HEMATOLOGIA ETA HEMOTERAPIA

I.- ASISTENTZIA-ZORROA

A.- OSPITALIZAZIOKO ZERBITZUEN ESKAINTZA:

- A.1.- **OSPITALIZAZIOA**
  - Aldi bereko ospitalizazioko 22 ohe batez beste. Isolamendu alderantzikatuko 8 gela (HEPA iragazkiak eta giroko airearen presio positiboa)
  - Presazko arreta etengabea ordutegi arruntean, 3 Pertsona-bilagailua:
    - ✓ Onkohematologia Atala
    - ✓ Hemostasia eta koagulazioa
    - ✓ Transfusio Zerbitzua
  - Presentzia fisikoko guardiak ordutegi arruntetik kanpo eta 24 ordukoak asteburuetan eta jaiegunetan
- A.2.- **KONTSULTARTEKOAK**
    - ✓ Hematologia Orokorra
    - ✓ Hemostasia
    - ✓ Serie zuria
    - ✓ Serie gorria
    - ✓ Transfusio-unitatea/Aferesia

B.- ARRETA ANBULATORIOKO ZERBITZUEN ESKAINTZA:

- B.1.- **EGUNEKO OSPITALEA**: 10 kontsulta astean
- B.2.- **OSPITALE BARNEKO KANPO-KONTSULTAK**: 24 kontsulta astean.
  - Serie gorria/Eritropatologia: 5 kontsulta astean
  - Hemostasia eta koagulazio klinikoak: 4 kontsulta astean
  - Hiperkoagulagarritasuna: 4 kontsulta astean
  - Serie Zuria/Onkohematologia: 9 kontsulta astean
  - Zelula ama hematopoietikoak transplantatzeko programa: 2 kontsulta astean
- B.3.- **KONTSULTA EZ-PRESENTZIALAK**: 5 kontsulta astean

C.- DIAGNOSI-TEKNIKEN ESKAINTZA:

- C.1.- **ZITOLOGIA ETA MORFOLOGIA HEMATOLOGIKOAK**:
  - Morfologia eritrozitarioa
  - Morfologia leukozitarioa
  - Plaketen morfologia
  - Sezaryren zelulak
  - Metodo diagnostikoak:
    - ✓ Odol periferikoaren hedapena
    - ✓ Hezur-muina xurgatzea
    - ✓ Hezur-muinaren biopsia
  - Teknika zitokimikoak
    - ✓ May-Grünwald-Giemsa tindaketa
    - ✓ Schiff-en azido perididikoa tindatzea (PAS)
    - ✓ Mieloperoxidasaren erreakzioa
    - ✓ Burdinaren tindaketa (prusia-urdina)

- ✓ Fosfatasa azidoa
- ✓ Fosfatasa azido tartrato erresistentea
- ✓ Esterasak
  - Naftol-ASD-Cloroazetato esterasa
  - Alfa-naftil-azetato estasa azidoa
  - Naftol-ASD-azetato esterasa (fluoruro bidezko inhibizioa)
  - Esterasas tindaketa mistoa (CAE+ANAE)
- ✓ Fosfatasa alkalino granulozitikoa
- ✓ Olio-gorria
- ✓ Omega exonukleasa

- C.2 .- **ERITROPATOLOGIA (Laborategi Bateratua)**

- Burdinaren metabolismoa
  - ✓ Sideremia
  - ✓ Transferrina
  - ✓ Transferrina finkatzeko gaitasuna
  - ✓ Transferrinaren saturazio-indizea
  - ✓ Ferritina serikoa
  - ✓ Transferrinaren hargailu disolbagarria
- Erretikulozitoen kontaketa
  - ✓ Eskuzkoa (Kresl urdin distiratsua)
  - ✓ Automatizatua
- Mintz eritrozitarioa
  - ✓ Erresistentzia osmotiko eritrozitarioa: hasierakoa eta inkubatua
  - ✓ Hemolisi azidoaren testa (Ham-Dacie)
  - ✓ EMA testa
  - ✓ Inkubazio hipoosmolarreko hondar-eritrozitoak
- Hemoglobina
  - ✓ Hb A1 eta A2 kuantifikatzea
  - ✓ Hb fetalaren kuantifikazioa
  - ✓ HbH-ko inklusio-gorputzak (kresl-urdina)
  - ✓ Hemoglobinen elektroforesi kapilarra
  - ✓ Hemoglobina anomaloen kuantifikazioa
  - ✓ Hemoglobinen disolbagarritasun-testa
  - ✓ Heinz gorputz espontaneoak (metil morea)
  - ✓ Metahemoglobinemia
  - ✓ Hemoglobina glikosilatua
  - ✓ Hemoglobina plasmatikoa
  - ✓ Hemoglobina S
  - ✓ Hemoglobina ezegonkorrak
- Entzima eritrozitarioak
  - ✓ Glukosa-6- fosfato deshidrogenasa (G6PD) (kualitatiboa)
- Beste ikasketa batzuk
  - ✓ Haptoglobina
  - ✓ Antigorputz irregularrak
  - ✓ Coombs zuzena eta zeharkakoa
  - ✓ Krioaglutininak
  - ✓ Kriohemolisinak
  - ✓ Eritropoyetina
  - ✓ Hemosiderinuria
  - ✓ Metahemalbumina
  - ✓ "Anemiaren azterketa" profila: B12 bitamina, azido folikoa, folato intraeritrozitarioa
  - ✓ "Poliglobulia-azterketa" profila

