

Gaitasunetan oinarritutako Prestakuntza Espezializatua Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea

**Irakaskuntza-ikuspegia:
Zazpi gaitasun-eremutan oinarritutako lanbide-profila**



Konpromisoa: Erantzukizun sozialean oinarritutako irakaskuntza-akreditazioa

Erreferentzia: Morán-Barrios J. Un nuevo profesional para una nueva sociedad. Respuestas desde la Educación Médica: la formación basada en competencias. Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. 2013; 33 (118): 385-405.

<http://www.revistaaen.es/index.php/aen/article/view/16614/16454>



Medikuntza Nuklearreko Zerbitzua eta Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Prestakuntza

Espezializatuko Unitatea y. Barakaldo. Bizkaia. [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Medikuntza Nuklearra

Medikuntza Nuklearra espezialitate mediko bat da, batez ere pazienteak diagnostikatzeko dituen, erradioisotopoekin markatutako molekulak erabiliz.; horrela, informazio funtzionala eta morfologikoa eskuratzen dugu, gure aparatuak, SPECT-TC eta PET-TC gammakamerak, sistema hibrido osatuta baitaude. Gure zerbitzuaren beste ardatza erradionuklido bidezko terapia metabolikoa da, gaixotasun onberak (hipertiroidismoa) edo neoplasikoak (tiroide-minbizia, Neuroblastoma pediatrikoa, TNE ...) tratatzeko.

*“Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Medikuntza Nuklearreko Zerbitzuaren **funtssezko eginkizuna** hauxe da:*

Pazienteari kalitate eta eraginkortasun handieneko zerbitzua eskaintzea, prozesuen araberako eta gaitasunen araberako kudeaketa txertatuz, etengabeko hobekuntzarako eta bikaintasun profesionala bilatzeko tresna gisa. Medikuntza Nuklearreko Zerbitzuak PET-TC eta gammagrafien eskaeren balorazio medikoa eta programazioa egiteko ardura du, paziente guztien irisgarritasuna ahalik eta itxaronaldi txikienarekin eskainiz. Paziente onkologikoei eskaini diegun dedikazio handiaren ondorioz, koordinazio medikoko talde bat sortu da, eta horri esker, proben egokitzapena betetzeko gure asmoa posible egin da.

Medikuntza Nuklearreko Zerbitzuak irudi bidezko diagnostikoaren arloan (PET-TC, SPECT-TC eta terapia metabolikoa) pazienteek eta profesionalek aitortutako zentroetako bat izateko erronka dugu. Unitate bikaina izan nahi dugu.

*Hauek dira Medikuntza Nuklearreko Zerbitzuko profesional guztiok transmititu nahi ditugun **balioak**: pazienteak da gure lanaren helburua, haiei zuzentzen zaie gure eguneroko lana, eta beti ziurtatzen diegu asistentzia eta tratu humanizatua, gure erronka izanik asistentziaren bikaintasuna lortzea. Medikuntza Nuklearreko espezialitate medikoa honetan datza: batetik, eta nagusiki, pazienteak diagnostikatzeko erradioisotopoz markaturiko substantziak erabilita, eta, batez ere, informazio funtzionala emanaz, eta, bestetik, pazienteei kapsulatu gabeko iturri erradioaktiboen bidezko tratamendua ematean”.*

Jarraian, hauek zehaztuko dira:

- Nor gara
- Non gaude
- Prestakuntza-eskaintza
- Prestakuntza-ibilbidea (errotazioak)
- Ikerkuntza
- Prestakuntzaren ebalazioa



Nor gara



Zerbitzuburua

Emilia Rodeño Ortiz de Zárate dk.



Tutorea

Iratxe Fernández Tercero dk.



Tutorea:

Guillermo Humberto Portilla-Quattrociocchi dk.

Zerbitzu hau 1974an sortu zen, eta, egun, Medikuntza Nuklearreko Espezialitatearen Batzorde Nazionalak diseinaturiko prestakuntza-programaren formazio integrala eskaintzen du.

