fallon; NI Cherny and cols. (2010). *Oxford textbook of Palliative Medicine* (4th ed). Oxford University Press. [Catàleg](#)
- o J Porta; X Gómez- Batiste; A Tuca (2008). *Manual de control de síntomas en pacientes con cáncer avanzado y terminal*. Ed. Arán. [Catàleg](#)
- o E.carreras (2012). *Manual práctico de hematología clínica* (4^a). Antares. [Catàleg](#)
- o Rodgers, G (2014). *Manual de hematología Clínica*. Bethesda. [Catàleg](#)



Avaluació i qualificació

Activitats d'avaluació

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Sessions d'aprenentatge basat en problemes (ABP): 18 sessions de 2 hores	S'avaluarà l'actitud de l'alumne pel que fa a ús de coneixements previs, actitud o assoliment de coneixements. És obligatori aprovar aquest apartat per aprovar el mòdul.	40
Examen parcial a meitat del mòdul	Aquesta avaluació parcial no alliberarà temari per l'examen final. En cas de no presentar-se a l'examen parcial, l'alumne perd el percentatge que suposa sobre la nota final.	4

Examen final	És obligatori aprovar l'examen final per a aprovar el mòdul.	36
Examen ABP	Al final del mòdul es fa un examen ABP sobre un problema relacionat amb els objectius d'aprenentatge. És obligatori aprovar l'examen ABP per a aprovar el mòdul.	20

Qualificació

a) Mètodes d'avaluació.

L'avaluació es farà mitjançant autoavaluació al llarg de les sessions ABP, examen ABP, examen parcial i examen final.

b) Tipus i nombre d'avaluacions. Contingència sobre la nota final

A meitat del mòdul es farà una avaluació parcial dels coneixements teòrics impartits fins al moment. Aquesta avaluació consistirà en un examen en dues parts: dos casos clínics sobre els quals es desenvoluparan una sèrie de preguntes. la segona part és un examen tipus test de preguntes relacionades amb la matèria estudiada. En aquest examen test les respostes incorrectes suposaran la resta de 0.25 punts del resultat final del test. Aquesta avaluació parcial no alliberarà temari per l'examen final.

Al final de mòdul es farà una avaluació de coneixements amb el mateix tipus d'examen que el parcial. A més, també es farà un examen ABP sobre un problema relacionat amb els objectius d'aprenentatge del mòdul. La contingència sobre la nota final serà la següent:

1) Bloc ABP: 60% de la nota final.

Aquest 60% es desglossa en:

- Resultat de l'autoavaluació ABP (66%)
- Resultat de l'examen ABP (34%)

2) Bloc de coneixements: 40% de la nota final.

Aquest 40% es desglossa en:

- Resultat de l'examen parcial (15%)
- Resultat de l'examen final (85%)

Per a poder fer la proporció sobre la nota final **ÉS NECESSARI** aprovar els dos blocs per separat. Suspendre l'autoavaluació ABP o l'examen ABP suposen suspendre el mòdul. Tanmateix, serà necessari per aprovar el mòdul aprovar el bloc de coneixements, essent indispensable aprovar l'examen final. L'assistència mínima al 85% de les pràctiques també és obligatòria per aprovar el mòdul.

c) Criteris de superació de l'assignatura i notes qualitatives.

Per superar l'assignatura, l'estudiant haurà d'obtenir una nota de 5 punts o superior. La qualificació de notable exigirà un mínim de 7 i la d'excel·lent de 8 punts.

d) Examen de recuperació.

Aquells alumnes que no superin l'examen ABP o l'examen final podran presentar-se a un examen de recuperació, segons el calendari establert per la facultat a tal efecte. La nota màxima que es pot obtenir de les avaluacions de les activitats suspeses serà d'un 5 si l'alumne es considera apte, independentment de la nota que obtingui d'aquesta avaluació. Aquesta nota farà promig amb la nota que l'alumne hagi obtingut en les altres activitats avaluables i que hagi superat prèviament.