- C.3.- **HEMATOLOGIA MOLEKULARRA**
  - Tronbofilia
  - V Leiden faktorearen mutazioa (FVQ506)
  - Protronbinaren G20120A mutazioa
  - Sortzetiko koagulopatiak
    - ✓ VIII faktorea Lokarriaren inbertsioa 22
    - ✓ VIII faktorea Loginaren inbertsioa 1
  - Nahasmendu neoplasikoak edo klonalak
    - ✓ V617F mutazioa Jak2 genean
    - ✓ Exoi mutazioa 12 JaK2 genea
    - ✓ Berrantolamendua CBFB-MYH11 inb (16) (p13: q22)
    - ✓ AML1-ETO t (8; 21) berrantolamendua (q22; q22)
    - ✓ Berrantolamendua bcl2/Jh
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (p190) t (9; 22) (q34; q11)
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (p210) t (9; 22) (q34; q11)
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (p185) t (9; 22) (q34; q11)
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (230 or.) t (9; 22) (q34; q11)
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (p210) t (9; 22) (q34; q11) PCR kuantitatiboaren arabera
    - ✓ Berrantolamendua bcr/abl (p190) t (9; 22) (q34; q11) PCR kuantitatiboaren arabera
    - ✓ Berrantolamendua E2A-PBX1 t (1; 19) (q23; p13)
    - ✓ MLL-AF4 t berrantolatzea (4; 11) (q21; q23)
    - ✓ PML/RAR alfa berrantolatzea
    - ✓ PLZ-RAR alfa berrantolatzea
    - ✓ RAR alfa-PLZ berrantolatzea
    - ✓ TEL-AML1 t berrantolatzea (12; 21)
    - ✓ Berrantolaketa genetikoen panela leuzemia akutuetan (28 gene): Hemavision ® - 28Q
    - ✓ MLPA leuzemia linfoblastikoak (aldaketak kopia-kopuruan IKZF1, EBF1, CDKN2A/B, PAX5, ETV6, BTG1 eta RB1): "All together" protokoloa
    - ✓ NPM-1 mutazioa (HRM eta qPCR)
    - ✓ FLT3-ITD mutazioa
    - ✓ FLT3-D835 mutazioa
    - ✓ Mutazioa c-Kit HRM bidez
      - Exón 8
      - 17. exoia
    - ✓ qPCR bidezko sentikortasun handiko c-Kit D816V mutazioak
    - ✓ CALR mutazioa
    - ✓ MPL gene-mutazioa
    - ✓ MyD88 mutazioak, PCR kualitatibo eta kuantitatiboaren bidez
    - ✓ BRAF V600E gene-mutazioa
    - ✓ Sanger sekuentziazioa, 3-4 UBA1 geneko exoia (VEXAS diagnostikoa)
    - ✓ Sekuentziazio masiboko panela neoplasia mieloideetan (ezartzeko prozesuan)
  - Eritropatologia
    - ✓ Alfa-talasemia, 3.7 eta 4.2 delekzioak.
    - ✓ HBB/G/D eta HBA1/2 delezioak.
    - ✓ Alfa eta beta globina geneen sekuentziazioa: HBA1, HBA2 eta HBde
    - ✓ Sekuentziazio masiboa sortzetiko anemietan, tronbosi-mikroangiopatian (MAT) eta eritrozitosian: 80 geneko analisi-panela