1988. urtetik, akreditatuta dago espezialistak trebatzeko, eta urtean bi BAME treba ditzake.

Sortu zenetik, zerbitzua José Cruz Fombellida Cortázar eta Emilia Rodeño Ortiz de Zárate doktoreek zuzendu dute.



Hona hemen zerbitzuaren garapenean izandako gertaerarik nabarmenenak:

- Neuroirudia: fotoi bakarraren igorpenaren bidezko tomografia (SPECT) dementzien diagnostikoan. Mugimendu-trastornoa. DOPAMINA-garraiatazailen ikerketa. DATSCAN. MIBG 123I kardiakoa. EEG-bideoaren monitorizazio bidezko garuneko PET-OTA, tratamenduarekiko immunea den behin-behineko epilepsian foku epileptogenoa lokalizatzeko, kirurgia egiteko helburuz.
- Kardiologia nuklearra. Fotoi bakarraren igorpenaren bidezko tomografia (SPECT) kardiopatia iskemikoaren diagnostikoan.
- Gongoil zentinelaren biopsia selektiboa zelula ezkatatsuen ahoko kartzinoman, melanoman, minbizi zerbikalean, bulba-minbizian, bularreko minbizian. Gongoil zentinelaren biopsia selektiboaren balioztatzea bular-minbizian San Eloy eta Galdakao ospitaleetan.
- PET-TC [¹⁸F-]FDG eta PET TC [¹⁸F-]Prostatoko adenokartzinomaren estadifikazioan dagoen kolina.
Gongoil oligometastasikoaren eritasunaren diagnostikoa; Errezidiba biokimikoa prostatoko adenokartzinomaren kasuan
- •SPECT-TC hezur-gammagrafian sartzea hezur-gaixotasun metastasikoaren erabileran.
- •SPECTa-TC Endokrinologian sartzea. Tiroideko eta paratiroideko patologia tiroidea adenoma paratiroideoaren kokapenean.
- •SPECTa-OTA birika-perfusioaren gammagrafian sartzea TEP akutu/TEP kronikoaren diagnostikoan.
- •PETaren [⁶⁸Ga-]DOTATOC TNE n miaketen katalogoan sartzeko proiektua –
- Onkologia pediatrikoko pazienteen tratamendua arrisku handiko neuroblastomarekin eta errezitatiboarekin, 131 MIBGko dosi handiekin, topoteknologiari lotuta.
- Parte-hartzea Nefrologia Pediatrikoko Batzordean.
- Parte-hartzea honako tumore-batzorde hauetan: urologiakoa, kirurgiakoa, onkologia ginekologiakoa, ORL eta aurpegi-masailetakoa, kirurgia torazikokoa, melanomakoa eta onkologia pediatrikokoa.
- Bio Cruces ikerketa-taldea. Ikerketa-lerroa: dosimetria.
- Gurutzetako Ospitaleko ikerketa-taldea. PET-OTaren balio gehigarria III-IV aldietan lokalki aurreratua dagoen ahoko kartzinoma epidermoidearen estadifikazioan.
- Ikasketa-proiektua: 1289.5. Titulua: A MULTI-CENTRE, DOUA-BLIND, PARALLEL-GROUP, RANDOMIZED CONTROLLED STUDY TO INVESTIGATE THE EFFICACY, SAFETY AND TOLERABILITY OF ORALLY TREADWED BI Neurologia Zerbitzua eta Medikuntza Nuklearreko Zerbitzua. Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea. Babeslea: Boehringer.



