

IV. ERANSKINA

ERRADIOTERAPIAKO TEKNIKARI ESPEZIALISTA

I.- GAI-ZERREDA OROKORRA

1.- Erradioterapiako eta Dosimetriako Goi Mailako Teknikariaren funtzioak. Kode deontologiko, etiko eta legala.

2.- ETE-paziente harremana. Komunikazioa / Humanizazioa. Kontzeptua, komunikazio-prozesua, eta komunikatzeko eta harremana ezartzeko estiloak. Osasun-arloko komunikazioaren faktoreak eta oztopoak. Pazienteen egoera psikologikoak egoera berezietan. Gizakiaren mina eta sufrimendua, gaixotasunaren bizipena. Pazientea, bere gaixotasunaren subjektu gisa. Gaixotasunarekiko erreakzioak eta sufrimendua.

3.- Lehenengo sorospenak erradioterapiako zerbitzuan. Nola jardun larrialdiko egoeren aurrean: bihotz-gelditzea, odoljarioak, erreakzio alergikoak. Erradioterapiako teknikari espezialistaren erantzukizuna.

4.- Gaixotasun transmitigarrien epidemiologia. Infekzio nosokomiala. Barrera higienikoak. Eskuak garbitu. Asepsia eta esterilizazioa. Sepsia, asepsia, esterilizazioa eta desinfekzioa. Garbiketa, desinfekzioa eta esterilizazioa erradioterapiaren. Garbiketa eta desinfekzioa erradioterapiako ekipoetan.

5.- Segurtasun klinikoa: pazientearen segurtasunaren oinarritzko kontzeptuak. Segurtasun-gorabeheren jakinarazpena.

6.- Materiaren egitura atomikoa. Molekulak eta atomoak. Eszitazio eta ionizazio atomikoa, energiaren unitate atomikoak, masa eta karga. Erradiazioa-kontzeptua eta bere izaera. Erradiazioaren intentsitatea. Erradiazioaren energia, adierazpen-modua eta unitateak. Erradiazioen fisika: kontzeptuak eta erradiazio ionizatzaile motak. Erradiazio ionizatzailearen eta materiaren arteko elkarrekintza. Erradioterapiako unitateetan erabiltako erradiazio ionizatzaileen iturri eta ekipo sortzaileak. Magnitude eta unitate erradiologikoak. Protoiak.

7.- Bizkortutako elektroien eta materiaren arteko elkarrekintzaren ondorioa. Frenatze-erradiazioa eta erradiazio karakteristikoa. Elektroien sorta. Diagnostikorako X izpien hodiak: osagaiak, funtzionamendu-oinarriak eta sortutako erradiazioaren ezaugarriak.

8.- Erradiazioa arintzea: xurgapena eta barreiatzea. Materia biziak erradiazioa xurgatzea. Energiaren xurgapenean eragiten duten faktoreak. Aipatutako xurgapenaren ondorioa. Erradiazioen detekzioa eta neurriak: oinarriak.

9.- Erradiobiologia. Erradiazioaren efektuak eremu zelular, tisular eta organikoan. Zelulen erantzuna irradiazioari. Ehun normalen eta ehun tumoralen erantzuna irradiazioari. Dosia zatitzea eta zatitzeko modu ezberdinak. Irradiazioa zatitzearen efektuak eta zelulen biziraupena. Zelula-sentikortasunaren aldaketa. Erradiazioaren efektu genetikoak- Irradiazio akutuaren SD orokorra. Efektu estokastikoak eta ez estokastikoak.

10.- Babes erradiologikoa. Babes erradiologikoko arauak. Ekipoen eta Rx sorten ezaugarri fisikoak. Babes erradiologiko operazionala unitate ezberdinetan. Eremuen sailkapena: barrerak, gailuak eta babesteko jantziak. Material erradioaktiboaren eta hondakinen kudeaketa. Nazio eta nazioarteko araudia.

11.- Dosimetria-sistemak eta ospitale-eremuan erradiazioa detektatzea. Dosimetria-sistemen sailkapena, haien erabileraren arabera. Dosimetria-sistemak erradiazio-sortan. Ingurumen-erradiazioko monitoreak. Kutsaduraren monitoreak. Dosimetro pertsonalak. Dosien muga. RT estandarreko

neurtzeko ekipoen kalitate kontrola. 1566/1998 Errege Dekretua, uztailaren 17koa, erradioterapia egiteko kalitate-irizpideak zehazten dituena.

12.– Erradioterapiaren kontzeptua eta xedea. Erradiazio ionizatzaileen tratamenduaren etapak: simulazioa, planifikazioa, exekuzioa, egiaztapenak. Dokumentazioa eta tratamenduaren erregistroa. Ekintza-liburua erabiltzea. Teknikari espezialistaren erantzukizunak.

13.– Erradioterapiako equipoak. Kilotentsioko X izpien equipoak. Kobalto-60 unitatea. Elektroien azeleragailu lineala.

14.– Lokalizazioko eta simulazioko equipoak. Ohiko simulagailua. Simulagailu birtuala. Immobilizazioko gailua. Babesak eta moldeak egitea teleterapiarako eta brakiterapiarako.