- C.4.- **IMMUNOHEMATOLOGIA**
  - ABO taldea zehaztea
  - A eta B azpitalde ahulen azterketa
  - Rh sistemaren zehaztapena eta fenotipoa
  - D ahularen antigeno-azterketa
  - Beste sistema eritrozitario batzuen fenotipoa
  - Azterketa jaioberriengan: Taldea, Rh eta Coombs zuzena
  - Metodoak eta teknikak
    - ✓ Fenotipo eritrozitarioa: ABO, Rh eta beste sistema eritrozitario batzuk
    - ✓ Metodoak: tutu/geleko determinazioa
  - Krioaglutininen identifikazioa, izenburua eta maila termikoa
  - Aloantigorputzen zenbaketa eta identifikazioa (IK + identifikazioa)
  - Autoantigorputzen azterketa eta identifikazioa (CD + identifikazioa)
  - Antigorputzen titulazioa
  - Antigeno-antigorputz erreakzioa detektatzea:
    - ✓ Antiglobulinaren testa: teknikak
      - Antiglobulina zuzenaren testa
      - Zeharkako antiglobulinaren testa
    - ✓ Antiglobulinaren testa: metodoak
      - Hodian zehaztea
      - Geleko teknikaren bidez zehaztea
    - ✓ Antiglobulinaren testa: erreaktiboak
      - Anti-IgG antiglobulina poliespezifikoa
      - Anti-IgG1, antiIgG2, Anti-IgG3 eta Anti-IgG4 Anti-IgA
      - Anti-IgM
      - Anti-C3b, Anti-C3d
    - ✓ Antiglobulinaren testa: bitarteko indartzaileak
      - Gatz-ingurunea
      - Albumina
      - Indar ioniko baxuko erdia (LISS)
    - ✓ Aurre-berokuntzako teknika
    - ✓ DTT bidezko teknika daratumumab bidezko tratamenduan dauden pazienteentzat
  - Aloantigorputz eritrozitarioak identifikatzea: antigorputzaren antigeno-erreakzioa detektatzea
  - Hemolisi immunea: autoantigorputzak
    - AHAI eluituak
  - Gaixotasun hemolitiko perinatala
    - ✓ Fetuaren odoljarioa detektatzea: Eritropatologiako laborategia (Diagnostiko Biologikoko Laborategien Eremua):
    - ✓ Amaren odoleko rh antenatala zehaztea C.4.15.3.- (Kanpoko zentroa) ABO eta Rh taldea zehaztea, zuzeneko antiglobulinaren testa eta antigorputz irregularren zenbaketa
    - ✓ Antigorputzen titulazioa
- C.5.- **HEMOSTASIA-KOAGULAZIOA**
  - Proba orokorrak
    - ✓ Protronbina-denbora
    - ✓ Tronboplastina-denbora partziala aktibatuta
    - ✓ Tronbina-denbora
    - ✓ Narrasti-denbora
    - ✓ Fibrinogeno funtzionala
  - Hemostasia primarioko probak

- ✓ Plaketa-itsasgarritasuna: PFA
- ✓ ADPari plaketak gehitzea, kolagenoa, epinefrina, tronbina, kaltzioa eta ekarakidonikoa
- ✓ Ristocetinari plaketak gehitzea (1mg, 0,75 mg, 0,5 mg)
- ✓ Plaketen agregagarritasuna (profila)
- ✓ Verifynow
- ✓ Plaketa-funtzioaren azterketa (profila)
- ✓ Plaketen morfologia (odol periferikoaren frotisa)
- ✓ Von Willebrand faktorearen azterketa (FvW)
    - FvW antigenikoa
    - FvW funtzionala