Informazio gehiagorako, hemen dago eskuragarri gure zerbitzu-zerrenda:

[Ospitalea > Zerbitzuen katalogoa > Medikuntza Nuklearra](#)

2021eko azaroaren 22ko datan, honako langile hauek osatzen dute zerbitzua:

- Zerbitzuburu bat
- Arloko 7 fakultatibo espezialista
- 5 BAME

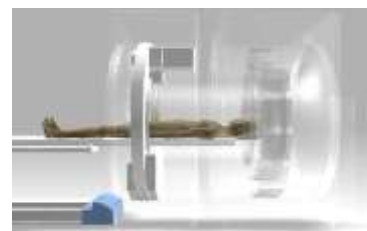
Zerbitzuak atal edo unitate asistentzial hauek ditu:

- **Irudia:** Medikuntza Nuklear konbentzionala Unitatea eta PET-TC Unitatea hartzen ditu (^{18}F FDG eta ^{18}F Colina)

- Terapia metabolikoa: Erradionuklidoen tratamendu ambulatorioa patologia onberan – Hipertiroidismo- eta, patologia neoplasikoko 2. A-ren isolamendu-geletan ingresatuta: Tiroideko minbizia ^{131}I -rekin, Tumore Neuroendokrinoa [^{177}Lu] –rekin DOTATATO (Lutathera), Neuroblastoma pediatrikoa ^{131}I MIBG-eko dodi altuekin, gehi Topotecán, hezurretako min metastasikoa ^{153}Sm Samario-rekin

Urteroko jarduera eskuragarri dago hemen:

[EZKERRALDE-ENKARTERRI-GURUTZETAKO URETKO MEMORIA](#)



Non gaude

Medikuntza nuklearreko gure zerbitzua
Gurutzetako Unibertsitate Ospitalean dago:
Gurutzetako plaza z/g. Barakaldo 48903.

Barakaldo, Bizkaia

[Ikus Ospitalea Google Mapsen](#)

Zerbitzuaren idazkaritza Kanpo Kontsultetarako 2.
Sotoan dago.

Hauek dira administrazio-idazkariak:

Lourdes Las Heras eta Elisa Euba Mujika



Harremanetarako telefonoa: +34-94.600.6356

Posta elektronikoa: Secretaria.medicinanuclear.cruces@osakidetza.net



Prestakuntza-eskaintza

Gure erakundeari eta asistentzia-jarduera zabalari esker, espezialisten trebakuntza eskaintzen eta bermatzen dugu espezialitatearen beraren edukietan. Hauek dira eduki garrantzitsuenak:

- a. Gongoil zentinelaren biopsia selektiboa zelula ezkatatsuen ahoko kartzinoman, melanoman, minbizi zerbikalean, bulba-minbizian, bularreko minbizian.
- b. PET-OTA ¹⁸F-DG onkologian.
- c. PET-TC ¹⁸F-DG infrazio-infekzioan (Endokarditis infekziosoa balbula protesikoetan, baskulitisa, By pass, espondilodisizitisa)
- d. PET-TC ¹⁸F-DG, buruko eta lepoko Ca-ekatzatsuko eta linfomako erradioterapia-plangintzan.
- e. PET-TC ¹⁸F-DG zerebrala dementzietan.
- f. PET-TC ¹⁸F-DG Onkologia Pediatrikoan. (Osteosarkoma, PNET, EWINGen tumorea).
- g. Neuroirudia. Garuneko SPETa dementzien diagnostikoan. Mugimenduaren nahastea.
- h. Nefrourologia.
- i. Kardiologia nuklearra.
- j. Medikuntza nuklear konbentzionala eta Somatostatina-hartzaileen gammagrafia
- k. Terapia metabolikoa patologia onberan –hipertiroidismoa– eta patologia neoplastikoan. Tiroideko minbizia Iodo¹³¹-rekin, tumore neuroendokrinoa [¹⁷⁷ Lu] – DOTATATO (Lutathera)-rekin ¹³¹, neuroblastoma pediatrikoa ¹³¹ MIBG-ren dosi handiekin eta Topotecán. Prostatako kartzinomaren hezur-metastasiarentzako Radio 223 bidezko terapia.

Ardura berezia hartzen dugu prozedura konplexu zein berritzaile hauetan:

1. PET ¹⁸F-DG-TC kontrastea onkologian.
2. PET-OTA ¹⁸F-Colina prostatako minbiziaren berriritze biokimikoan.
3. Lutezio 177 bidezko tratamendu-proiektua tumore neuroendokrinoentzat.
4. Radio bidezko tratamendua irentzeari erresistenteak diren prostatako kartzinomaren hezur-metastasiarentzat.
5. Erreferentziako zentroa paziente pediatrikoen neuroblastoma-tratamenduan, ¹³¹ MIBG dosi handien bidezkoan.
6. PET-OT bidezko erradioterapia-planifikazioaren hastapen-proiektua aho-barrunbeto tumore ezkatatsuetan eta linfometan.