15.– Irudia eratzeko equipoak. Irudi portala eratzeko gailu elektronikoak. Beste sistema batzuk. Irudi bidez zuzendutako erradioterapia.

16.– Dosimetria klinikoa. Pazientearen posizioa. Pazientearen datuak lortzea. Anatomiaren definizioa. Bolumenak delineatzea. Bolumen-motak. Dosimetria fisikoa. Fotoien erradiazio-sorta baten parametro eta funtzio nagusiak. Elektro-sorta baten funtzio nagusiak.

17.– Teknika berezia kanpoko erradioterapian. Konformatutako erradioterapia tridimentsionala (3DRT). Intentsitatearen modulazioa (IMRT). Modulaturako intentsitatearen arkoterapia bolumetrikoa (VMAT) Erradiokirurgia. Erradioterapia estereotaxikoa. Ebakuntza barneko erradioterapia. Gorputz osoaren erradiazioa eta gorputz osoaren gainazaleko erradiazioa. Irudia erradioterapian: IGRT.

18.– Brakiterapia. Endokabitarioa. Interstiziala. Metabolikoa Kontzeptuak eta unitateak.

Iturrien zehaztapena. Iturriak biltegitratzea, manipulatzeko eta kontrolatzea (piluletan eta piluletan ez daudenak). Iridio 192-aren eta Zesio 137-aren ezaugarriak eta aplikazioak. Planifikazio dosimetrikoko teknikak. Iturriak kalibratzea.

19.– Tratamenduen planifikazioa. Kanpo erradioterapia: irradiazioko bolumenak definitzea: ICRU irizpideak. GTV, CTV, ITV, PTV kontzeptuak eta arrisku-organoak. Tratamendua planifikatzea: teknika eta honako hauen erabilera hautatzea: ziriak, bolusak, konpentsagailuak eta konpentsatzeko segmentuak. Brakiterapia: bolumenak eta arrisku-organoak mugatzea prostatako, bularreko eta ginekologiako brakiterapian.

20.– Preskripzio medikoa. Xurgatutako-erantzun dosia zehaztea (TCP-NTCP), dosiak zatitzea (moduak). OAR motak: kontzeptuak eta motak, haien jasangarritasuna. Preskripzioko isodosia (D95, D90, D50 irizpideak). Dosi-bolumen histograma: motak eta erabilera. Digitalki berreraikitako erradiografia (RDR): kontzeptua eta erabilera.

21.– Premiazko tratamenduan erradioterapian (muin-konpresioa, atelektasiak, goiko bena kabaren sindromea, hemostasiak). Tratamendu aringarriak.

22.– Buruko eta lepoko tumoreen tratamendua, otorrinolaringologia (ORL) eta aurpegi-masailetakoa. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

23.– Tumore torazikoen eta mediastinikoen tratamendua. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

24.– Tratamendua hestegorrian, urdailean, gibelean eta pankrean. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

25.– Minbizi urologikoaren, ginekologikoaren eta kolon eta ondestekoaren tratamendua. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

26.– Tratamendua bularrean. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

27.– Tratamendua haurren tumoreetan. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

28.– Tratamendua tumore hematologikoetan eta linfatikoetan. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

29.– Nerbio sistema zentralaren eta periferikoaren tratamendua. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

30.– Hezurreko, larruazaleko eta atal bigunetako tumoreen tratamendua. Bolumen zuria lokalizatzeko teknikak, anatomia eta erradiologia. Immobilizatzeko teknikak, simulazioa eta tratamendua. Arrisku-organoak eta toxikotasuna.

31.– Protoiak erabiltzen dituen erradioterapiarekin eginiko tratamenduak.

32.– Kalitate-irizpideak erradioterapian. 1566/1998 Errege Dekretua, uztailaren 17koa. Kalitate-kontrola alderdi klinikoetan. Ekipamenduen kalitate-kontrola.

II.– GAI-ZERREDA KOMUNA

1.– Euskadiko Antolamendu Sanitarioaren Legearen Xedapen Orokorrak. Euskadiko osasun-sistema: Antolamendua eta herritarren eskubide eta betebeharrak.

2.– Osakidetza Ente Publikoaren definizioa. Xedek. Zuzendaritza-antolakuntza: zerrendatzea. Zuzendaritza Nagusia: eraketa. Zerbitzu-erakundeak: lege-aitorpena.

3.– Pertsonen eskubideak eta betebeharrak Euskadiko osasun-sisteman.

4.– Eusko Legebiltzarraren 7/2002 Legea, abenduaren 12koa, osasun arloko aurretiazko borondateena.

5.– 3/2018 Lege Organikoa, abenduaren 5koa, Datu Pertsonalak Babestekoa eta Eskubide Digitalak Bermatzekoa. Datuak babestearen printzipioak.

6.– Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerako Legearen xedea. Printzipio orokorrak. Jazarpen sexista.

7.– Marko Estrategikoa. Osasun Saila. 2021-2024.

8.– Osasun Plana. Euskadiko Osasun Politikak 2013-2020.