- Koagulazio-faktoreak: dosifikazioa
    - ✓ II faktorea: C
    - ✓ V faktorea: C
    - ✓ V faktorea: Leiden
    - ✓ VII: C faktorea
    - ✓ VIII faktorea: C
    - ✓ VIII. faktore kromogenikoa
    - ✓ IX: C faktorea
    - ✓ X faktorea: C
    - ✓ XI faktorea: C
    - ✓ XII: C faktorea
    - ✓ XIII. faktorea
    - ✓ Hartutako koagulazio-faktoreen inhibitzaileak
    - ✓ VIII. faktorearen inhibitzailearen titulazioa
    - ✓ IX. faktorearen inhibitzailearen titulazioa
    - ✓ Berezko bideko faktoreak aztertzea (Profila)
    - ✓ Faktoreak kanpoaldetik aztertzea (Profila)
    - ✓ Faktoreen dosifikazioa (Profila)
    - ✓ Tronbina sortzeko testa
- Fibrinolisi-testa: koagulu plasmatikoaren lisia
- Tronbosiaren azterketa biologikoa
    - ✓ Dimeros-D
    - ✓ Fibrinazko monomeroak
    - ✓ Rusell sugegorriaren pozoiaren testa: screening eta berrestekoa
    - ✓ Antikoagulatzaile lupikoaren profila
    - ✓ "Silica clotty Time" testa
    - ✓ Antirombina III funtzionala
    - ✓ C proteina funtzionala
    - ✓ S proteina funtzionala
    - ✓ S proteina libre antigenikoa
    - ✓ C proteina aktibatuarekiko erresistentzia
    - ✓ Hiperkoagulagarritasun-azterketa (profil partziala, osoa)
- Beste ikasketa batzuk
    - ✓ Anti-heparina/PF4 antigorputzak
- Tratamendu antikoagulatzailearen kontrola
    - ✓ APTT (heparina ez-zatikatua)
    - ✓ INR (ahotiko antikoagulazioa)
    - ✓ Anti Xa (pisu molekular txikiko heparinak)
    - ✓ Eragin zuzeneko antikoagulatzaileen analisi kuantitatiboa

- C.6.- **GENETIKA HEMATOLOGIKOA**
  - Ohiko analisi zitogenetikoa hezur-muineko kultiboekin eta odol periferikoarekin (Genero Zerbitzua)
  - Fluoreszentzia bidezko in situ hibridazio-teknikak (FISH):
    - ✓ t (9; 22) BCR/ABL
    - ✓ Trisomia 8
    - ✓ t (8; 21) RUNX1/RUNX1T1
    - ✓ t (15; 17) PML/RARA
    - ✓ Berrantolaketa ARRAROA
    - ✓ inb. (16) edo t. (16; 16)
    - ✓ t (3; 3) edo inb. (3) RPN1/MECOM
    - ✓ Monosomia 7, delezioa 7q
    - ✓ Monosomia 5, delezioa 5q
    - ✓ 20q eskuordetzea
    - ✓ t (1; 19) TCF3/PBX1
    - ✓ t (12; 21) ETV6/RUNX1
    - ✓ t (6; 9) DEK/NUP214
    - ✓ MLL berrantolamendua
    - ✓ Trisomia 12
    - ✓ 13q eskuordetzea
    - ✓ 11q eskuordetzea
    - ✓ IGH berrantolatzea
    - ✓ BCL6 berrantolamendua
    - ✓ BCL2 berrantolamendua
    - ✓ MECOM berrantolamendua
    - ✓ PDGFRA berrantolatzea
    - ✓ PDGFRB berrantolatzea
    - ✓ 1p/1q CDKN2C/CKS1B
    - ✓ FGFR1 berrantolamendua
    - ✓ MYC berrantolamendua
    - ✓ CCND1 berrantolamendua
    - ✓ t (4; 14) FGFR3/IGH
    - ✓ t (11; 14) IGH/CCND1
    - ✓ t (14; 18) IGH/BCL2
    - ✓ t (14; 16) IGH/MAF
    - ✓ ATM eskuordetzea
    - ✓ TP53 eskuordetzea
    - ✓ TCRA/D berrantolatzea
    - ✓ Aneuploidiak4, 10 eta 17 kromosomak
    - ✓ MALT1 berrantolamendua
    - ✓ ALK berrantolatzea
    - ✓ 6q eskuordetzea
    - ✓ t (1; 19) TCF3/PBX1
    - ✓ Berrantolamendua ABL1
    - ✓ ABL2 berrantolamendua
    - ✓ t (6; 14) CCND3/IGH
    - ✓ t (8; 9) PCM1/JAK2
    - ✓ JAK2 berrantolamendua
    - ✓ 9p eskuordetzea (CDKN2A)
    - ✓ ETV6 berrantolamendua
    - ✓ t (14; 20) IGH/MAFB
    - ✓ Aneuploidia kromosoma 15
    - ✓ E2A berrantolamendua

- ✓ Aneuploidia/kromosoma 22 berrantolamendua (margotua)
- ✓ CRLF2 berrantolamendua
- ✓ Sexu-kromosomen aneuploidia