Informazio gehiagorako, kontsultatu hemen gure "zerbitzu-zerrenda": [Ospitalea > Zerbitzuen katalogoa > Medikuntza Nuklearra](#)

Irakaskuntza Batzordeak [ikastaroak antolatzen ditu \(ikus irakaskuntza-jarduerak\)](#) espezialitate guztien oinarriko prestakuntza bateratua osatzeko. Ikastaro horietako gehienak ezinbestekoak dira azken titulua lortzeko.

Ospitaleak **Saio orokorrak** egiten ditu hilero asteazken batean edo bitan, 08:30ean, Areto Nagusian. Saio horiek garrantzi handikoak dira prestakuntza integrala lortzeko, espezialitatea zeinahi dela ere. Izan ere, interes bereziko kasu klinikoetarako buruz ikasteaz gain, ospitalearen, zerbitzuen eta unitateen funtzionamenduaren berri jasotzen da, eta baita horien arteko loturen eta batzordeek duten jardueraren garrantzitsuaren berri ere.



Medikuntza Nuklearreko EGOILIARRAK GAINBEGIRATZEKO PROTOKOLOA

Egileak: Iratxe Fernández Tercero doktorea eta Emilia Rodeño doktorearen zerbitziburua

Eguneratua (data): 2019ko ekainaren 3a

Irakaskuntza-batzordeak onartua (data): 2019ko ekainaren 4a

LAN-ARLO ESANGURATSUAK. ERROTAZIOAK:

1. BARNE-ERROTAZIOAK

Medikuntza Nuklearreko **lehen urteko** egoiliarra honako zerbitzu hauetan egiten ditu errotazioak : Medikuntza Nuklear Konbentzionala (hilabete 1); Medikuntzako Larrialdi Zerbitzua (2 hilabete), eta Medikuntza Nuklear konbentzionala R1 amaitu arte, Zerbitzuen gainbegiratze-protokoloaren mende dago. 1. urteko egoiliarren presentzia fisikoa gainbegiratuko dela bermatzen da, egin beharreko zeregin guztietan

2. urteko egoiliarra k errotazioak egingo ditu: Medikuntza Nuklear Konbentzionalan (4 hilabete), Medikuntza Nuklearra-PET-ean (5 hilabete) eta Erradiodiagnostikoko zerbitzuan (TC-ONCO 2 hilabete), eta azken 2 hilabeteetan PETen. Egoiliarrak gainbegiratze-protokoloaren mende egongo da, errotazio-aldi bakoitzean..

3. urteko egoiliarrak errotazioa hauek egingo ditu: kanpo errotazioa Medikuntza Nuklearra-PET-en (aukerakoa, gehienez 6 hilabete). 6 hilabete) , denborak kanpo errotazioaren iraupenaren arabera egokituko dira. Egoiliarrak gainbegiratze-protokoloaren mende egongo da errotazio bakoitzean.

4. urteko egoiliarraren errotazioak: Medikuntza Nuklearra- PET eta Medikuntza Nuklear konbentzionalan Neuroirudia, Erradiodiagnostikoko Zerbitzua (RM body eta neuro 2 hilabete) eta kanpo-errotazioa. Egoiliarra gainbegiratze-protokoloaren mende dago errotazio bakoitzean. Egoiliarra dagokion guardiaren gainbegiratze-protokoloari lotuta dago