9.– Pazientearen Segurtasun Estrategia Osakidetzan 20 20.

10.– Arreta Soziosanitarioko Lehentasun Estrategikoak 2017-2020.

11.– Osakidetzan euskararen erabilera normalizatzeko jardun-eremuak eta neurriak: Osakidetzan euskararen erabilera normalizatzeko 2. Planeko (2013-2019) Irudia eta Komunikazioa eta Kanpo-harremanak.

GAI-ZERREDA OROKORRAREN BIBLIOGRAFIA

1.– Elementos de radiofísica para técnicos superiores en radioterapia y dosimetría. Elsevier. Nuñez Martín. 2016.

2.– Técnico superior en radioterapia y dosimetría. Arán argitaletxea. 2014. Modulu hauek:

- Dosimetría física y clínica.
- Tratamiento con teleterapia.
- Tratamiento con braquiterapia.
- Fundamentos físicos y equipos.
- Simulación del tratamiento.
- Protección radiológica.

3.– 1566/1998 Errege Dekretua, uztailaren 17koa, erradioterapia egiteko kalitate-irizpideak zehazten dituenak.

4.– 783/2001 Errege Dekretua. Erradiazio ionizatzaileen kontrako osasun-babesari buruzko erregelamendua. Kanpo-sortetan, RTan xurgatutako dosia zehaztea. IAEA TRS-398 (Viena, 2001).

5.– Practical Guidelines for the implementation of a quality system in Radioterapy (ESTRO Gomendioak)

6.– Medios humanos y materiales necesarios en un programa de control de calidad de radiofísica hospitalaria. SEFM 1999.

7.– Protocolo de control de calidad en sistemas de planificación de terapia con radiaciones ionizantes. SEFM 2005.

8.– Recomendaciones para el control de calidad de equipos y técnicas de radioterapia guiada por la imagen. IGRT. SEFM. ADI argitaletxea. 2013.

9.– Promoción de salud y apoyo psicológico al paciente. Fernando Ballano eta Angélica Esteban Arroyo. Editex SA argitaletxea (Erdi Mailako Heziketa Zikloa). 2017ko edizioa.

10.– Infekzio nosokomiala kontrolatzeko arauen eskuliburua. 1. eranskina Inoz Batzordea. Osakidetza. 1997.

11.– Pazientearen Segurtasun Estrategia Osakidetzan 20 20

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/eu_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_eu.pdf

12.– 38/2012 Dekretua, martxoaren 13koa, historia klinikoari eta osasun-arloko paziente eta profesionalek dokumentazio klinikoaren arloan dituzten eskubide eta obligazioei buruzkoa. Eskuragarri:

<https://www.euskadi.eus/y22-bopv/es/bopv2/datos/2012/03/1201512e.pdf>

GAI-ZERREDA KOMUNAREN BIBLIOGRAFIA

1.– 8/1997 Legea, ekainaren 26koa, Euskadiko Antolamendu Sanitarioari buruzkoa (1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10. eta 11. artikulua).

2.– 255/1997 Dekretua, azaroaren 11koa, Osakidetza Ente Publikoaren Estatutu Sozialak ezartzen dituen (1., 3., 6., 9. eta 13. artikulua).

3.– 147/2015 Dekretua, uztailaren 21ekoa, Euskadiko osasun-sisteman pertsonen Eskubideei eta Betebeharrei buruzko Adierazpena onartzen duena (1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20. eta 21. artikulua).

4.– Eusko Legebiltzarraren 7/2002 Legea, abenduaren 12koa, osasun arloko aurretiazko borondatea (1., 2., 3., 4., 5., 6. eta 7. artikulua).

5.– 3/2018 Lege Organikoa, abenduaren 5ekoa, Datu Pertsonalak Babestekoa eta Eskubide Digitalak Bermatzekoa (4., 5., 6., 7., 8., 9., 10. eta 11. artikulua).

6.– 4/2005 Legea, otsailaren 18koa, Emakumeen eta Gizonen Berdintasunerakoa (1., 3. eta 43. artikulua).

7.– Marko Estrategikoa. Osasun Saila. 2021-2024.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/marco_estrategico_2021_2024/eu_def/adjuntos/Marco-Estrategikoa-Osasun-Saila-2021-2024.pdf

8.– Osasun Plana. Euskadiko Osasun Politikak 2013-2020.

<https://www.euskadi.eus/libro/euskadiko-osasun-politikak-2013-2020-politicas-de-salud-para-euskadi-2013-2020/web01-a2ingkli/eu/>

9.– Pazientearen Segurtasun Estrategia Osakidetzan 2020

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cinfo_estrategia_seg_paciente/eu_def/adjuntos/ESTRATEGIA2020_eu.pdf

10.– Arreta Soziosanitarioko Lehentasun Estrategikoak 2017-2020.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_departamento/eu_def/adjuntos/stp/lehentasun-estrategiko-sanitarioak-2017-2020.pdf

11.– Osakidetzan Euskararen erabilera normalizatzeko II. Plana 2013-2019.

https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_euskera/eu_osk/adjuntos/euskararenPlanaEu.pdf