- C.7.- **ZELULA-KULTIBOAK bitarteko zainketak**
  - Gurasoen kultiboa aferesia
  - Guraso espontaneoen kultiboa hezur-muina
  - Guraso espontaneoen kultiboa odol periferikoa
  - Gurasoen kultiboa infusioa
  - Gurasoen kultiboa odol periferikoa
  - Gurasoen kultiboa hezur-muina
- C.8.- **"CORE" LABORATEGIA (ANALISI KLINIKOEN ZERBITZUA)**
  - Oinarrizko hemograma: zenbaketa diferentzial leukozitario automatizatua. C .8.2.- Zitrato automatizatuko plaketen kontaketa automatikoa
  - Sedimentazio globularraren abiadura
  - Odol periferikoko frotisa: eskuzko formula leukozitarioa. Plaketa-kontaketa eskuz
  - Koagulazioaren oinarrizko azterketa:
    - ✓ Protronbina-indizea
    - ✓ INR
    - ✓ Tronboplastina aktibatuaren denbora partziala
    - ✓ Fibrinogenoa

D.- TEKNIKA TERAPEUTIKO BEREZIEN ESKAINTZA:

- D.1.- **ERITROPATOLOGIA**
  - Anemiaren aurkako tratamendua: eritropoiesia (EPO) estimulatzen duten agenteak, luspatercepta. Aho eta zain barneko ferroterapia. B12 bitamina eta azido folikoa.
  - Burdinaren tratamendu kelantzailea
  - Tirosinkinasen inhibitzaileak. Hidroxiurea.
  - Eritroentzimopatietan eta botika antiosagarrietan (HPN) medikamentuak goiz eskuratzea
- D.2.- **TRONBOSIAREN AURKAKO TRATAMENDUA**
  - Ahotiko antikoagulazioa
  - Heparina ez-zatikatua
  - Pisu molekular txikiko heparinak
  - Eragin zuzeneko ahotiko antikoagulatzaileak
  - Tronbosiaren aurkako profilaxia
  - Antiagregatzaile plaketarioak
  - Agente tronbolitikoak
- D.3.- **HEMOSTASIA**
  - Ordezko tratamendua koagulazio-faktoreen kontzentratuekin
  - Antifbrinolitikoak
  - DDAVP
  - Sortzetiko koagulopatiak:
    - Eramaileen aholku genetikoa eta diagnostikoa
    - Arreta integrala sortzetiko koagulopatien konplikazioei: hemartrosia eta odoljario muskular akutua, sinobitis kronikoa, artropatia hemofiliko eboluzionatua.
    - Profilaxi-programa paziente hemofilikoetan
- D.4.- **IMMUNOBIOTERAPIA ETA ZITOZINAK**
  - Hazkunde hematopoietikoko faktoreak: Eritropoyetina, G-CSF, Plerixafor

- Immunoglobulina ez-espezifikoak
- Antigorputz monoklonalak
- "Kontrol immuneko puntuen" inhibitzaileak
- Immunomodulatzaileak
- Erradioimmunoterapia
- Agente hipometilatzaileak

- D.5.- **KIMIOTERAPIA ANTINEOPLASIKOA**
  - Ahotik, bena barnetik, tekal barnetik eta larruazalpetik
  - Kimioterapia intentsiboa leuzemia akutuetan
  - Kimioterapia dosi handietan
  - Planoaren aurreko egokitzapen-erregimenak
- D.6.- **ZELULA AMA HEMATOPOIETIKOEN TRANSPLANTE AUTOLOGOA**
- D.7.- **TRANSFUSIO ETA PROZESAMENDU ZELULARREKO ZERBITZUA**
  - Pazientearen buruko transfusioa hematien/plaketen/plasmaren/granulozitoen kontzentratuetan
  - Transfusio aurreko azterlanak
    - ✓ ABO eta Rh taldeak zehaztea
    - ✓ Antigorputz irregularren zenbaketa
    - ✓ Bateragarritasun-testa: proba gurutzatu serologikoa, eskuzkoa eta automatikoa
    - ✓ DTT daratumumab bidezko tratamenduan dauden pazienteengan
    - ✓ Gibel-transplanterako hautagaiak
    - ✓ Isohemaglutininen titulazioa giltzurrun-transplanteetan ABO bateraezina
    - ✓ Isohemaglutininen titulazioa immunoeskasiaren azterketan
  - Transfusio-segurtasuneko programa korporatiboa
  - Transfusio masiboa (helduen protokoloa eta pediatrikoa)
  - Hemoderibatuen prozesamendua:
    - ✓ 4. C mailan kontserbatzea
    - ✓ Kontserbazioa 22ºC-tan, asaldura jarraituan
    - ✓ Kontserbazioa – 30º C, – 40º C eta -85º C
    - ✓ Odol-osagai irradiatuen/garbituen/zatikatuen erabilera
    - ✓ Hematien kontzentratua eskatutako hematokritoetan
    - ✓ Hematieak eta plaketak zatikatzea pediatrian erabiltzeko
    - ✓ Plaketen desplasmatizazioa
    - ✓ Tenperatura kontrolatzeko trazatzaileen erabilera hematien kontzentratuetan
  - Dohaintza autologorako hautagaien balorazioa
  - Aldatze plasmatiko terapeutikoa:
    - ✓ Nahasmendu neurologikoak
    - ✓ Purpura tronbotopenikoa
    - ✓ Sindrome hemolitiko uremikoa
    - ✓ Krioglobulinemia. Giltzurrunetako gaixotasunak. Baskulitisa
    - ✓ Hiperbiskositate-sindromea
  - Zitaferesi terapeutikoa: leukoaferesia
  - Eritroferesi terapeutikoa
  - Gaixotasun hemolitiko perinatala:
    - ✓ Rh immunizazioaren prebentzioa
    - ✓ Amaren/fetuaren aloinmunizazioaren maneiua:
      - ▪ Antieritrozitarioekin sentsibilizatutako emakumeen haurdunaldi aurreko aholkua eta jarraipena
    - ✓ Umetoki barneko transfusioa
  - Errefraktariotasun plaketarioaren azterketa