GUARDIAS

MEDICINA NUCLEAR	GUARDIAS R1	GUARDIAS R2	GUARDIAS R3	GUARDIAS R4
*A PARTIR DE 2º AÑO LAS GUARDIAS EN URGENCIAS NO SON OBLIGATORIAS. EL RESIDENTE PUEDE DECIDIR. TIENE QUE HABLAR CON IGNACIO LOPEZ PARA CONCRETAR EL Nº DE GUARDIAS	URGENCIAS DE MEDICINA PF 17/24 2/MES 11 MESES/AÑO			
	MEDICINA NUCLEAR: TARDE PF7 6/MES 11 MESES/AÑO	MEDICINA NUCLEAR: TARDE 6-8/MES 11 MESES/AÑO	MEDICINA NUCLEAR TARDE 6-8/MES 11 MESES/AÑO	MEDICINA NUCLEAR: TARDE 6-8/MES 11 MESES/AÑO

Programan zehar eskuratu eta garatu beharreko gaitasunak

1) Oinarrizko Prestakuntza-aldiaren Gaitasuna

Denbora-tarte horretan, prestakuntzako espezialistak trebetasun hauek eskuratzeko helburua dago:

*Erradiazio ionizatzaileen oinarri fisikoei eta horien ondorio biologikoei buruzko ezagutzak eskuratzeko, babes erradiologikoa bermatzeko.

*Irudi-ekipoak eta informazio erradiologikoko sistemak erabiltzea.

*Irudi-moten ezaugarri teknikoak, oinarri anatomikoak eta funtzionalak ezagutzea, eta horiek emandako datu semiologikoak patologia garrantzitsuenarekin integratzea.

Irudi bidezko diagnostiko-tekniketan oinarrizko prestakuntza aldiaren lortu beharreko gaitasunak zehazten dira jarraian, horiek ebaluatzeko tresna egokiak adieraziz.

Gaitasun batzuk tresna batekin baino gehiagorekin ebalua daitezke. VI. atalean ebaluazio tresnak deskribatzen dira.



Trebetasunak gaitasun-esparru hauetan biltzen dira:

1. Erradiobiologia, Babes Erradiologikoa, Erradiofisika
2. Irudi-ekipoak, kontraste erradiologikoak eta erradiofarmakoak
3. Aplikazio kliniko orokorra
4. Aplikazio klinikoa, organo eta sistemen arabera
5. Irudi bidezko diagnostiko-teknikak

Oinarrizko gaitasunak

Medikuntza Nuklearreko Berariazko Eskumenak

Gaitasun orokorrak / zeharkakoak

2) Berariazko prestakuntza-aldiaren gaitasunak

Ondoren, Medikuntza Nuklearreko berariazko prestakuntzaldian eskuratu beharreko gaitasunak zehazten dira, horiek ebaluatzeko tresna egokiak adieraziz. Gaitasun batzuk tresna batekin baino gehiagorekin ebalua daitezke. VI. atalean ebaluazio tresnak deskribatzen dira.

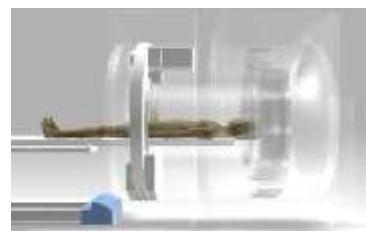
Trebetasunak Gaitasun-esparru hauetan biltzen dira:

1. Babes erradiologikoa eta kalitatea
2. Erradiofarmazia
3. Neurologiako prozedura diagnostikoak
4. Prozedura diagnostikoak bihotz-hodietan
5. Pneumologiako prozedura diagnostikoak
6. Digestio-sistemako prozedura diagnostikoak
7. Nefrourologiako prozedura diagnostikoak
8. Osteoartikulazioetako prozedura diagnostikoak
9. Endokrinologiako prozedura diagnostikoak
10. Prozedura diagnostikoak onkologian
11. Prozedura terapeutikoak
12. Kirurgia erradiogidatua