- Antigorputz bero/hotzek eragindako anemia hemolitiko autoimmuneen azterketa
- Zelula ama hematopoietikoak transplante autologoaren programan: pediatrikoa eta heldua
  - ✓ Odol periferikoko gurasoen bilketa
  - ✓ Emailea: Autologoa
  - ✓ Prozedura: odol periferikoaren aferesia
  - ✓ Kriobabesa: izozte ez-programatua (- 80 °)
  - ✓ Gurasoen kuantifikazioa (Immunologia Zerbitzua
  - ✓ Gurasoen bideragarritasunaren ezaugarriak, Trypan urdinaren bidez
  - ✓ Gurasoen infusioa

II. IRAKASKUNTZA-ESKAINTZA

A.- GRADUKO IRAKASKUNTZA-ESKAINTZA:

- A.1.- **Irakasgaiaren/ikastaroaren izena: Patologia Orokorra / 3. maila**
  Unibertsitate-titulazioa: Medikuntzako Gradua
  Egite-erakundea: Medikuntza Saila. Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea.
  Unibertsitatea: Euskal Herriko Unibertsitatea
- A.2.- **Irakasgaiaren/ikastaroaren izena: Patologia Medikoa II eta Praktika Mediko Integratua:** Hematologia/5. eta 6. mailak
  Unibertsitate-titulazioa: Medikuntzako Gradua
  Egite-erakundea: Medikuntza Saila. Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Irakaskuntza Unitatea. Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea.
  Unibertsitatea: Euskal Herriko Unibertsitatea
- A.3.- **Irakasgaiaren/ikastaroaren izena: helduen eta haurren patologia medikoa**
  Unibertsitate-titulazioa: Odontologiako Gradua
  Egite-erakundea: Medikuntza Saila. Medikuntza eta Erizaintza Fakultatea.
  Unibertsitatea: Euskal Herriko Unibertsitatea

B.- GRADUONDOKO IRAKASKUNTZA-ESKAINTZA:

- B.1.- **Hematologia eta hemoterapiako egoiliarren prestakuntza**.
  Osasun, Kontsumo eta Gizarte Ongizate Ministerioak akreditatutako zerbitzua
  Akreditatutako irakaskuntza-gaitasuna: 2 egoiliar urteko
- B.2.- **Egoiliarren prestakuntza analisi klinikoetan, familia-medikuntzan, onkologia erradioterapikoan, onkologia medikoan eta barne-medikuntzan**.
- B.3.- **Etengabeko prestakuntza**: ikastaroak, mintegiak, sinposioak, biltzarrak...

III. IKERKETA

A.- IKERKETA-ARLO HONI ATXIKITAKO ZERBITZUA >> MINBIZIA, "MINBIZI HEMATOLOGIKOA" TALDEA. TALDE KONTSOLIDATUA.

Biobizkaia Institutua
Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea
Gurutzeta plaza 12. 48903.
Barakaldon. Bizkaian. Espainia

B.- IKERKETA KOOPERATIBOKO TALDEETAN PARTE HARTZEA:

- B.1.- EBMT: European Group for Blood and Marrow Transplantation.
- B.2.- EHA: European Hematology Association
- B.3.- SEHH: Hematologia eta Hemoterapiako Espainiako Elkartea
- B.4.- GEL-TAMO (SEHH): Linfomen eta Ama Hematopoietikoen Transplante Autologoaren Espainiako Taldea.
- B.5.- PETHEMA (SEHH): Hemopatia Gaiztoak Aztertzeko eta Tratatzeko Programa.
- B.6.- GEM (SEHH): Mieloma Anizkoitzeko Espainiako Taldea.
- B.7.- CECH (SEHH): Zitologia Hematologikoko Espainiako Kluba.
- B.8.- GBMH (SEHH): Hematologiako Biologia Molekularraren Taldea
- B.9.- Eritropatologia Taldea (SEHH)
- B.10.- Victoria Eugenia Errege Fundazioa
- B.11.- Tronbozitopatia hereditarioetako lantaldea
- B.12.- Espainiako Purpura Tronbozitopeniko Inmune taldea (SEHH)
- B.13.- Funtsezko Tronbozitemiaren Espainiako Erregistroa (SEHH)
- B.14.- Gaueko Hemoglobinuriaren Espainiako Erregistroa (SEHH)
- B.15.- Espainiako Aferesi Taldea (GEA) (SEHH)

IV. ARTATUTAKO PATOLOGIA

A. MUINEKO GUTXIEGITASUNAREN KOADROAK

- A.1.- NAHASMENDU KUANTITATIBOAK: sortzetiko eta hartutako muineko aplasia. Erositako eritroblastopeniak
- A.2.- NAHASMENDU KUALITATIBOAK: Sindrome mielodisplasikoak. Gaueko hemoglobinuria paroxistikoa

B. PATOLOGIA ERITROZITARIOA

- B.1.- ANEMIA KARENTZIALAK: Anemia ferropenikoa. Anemia megaloblastikoa. Beste defizit batzuen ondoriozko anemia
- B.2.- BIGARREN MAILAKO ANEMIAK
- B.3.- PROZESU KRONIKOEN ANEMIA: Giltzurrun-gutxiegitasun kronikoaren anemia. Endokrinopatien anemia
- B.4.- HAURDUNALDIKO ANEMIA
- B.5.- GLOBALIZAZIOAREN SINTESIAREN NAHASMENDUAK: Hemoglobinopatiak. Talasemiak. Drepanozitosia
- B.6.- ANEMIAK MINTZ ARITROZITARIOAN LEHENETSITA
    - Sortzetikoak: esferozitosia eta beste batzuk
    - Eskuratutakoak: akanantozitosia eta beste batzuk
- B-7.- ENTZIMOPATIAK: Glukosa-6-fosfato-deshidrogenasaren defizita. Piruvato kinasa eskasia. Beste entzimopatia batzuk
- B.8.- HARTUTAKO ANEMIA HEMOLITIKOAK: Hemolisi mikroangiopatikoak Anemia hemolitiko autoimmuneak. Hartutako hemolisiaren beste arrazoi batzuk

C. NAHASMENDU LEUKOZITARIOAK

- C.1.- NEUTROPENIAK ETA AGRANULOZITOSIA: Kongenitak. Eskuratutakoak.
- C.2.- FUNTZIO LEUKOZITARIOAREN TRASTORNOAK: Sortzetikoak. Eskuratuak

D. PATOLOGIA NEOPLASIKO EDO KLONALA

- D.1.- NEOPLASIA MIELOPROLIFERATIBO KRONIKOAK:
    - Filadelfia positiboa: leuzemia mieloide kronikoa
    - Filadelfia negatiboak: Polizia berdea, funtsezko tronbozitemia, mielofibrosi primarioa. Leuzemia eosinofilikoa eta sindrome hipereosinofilikoa Leuzemia neutrofiliko kronikoa
- D.2.- MASTOZITOSIA
- D.3.- NEOPLASIA MIELODISPLASIKOAK/MIELOPROLIFERATIBOAK: Leuzemia mielomonozitiko kronikoa. Gazteen leuzemia mielomonozitikoa. Leuzemia mieloide kroniko atipikoa
- D.4.- NEOPLASIA MIELODISPLASIKOAK
- D.5.- MIELOIDEKO LEUZEMIA AKUTUAK
- D.6.- LEINU ANBIGUOKO LEUZEMIA AKUTUAK
- D.7.- B eta T ZELULA AITZINDARIEN NEOPLASIAK
    - Leuzemia/B zelulen linfoma linfoblastikoa
    - Leuzemia/T zelulen linfoma linfoblastikoa
- D.8.- B ZELULA HELDUEN NEOPLASIAK
    - Leuzemia linfatiko kronikoa/linfoma linfozitikoa.
    - Linfoma linfoplasmozitikoa/makroglobulinemia.
    - Trikoleuzemia
    - Eremu marjinaleko linfoma esplenikoa
    - Zelula plasmatikoen gaixotasunak: mieloma anizkoitza eta amiloidosi primarioa
    - MALT linfomak
    - Linfoma folikularra
    - Mantuaren linfoma
    - Zelula handien linfoma zehaztugabea
    - Burkitt-en linfoma
    - B zelula helduen beste linfoma batzuk
- D.9.- T eta NK ZELULA HELDUEN NEOPLASIAK
    - Linfozito pikortsu handien leuzemia T: Leuzemia/helduaren T linfoma
    - Fungoide mikosia/Sezary-ren sindromea
    - Linfoma angioinmunoblastikoa T
    - T linfoma periferikoa
    - Zelula handien linfoma anaplasikoa
    - T eta NK zelula helduen beste linfoma batzuk
- D.10.- HODGKIN-EN LINFOMA
- D.11.- NAHASMENDU LINFOPROLIFERATIBOAK ETA IMMUNOESKASIA
- D.12.- HISTIOZITOEN ETA ZELULA DENTSIKOEN NEOPLASIAK