ASISTENTZIA-JARDUEREN MAILAKETA

Función, actividad o tarea a realizar por el residente	Nivel de supervisión			
	R1	R2	R3	R4
Instrumentación y Radiofarmacia en MN convencional	1	1-2	2-3	3
Gammagrafía ósea en patología ósea benigna y oncológica en paciente pediátrico y adulto. Densitometría ósea en adultos y pediatría	1	1-2	2-3	3
Cirugía radioguiada : biopsia selectiva de ganglio centinela en ca mama , melanoma ca epidermoide cabeza y cuello, ca de cérvix ,vulva, endometrio (vía laparoscópica).Adquisición de curva de aprendizaje 30-50 pacientes	1	2	2-3	3
Endocrinología nuclear : Gammagrafía tiroidea y paratiroidea	1-2	2	2-3	3
Terapia metabólica: tratamiento de hipertiroidismo y cáncer de tiroides con I131.Asistencia a Comité.	1	1-2	2-3	3
Nefro-urología nuclear: Renograma diurético MAG3, Gammagrafía renal DMSA en paciente pediátrico y adulto. Asistencia a Comité.	1	2-3	3	3
Gammagrafía con leucocitos marcados en la detección de inflamación- infección(marcaje celular)en patología articular.	1	2-3	3	3
Cardiología Nuclear: Gated-SPECT esfuerzo/reposo en la detección de isquemia miocárdica. Viabilidad miocárdica.	1-2	2-3	3	3



Función, actividad o tarea a realizar por el resident	R1	R2	R3	R4
PET-TC Instrumentación y Radiofarmacia		1-2	3	3
PET-TC en cáncer de pulmón: caracterización de nódulo pulmonar, estadificación, detección de recidiva/re-estadificación y valoración de respuesta. Asistencia a Comité.		1-2	2-3	3
PET-TC en Oncología Ginecológica: Cáncer de cérvix, vulva, endometrio y ovario en la detección de recidiva/re-estadificación y según guías en estadificación. Asistencia a Comité.		1-2	2-3	3
PET-TC en Onco-Hematología: Linfomas en estadificación, valoración de respuesta, detección de recidiva-reestadificación. Asistencia a Comité.		1	2-3	3
Gammagrafía con receptores de somatostatina (Tektrotyd) para tumores neuroendocrinos y gammagrafía con I123-MIBG para neuroblastoma, feocromocitoma.. Terapia con I131-MIBG para neuroblastomas refractarios.			1-2	2-3
PET-TC en Oncología Pediátrica: Estadificación, valoración de respuesta y detección de recidiva /re-estadificación en linfomas, sarcomas, neuroblastomas. Asistencia a Comité.			1-2	2-3
PET-TC en Oncología Urológica: Estadificación, valoración de respuesta y detección de recidiva /reestadificación en cáncer renal, urotelial, vesical con 18F-FDG. PET-TC con 18F-COLINA en cáncer de próstata: Detección de recidiva tras tratamiento radical y recidiva bioquímica, estadificación en tumores localmente avanzados. Alfa-terapia en cáncer de próstata resistente a la castración con metástasis óseas (Radium223) Asistencia a Comité.			1-2	2-3
PET-TC en cáncer de mama: Estadificación en localmente avanzados, valoración de respuesta y detección de recidiva /reestadificación. Asistencia a Comité.			1-2	2-3



Función, actividad o tarea a realizar por el resident	Nivel de supervisión			
	R1	R2	R3	R4
PET-TC en melanoma: Detección de recidiva/reestadificación en casos valoración de respuesta y estadificación. Asistencia a Comité.			1-2	2-3
PET-TC en Oncología Digestiva: Cáncer de colon, esófago, gástrico, GIST. PET-TC en cáncer de páncreas, tumores hepáticos y vía biliar. Asistencia a Comité.				1-3
PET-TC en inflamación –infección : Vasculitis, endocarditis válvula protésica fiebre de origen desconocido ,sarcoidosis..				1-3
Neuroimagen: PET-TC/SPECT cerebral en demencias, DATSCAN y I-MIBG cardiaca para trastornos del movimiento. PET-TC Y SPECT en epilepsias fármacorresistentes.				1-3
Cirugía Radioguiada : ROLL para nódulos pulmonares Subsólidos con Cirugía Torácica y Radiología Intervencionista				1-3
Participación en Sesiones del Servicio de Medicina Nuclear (1sesión/semana)	1	1-2	2-3	3