E. PLAKETA-NAHASMENDUAK

- E.1.- TRONBOPENIA HEREDITARIOAK
- E.2.- MEKANISMO IMMUNEKO TRONBOPENIAK:
    - Purpura tronbopeniko autoimmunea

- Drogek eragindako tronbopenia
- Transfusio ondoko purpura
- Jaioberrien purpura
- Heparinak eragindako tronbopenia

- E.3.- MEKANISMO EZ-IMMUNEKO TRONBOPENIAK
- E.4.- PURPURA TRONBOTIKO TROBOZITOPEDIKOA ETA SINDROME HEMOLITIKO UREMIKOA
- E.5.- HARTUTAKO TRONBOPENIAREN BESTE KAUSA BATZUK
- E.6.- SORTZETIKO TRONBOZITOPATIAK:
  - Glanzmann-en gaixotasuna
  - Bernard-Soulierren gaixotasuna
  - Beste tronbozitopatia hereditario batzuk
- E.7.- HARTUTAKO TRONBOZITOPATIAK
  - Giltzurruneko gutxiegitasunaren bigarren mailakoa
  - Drogen bigarren mailakoak
  - Eskuratutako beste tronbozitopatia batzuk: gorputzez kanpoko zirkuituak.

F. SORTZETIKO KOAGULOPATIAK ETA HARTUTAKOAK

- F.1.- SORTZETIKO KOAGULOPATIAK:
  - A hemofilia
  - B hemofilia
  - Von Willebrand gaixotasuna
  - Fibrinogenoaren sortzetiko anomaliak
  - Beste koagulazio-faktore batzuen sortzetiko defizitak
- F.2.- HARTUTAKO KOAGULOPATIAK:
  - K bitaminaren defizita
  - Hodi barneko koagulazio barreiatua
  - Koagulopatiatik hartutako beste kausa batzuk
- F.3.- SORTZETIKO HIPERKOAGULAGARRITASUN-EGOERAK:
  - Antitronbinaren eskasia III
  - S proteina-defizita
  - C proteina-defizita
  - V faktorea: Leyden
  - Protronbina G20210A
  - Hiperhomozistinemia
  - Sortzetiko tronbofiliaren beste kausa batzuk
- F.4.- HARTUTAKO HIPERKOAGULAGARRITASUN-EGOERAK:
  - Antikoagulatzaile ludikoa eta horrekin lotutako nahasmenduak
  - Hartutako tronbofiliaren beste arrazoi batzuk

G. PATOLOGIA IMMUNOHEMATOLOGIKOA EDO ODOL-TRANSFUSIOARI LOTUTAKOA

- G.1.- JAIOBERRIAREN GAIXOTASUN HEMOTIKOA
- G.2.- ANEMIA HEMOLITIKO AUTOIMMUNEA (AHAI)
  - Autoantigorputz beroen bidezko AHAI
  - Autoaglutinina hotzek eragindako gaixotasun kronikoa
  - Beste AHAI batzuk
- G.3.- TRANSFUSIO-ERREAKZIOAK

- Akutuak (immunologikoak eta ez-immunologikoak)
- Atzeratuak (immunologikoak eta ez-immunologikoak)

- G.4. GIBELEKO ETA GILTZURRUNETAKO TRANSPLANTEA