Prestakuntza-ibilbidea (kanpo-errotazioak)

BAMEak prestakuntza-aldiak egiten ditu kanpoan, Espainiako edo atzerriko zentroetan. Irakaskuntza Batzordeak eta gure zerbitzuak Medikuntza Nuklearrean bikaintasuneko prestakuntza duten ospitale akreditatuetan egonaldia eta prestakuntza errazten dute:

- Medikuntza Nuklearreko Zerbitzua. Unibertsitateko klinika. Iruña
- Val d'ebron ospitalea
- Clinic Ospitalea.
- Valentziako La Fe ospitalea
- Peter McCallum Cancer. Melbourne. Australia
- Tumorearen Europako Institutua. Milan.



Hauek dira espezialitateko prestakuntza-ikastaro espezifikoak:

- ✚ Instalazio Erradioaktiboen Gainbegirale Ikastaroa.
- ✚ Kardiologia Nuklearreko Ikastaroa.
- ✚ Medikuntza Nuklear Klinikoko Ikastaroa.
- ✚ PET-OT Ikastaroa.
- ✚ Hantura eta infekzio ikastaroa (PET, leukozito markatuak)
- ✚ Neurologia-ikastaroa, garuneko PET eta SPECT demenzietan.
- ✚ SEMNIMen ikastaroa patologia osteoartikularrean
- ✚ SEMNIMen bilakaera linfometan.
- ✚ Instrumentazio ikastaroa. SPECT-TC, PET-TC. PET-RM



Ikerkuntza

Ospitaleak [BioCruces Ikerkuntza Institutuaren](#) sostengua du ikerketarako.

Hauek dira zerbitzuak zuzentzen dituen edo kolaboratzen ari den ikerketa-lerroak:

- a) PET-OTaren balio gehigarria III-IV aldietan lokalki aurreratua dagoen ahoko kartzinoma epidermoidearen estadifikazioan. Gurutzetako Ospitalea.
- b) Biocruceseko ikerketa-proiektua. Dosimetria terapia metabolikoan.
- c) Osasun-arloko ikerketa- eta garapen-proiektua. Eusko Jaurlaritzako Osasun Saila. 2020ko deialdia. “Tumore neuroendokrinoen tratamenduetako aurrerapenak eta hobekuntzak,¹⁷⁷Lu-DOTATATE erabilia: barne-dosimetrian oinarritutako tratamenduak planifikatzeko eta jasotako dosi eraginkorrak kontrolatzeko aukera”
- d) Proiektuaren jarraipena: “[²²³ erradioa] CPRCn, hezur-metastasiekin. Parametro analitikoaren analisia, metastasi kopurua, klinika eta dosia tumorera, hezur-foku preminentea”.
- e) ROCHE ikerketa-proiektua Parkinson spark-en (+) 123 I-DaTscanTM SPECTn
- f) Kirurgia hepatikoarekin batera egindako proiektuaren jarraipena, kolangiokartzinoma, metastasi hepatikoa duten pazienteen gibelesko gerakinaren funtzionaltasuna kalkulatzeko.

Jarduera zientifikoari buruzko informazio zehatzagoa eskuragarri dago hemen:

[MEMORIA ZIENTIFIKOA](#)



Prestakuntzaren ebaluazioa

Ebaluazioa da ikasketaren motorra, eta, hala, ikasketa errazteko bidean, alde sendoak eta ahulak atzematen ditu, eta hobetzeko planak ezartzen dira. **“Prestakuntza-ebaluazioa”** deitutako ebaluazio-mota horretarako, Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleak [gaitasunetan oinarrituta](#) dauden zenbait metodo kualitatibo erabiltzen ditu. Behean aipatuko diren metodo horiei esker, informazio zehatz bat lor dezakegu iturri askotatik eta hainbat ikuspegitatik (gainbegiraleen ebaluazioa, norberak egindako hausnarketa eta autoebaluazioa). Informazio hori eskuetan, **Urteko Ebaluazioaren Batzordeak**, aho batez, txosten bat egiten du, eta hor agertuko dira egoiliarraren alde sendoak, eta baita non hobetu behar duen ere halakorik atzeman ez gero. Gaitasunetan oinarritutako txosten horrek eta derrigorrean egin beharreko ikastaroen ziurtagiriek osatzen dute **“Egoiliarraren Urteko Espedientea”**. Tutorea arduratzen da prestakuntza-prozesu guztia kudeatzeaz, eta, halaber, berak emango dio Urteko Espedientea.

Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Medikuntza Nuklearreko Zerbitzuko BAMEek lortu beharreko gaitasunak bat datoz Ospitaleko Irakaskuntza Batzordeak definitu dituen XXI. mendeko medikuaren zazpi gaitasun-arloekin:

1. Balio profesionalak, jarrerak, jokabidea eta etika.
2. Pazientearen zainketa eta trebetasun klinikoak.
3. Ezagutza medikoak / medikuntzaren oinarri zientifikoak.
4. Komunikazioa.
5. Osasun-sistemaren testuinguruan oinarritutako praktika (osasunaren sustatzailea eta baliabideen kudeatzailea).
6. Ikaskuntzan eta hobekuntzan oinarritutako praktika (analisi kritikoa eta ikerketa).
7. Informazioaren erabilera.

Espezialitate honi dagozkion asistentziako, irakaskuntzako eta ikerketako gaitasunak [MEDIKUNTZA NUKLEARREKO PROGRAMAN](#) jasotzen dira.

Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko ebaluazio-sistema orokorra¹.

¹ Morán-Barrios J, Amutio E, Barbier L, Carrasco A, Gil-Lemus MA, Gómez B, Iriberrri M, Padilla L, Rodríguez-Iñigo MA, Saá R, Larrañaga I, Nieto J, Udaondo J y González-Larragán S. Evaluación del residente basada en competencias. El modelo del Hospital Universitario de Cruces. XXI Congreso de la Sociedad Española de Educación Médica Madrid 2013. FEM 2013; 16 (Supl 2):: S62. Eskuragarri hemen: <http://www.sedem.org/resources/abstractsSedem2013.pdf>.



[Irakaskuntza Batzordeak](#) eta Gaitasunen Ebaluazio Batzordeak zuzentzen dute ebaluazio-sistema. Sistema hori Gurutzetako Unibertsitate Ospitalea 2008. urtetik garatzen joan den **“Gaitasunetan oinarritutako Prestakuntza Espezializatua”** proiektuaren parte da.

Ebaluazio-metodoak hauek dira:

- a. Errotazio bakoitzaren gainbegirale zuzenaren ebaluazioa, gaitasunetan oinarritutako formulario baten bidez (Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko berezko eredu)
- b. Tutorearekin aldizkako 4 elkarrizketa.
- c. Egoiliarrek bere prestakuntza urtean egindako jarduera osagarriak
- d. Autoebaluazioa
- e. Urteko memoria (Egoiliarraren Liburuaren baliokidea da). Bi alderdi hartzen ditu: lortutako gaitasunen gaineko hausnarketa, batetik, eta asistentzia-, irakaskuntza- eta ikerketa-jardueren zein lanbidearekin lotutako beste jardueren kuantifikazioa, bestetik.
- f. Gaitasunetan oinarritutako tutorearen urteko txostena
- g. Ebaluazio Batzordearen urteko balorazioa
- h. Irakaskuntza Batzordeak antolatutako derrigorrezko ikastaroak egitea

Egoiliarraren ebaluazioa jasotako prestakuntzaren gainean.

1. Urtero, apirilean, Eusko Jaurlaritzako Osasun Sailak gogobetetasun-inkesta bat bidaltzen die Euskal Autonomia Erkidegoko egoiliar guztiei.
2. Bi urtean behin, otsail eta martxo artean, Gurutzetako Unibertsitate Ospitaleko Irakaskuntza Batzordeak gogobetetasun-inkesta bat bidaltzen du.

Emaitzak zerbitzuei eta egoiliarrei jakinarazten zaizkie.



Medikuntza Nuklearra